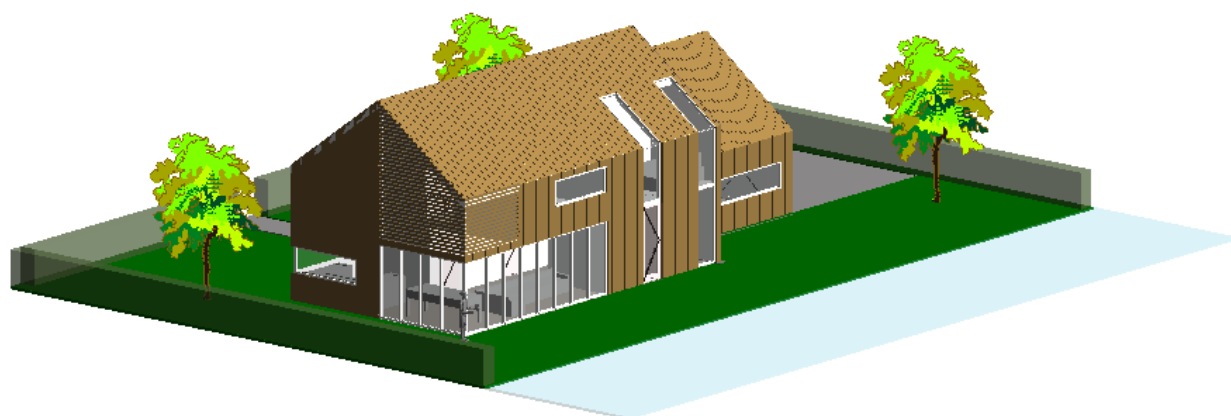


# ALGEMENE VOORWAARDEN/ TECHNISCHE OMSCHRIJVING

Blitsaerd, Villa, Kavel 04



Datum:  
13-03-2020  
Fase:  
DO

**Bouwlocatie:**

Burgerlijke gemeente: Leeuwarden

Kadestrale gemeente: Leeuwarden

Kadestrale sectie: M

Kadastraal perceelnr.: 1154

**Opdrachtgever:**

K. Visser

Griende Daam

9084 DG

## Inhoudsopgave

ALGEMENE VOORWAARDEN/ TECHNISCHE OMSCHRIJVING.....	1
Blitsaerd, Villa, Kavel 04 .....	1
HS. 00 ALGEMEEN (WW) .....	5
HS. 01 ONDERBOUW (WW).....	8
11. Bodemvoorzieningen .....	8
13. Vloeren op grondslag .....	8
16. Funderingsconstructie .....	8
17. Funderingspalen en damwanden .....	8
HS. 02 BOVENBOUW (WW).....	9
21. Buitenwanden .....	9
22. Binnenwanden.....	9
23. Vloeren, galerijen .....	9
24. Trappen, hellingbaan.....	9
27. Daken.....	9
HS. 03 AFBOUW (ZZ).....	10
31. Wandopeningen, buiten.....	10
32. Wandopeningen, binnen .....	10
33. Vloeropeningen .....	11
34. Balustrades, en dergelijk .....	11
35. Plafonds .....	11
36. Dakopeningen.....	11
38. Afbouw .....	11
HS. 04 AFWERINGEN(ZZ) .....	12
41. Buitenwandafwerkingen .....	12
42. Binnenwandafwerkingen.....	12
43. Vloerafwerkingen .....	12
45. Plafondafwerkingen .....	13
46. Dakafwerkingen.....	13
48. Afwerkingen .....	13
HS. 05 INSTALATIEVOORZIENINGEN (SG).....	14
51. Warmte opwekkingsinstallaties .....	14
52. Rioleringsinstallaties.....	16
53. Waterinstallaties .....	17
55. Koelinstallaties.....	18
57. Luchtbehandelingsinstallaties .....	18

58. Klimaatregelingsinstallaties.....	18
HS. 06 INSTALATIEVOORZIENINGEN (SG).....	19
61. Electriche installaties .....	19
63. Verlichtingsinstallaties.....	20
64. Commutatie installaties.....	20
HS. 07 VASTE INRICHTINGEN (BQ) .....	21
79. Vaste inrichtingen.....	21
HS. 09 TERREIN (BQ).....	21
90.9. Terrein .....	21

## HS. 00 ALGEMEEN (WW)

### Beschrijving van het werk

Het project bedraagt een te bouwen schuurwoning in het nieuwe projectgebied Blitsaerd Oost.

#### Algemeen

- a) Het bestek met de nota van aanvulling c.q. wijziging en de tekeningen vormen één geheel, zodat wat wel is getekend en niet is omschreven of omgekeerd, door de aannemer zal worden geleverd en aangebracht.

#### Bekendheid met het werkterrein en het object

- a) De aannemer wordt geacht de toestand te kennen waarin het werkterrein en het werkobject verkeren op de datum van prijsaanbiedingen, zulks onverminderd het bepaalde in de paragrafen 5 (lid2), 15 en 29, U.A.V. 2013

#### Kabels en leidingen

- a) Voor de aanvang van het werk dient de aannemer zich op de hoogte te stellen betreffende de ligging van de ondergrondse kabels en leidingen, hiertoe meldt de aannemer o.a. voor de aanvang van werkzaamheden de uitvoering daarvan aan het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC).
- b) De aannemer dient aan de hand van deze gegevens, instructies te geven aan zijn uitvoerend en machine bedienend personeel, onderaannemers, nevenaannemers en verhuurders van aannemersmateriaal inbegrepen en de ligging van de ondergrondse kabels en leidingen in het terrein aan te geven.
- c) Indien de aannemer of een onder zijn verantwoordelijkheid werkend bedrijf of persoon een ondergrondse leiding of kabel beschadigt, dient hij hiervan onmiddellijk melding te maken bij de leidingbeheerder en de directie, eventuele schade is voor rekening van de aannemer.

#### Voorzieningen t.b.v. verkeer

- a) De aannemer is gehouden die voorzieningen te treffen, welke een ongehinderde doorgang van het verkeer waarborgen. In geval van hinder zo nodig de weg afsluiten.
- b) De in lid 1 genoemde voorzieningen dienen in overleg met de directie, de verkeerspolitie en de directeur van gemeentewerken van de Gemeente te worden vastgesteld.
- c) De in de leden 1 en 2 genoemde voorzieningen zijn voor rekening van de aannemer.

#### Werkzaamheden niet voor rekening van de hoofdaannemer

- a) Het schilderwerk
- b) Het installatiewerk
- c) Tuininrichting
- d) Inrichting, voor zover beschreven in de technische omschrijving.

## Nutsaansluiting

- a) Alle eventuele kosten voor aansluitingen van water, gas en elektra zijn voor rekening van de opdrachtgever m.u.v. eventuele bouwaansluitingen (rekening hoofdaannemer).

## Verbruikskosten

- a) De verbruikskosten tijdens de bouw, tot en met oplevering, van water, gas en elektra zijn voor rekening van de aannemer.

## Beschadigingen aan eigendommen van derden

- a) Beschadigingen aan eigendommen van derden en opdrachtgever, dient de aannemer op eerste aanvijs van de directie voor zijn rekening te herstellen c.q. te vernieuwen.
- b) Wanneer de ontstane beschadigingen niet hersteld worden, ook niet na schriftelijke sommeringen, kan de directie de werkzaamheden laten uitvoeren door een andere partij op kosten van de aannemer.

## Peil

- a) Als peil P geldt de bovenkant van de afgewerkte vloer.

## Overige van toepassing zijnde bepalingen

- a) Bouwbesluit 2012 met aanvullende ministeriële regelingen
- b) De bouwverordening, de wet milieubeheer, de rioolaansluitvoorwaarden van de gemeente Smalingerland;
- c) De verordeningen, bepalingen en voorschriften van de betreffende gas-, waterleidings- en elektriciteitsbedrijven, alsmede de aansluitvoorwaarden van de KPN en C.A.I. geldend in de gemeente Smalingerland;
- d) De van toepassing zijnde NEN-, ISO-, DIN-normen en de NPR-bladen t.b.v. uitvoering die betrekking hebben op de in dit bestek genoemde hoofdstukken. In geval van tegenstrijdigheden dienen de zwaarste normen gehanteerd te worden;
- e) Overige voorschriften:
- f) Wet op de Ruimtelijke ordening;
- g) Wet Milieubeheer;
- h) Bouwstoffenbesluit;
- i) ARBO-wet, ARBO-besluit, ARBO-regeling;
- j) Arbeidsomstandighedenwet;
- k) Handleiding legionellapreventie in leidingwater;
- l) Kwaliteitsnormen voetbalaccommodatie KNVB, laatste editie;
- m) Handboek voor Toegankelijkheid, laatste editie;
- n) Plaatselijke brandweer eisen;
- o) Brandveilige doorvoeringen SBR/ISSO laatste editie.

## Vergunningen

- a) Van alle benodigde en niet door de opdrachtgever verzorgde tijdelijke vergunningen en ontheffingen met daarbij behorende voorwaarden een afschrift verstrekken aan de opdrachtgever.

## Verrekening van meer en minder werk

- a) De verrekening van het meer- en minderwerk of het saldo daarvan, vindt gelijktijdig plaats bij de eindafrekening van het werk. De aannemer dient hiertoe, gelijktijdig met de laatste termijn, een afzonderlijke rekening in. Het meer- en minderwerk zal worden verrekend volgens door de aannemer bij de aanbesteding in te dienen per eenheid gespecificeerde en genormeerde inschrijfbegroting met percentages voor AK en WR, gecorrigeerd met eventuele commerciële kortingen. De kosten op de bouwplaats voor algemene inrichting, verzorging van de uitvoering, bewaking etc. worden niet afzonderlijk berekend maar worden geacht in de aanneemsom te zijn begrepen.

## Meer- en minderwerk

- a) Meer- en minderwerk kan alleen worden uitgevoerd, na schriftelijke toestemming van de directie. Naast de financiële aspecten dienen tevens eventueel van belang zijnde consequenties aangegeven te worden (bijv. ten aanzien van de opleveringsdatum van het werk, van bouwkundige constructies etc.).

## Bouwtijd

- a) Richtlijn start bouw rond november 2021.
- b) Duur geschat rond de 36 weken.

## HS. 01 ONDERBOUW (WW)

### 11. Bodemvoorzieningen

- a) Onder het bouwrijp maken wordt verstaan het vrijmaken van een terrein door het verwijderen van beplanting en obstakels, het opschonen van het terrein en het vullen van gaten. Mede tot het bouwrijp maken behoort het inrichten van een tijdelijk gronddepot.
- b) Het grondwerk bestaat uit de noodzakelijke graaf- en aanvullingswerkzaamheden t.b.v. de funderingen, rioleringen en de ontgravingen onder de bestratingen/terrassen etc.
- c) Alle nodige ontgravingen m.b.t. het aanbrengen van de mantelbuizen. Betreft voor de nutsleidingen. Het leveren en aanbrengen van de hierboven genoemde mantelbuizen zijn voor uitvoering en rekening installateur.
- d) De overtollige en niet voor aanvullingen benodigde grond in 'gescheiden' depot zetten op een nader te bepalen plaats binnen het plangebied. Dit scheiden in verschillende depots.

### 13. Vloeren op grondslag

- a) Geïsoleerde kanaalplaatvloer dik 200mm ongeïsoleerd, 320mm geïsoleerd, Rc-waarde 3,5 m<sup>2</sup>.K/W, opgelegd op het funderingsmetselwerk, volgens opgaaf voorschriften leverancier. Zie detail A.
- b) Over de vloer een 60 mm dikke cementdekvloer (waarover vloerafwerking n.t.b., dik 20mm). Voorzien van nodige krimpwapening. In deze vloer vloerverwarming op te nemen (zie tekening).
- c) Rekening mee houden dat er leidingen in de vloer komen. Dekking op wapening moet voldoende zijn.
- d) Daarnaast rekening houden met het aanbrengen van sparingen in de vloer t.b.v. leidingschachten en riolering.

### 16. Funderingsconstructie

- a) PS-bekisting toepassen t.b.v. de fundering, afmetingen volgens berekening constructeur. Alle overige betonwerken zoals o.a. de fundering, diverse op- en aanstorting en de overige in het werk te storten beton etc. uitvoeren in beton, kwaliteit vlg. constructeur, milieuklasse vlg. Constructeur.
- b) Onder alle met de grond in aanraking komende in het werk te storten onderdelen een werkvloer van folie aanbrengen, t.b.v. de delen welke worden voorzien van isolatie de folie over de isolatie aan te brengen.
- c) De koppen snellen en de uitstekende wapening verwerken in de funderingsbalken.

### 17. Funderingspalen en damwanden

- a) T.b.v. de fundering van de schuurwoning, funderingsbalken met schroefboorpalen, afmetingen, etc. volgens tekeningen en berekeningen van de constructeur. T.b.v. de aarding dienen aardingsstaven in de grond te zijn aangebracht. In overleg met de installateur in het werk uit te voeren.



## HS. 02 BOVENBOUW (WW)

### 21. Buitenwanden

- a) De buitenwanden zijn opgebouwd door middel van een HSB-constructie. En hebben een Rc-waarde 4,5 m<sup>2</sup>.K/W. Er wordt gebruik gemaakt van hardhout met het FSC-keurmerk. De h.o.h dient 600mm te zijn met daar tussen de hennep isolatie die 171mm dik is.

Opbouw:

- Waterwerende en dampdoorlatende folie
- Stijlen 38 x 171 mm met er tussen hennep isolatie 171mm
- Dampremmende folie
- Houtenvezelplaat 9mm, die is voor behandeld met een contactprimer
- Stucwerk

- a) Zie het detail A

### 22. Binnenwanden

- a) Alle sanitaire ruimten en badkamers voorzien van een waterafstotende gipskartonplaat van 12.5 mm dik.
- a) Alle op tekening aangegeven binnenwanden op de begane grond uitvoeren middels een HSB-constructie die bestaat uit: een enkele onder regel van 38 x 140 mm en dubbele boven regel. Tussen deze regels stijlen van 38 x 140 mm, h.o.h. 600 met daar tussen hennep isolatie van 120 mm dik. Aan weerszijden te bevestigen houtenvezelplaat, die is voor behandeld met een contactprimer van 9 mm dik.

### 23. Vloeren, galerijen

- a) De verdiepingsvloer dient uitgevoerd te worden met een houten balklaag. Afmeting bedraagt 38x235 mm h.o.h. 600mm.
- b) Tussen de houten balklaag komt hennep isolatie 80 mm dik ten behoeve van geluidsisolatie.
- c) Onder deze balklaag worden metalen veerrails geplaatst ten behoeve van geluiddemping.
- d) Hier onder komt een plafondplaat waarop gestukt kan worden.

Zie detail B

### 24. Trappen, hellingbaan

- a) De trap voldoet aan het regelement van het bouwbesluit 2012. Uitgevoerd in eikenhout.
- b) Montage trap volgens opgave trapboer. Uitgevoerd met een optrede van 175 mm en een aantrede van 250 mm.

### 27. Daken

- a) Het dak is opgebouwd door middel van prefab scharnierkap elementen. De Rc- waarde van het dak is 6 K/W.m<sup>2</sup>
- b) Om de prefab scharnierkap meer ondersteuning te geven worden er twee keer een steekspant geplaatst, ook wordt er nog gebruik gemaakt van gordingen. De steekspant heeft een hanenbalk en een makelaar.
- c) Het dak wordt op dezelfde manier uitgevoerd als de gevels.
- d) Bij montage van de scharnierkappen dient zorgvuldig alle naden gedichten te worden.
- e) Zie tekeningen, detail C en werk van constructeur.

## HS. 03 AFBOUW (ZZ)

### 31. Wandopeningen, buiten

- a) Alle gevelkozijnen en ramen worden uitgevoerd in Accoya hout (het Accoya hout is KOMO gecertificeerd). Voor de draaiende delen in de gevelkozijnen is gekozen om draaikiep beslag toe te passen, met uitzondering van de ramen in badkamers en de ramen in de woonkamer/keuken die boven 3 m hoogte komen. Voor de ramen in de badkamers is alleen het kiepen van het raam mogelijk, de ramen in de woonkamer/keuken boven de 3 meter kunnen niet open. De houten gevelkozijnen en ramen worden fabrieksmatig voorzien van een geschilderd kozijn en raam, in de kleur ral 9003. De gevelkozijnen worden voorzien van de nodige voegbanden en vochtkering stroken voor een goede waterdichte en luchtdichte afwerking. De onderdorpels van de buitendeurkozijnen worden uitgevoerd in natuursteen.
- b) De hoofdtoegangsdeur wordt niet voorzien van een brievenleuf. De buiten berging deur (garage) wordt uitgevoerd als 2 Accoya (het Accoya hout is KOMO gecertificeerd) houten openslaande deuren met verticale groeven.
- c) Het hang- en sluitwerk voldoet minimaal aan de basiseisen inbraakwerendheids klasse 2 van het Bouwbesluit. Alle ramen en buitendeuren worden voorzien van goed en weinig onderhoud vereisend hang- en sluit werk, in roestvrije uitvoering. De cilinders van de sloten van de verschillende buitendeuren worden uitgevoerd als een gelijk sluitend systeem. Dat wil zeggen dat met één sleutel alle buitendeuren te bedienen zijn. De buitendeuren zijn voorzien van een cilinderbediende meetpunt sluiting.
- d) Aan de binnenzijde wordt de borstwering van de kozijnopeningen voorzien van natuurstenen vensterbank.
- e) In de kozijnen komt HR++ glas van Scheuten, Insolide Briljant 81/39. Op de begane grond wordt er gebruik gemaakt van veiligheidsglas in de woonkamer/keuken, in de hoofdtoegangsdeur, in de badkamer en in de extra ruimte. Op de verdiepingvloer wordt er alleen gebruik gemaakt van veiligheidsglas in slaapkamer 2 (volgens de eisen uit het bouwbesluit).

### 32. Wandopeningen, binnen

- a) Alle binnendeuren worden uitgevoerd als fabrieksmatig afgelakte opdekdeur (ral 9003), zijn voorzien van aluminium deurbeslag van schilden en deurkrukken. De binnendeurkozijnen (type stomp) zijn van Accoya hout (het Accoya hout is KOMO gecertificeerd) en fabrieksmatig gegrond. Zonder bovenlichten, voor zover niet anders aangegeven op tekening.

De navolgende sloten worden toegepast:

- Woonkamer en slaapkamers loopslot
- Badkamer en toiletruimte vrij- en bezetslot
- Meterkast kastslot
- Berging (1<sup>e</sup> verdieping) loopslot

- b) De binnendeuren worden afgehangen aan paumelles in montagekozijnen. Het kozijn van het toilet en de badkamer wordt voorzien van een natuurstenen dorpel. Onder de overige binnendeuren worden geen dorpels aangebracht.
- c) De deur van de meterkast wordt uitgevoerd met 2 ventilatieroosters, één in het bovenste gedeelte van de deur en één onder in de deur t.g.v. meterkastruimte-eisen van NUTS-partijen.

### 33. Vloeropeningen

- a) De vloer openingen; de vide en het trappen gat dienen netjes afgewerkt te worden. De wanden op de verdiepingsvloer en de wanden op de begane grond moeten op deze plekken in elkaar overlopen. Het stucwerk op de wanden wordt naar elkaar toegebracht, waardoor het een wand wordt die netjes is afgewerkt zonder gleuven. Zie detail D voor een beteren omschrijving en toelichting.

### 34. Balustrades, en dergelijk

- a) De balustrades en het trappenhek bij de vide en het trappen gat is van Accoya hout. De balustrades en trappenhak moet voldoen aan de eisen uit het bouwbesluit. De trapleuning is ook van Accoya hout.

### 35. Plafonds

- a) Onder de houten balklaag (38 mm x 235mm h.o.h 600 mm) komt een metalen veerrails van 27mm, met daar onder een gips platen 12,5 mm dik. Alle gipsplaatplafonds te bepleisteren met roodband. De gipsplaten eerst behandelen met z.g. voorstrijk om een optimale hechting te verkrijgen. De gipsplaten dienen netjes afgewerkt te worden.

### 36. Dakopeningen

- a) De dak kozijnen en ramen worden uitgevoerd in Accoya hout (het Accoya hout is KOMO gecertificeerd). De houten dak kozijnen en ramen worden fabrieksmatig voorzien van een geschilderd kozijn en raam, in de kleur ral 9003. De gevelkozijnen worden voorzien van de nodige voegbanden en vochtkering stroken voor een goede waterdichte en luchtdichte afwerking. In de kozijnen komt HR++ glas van Scheuten, Insolide Briljant 81/39, en er wordt gebruik gemaakt van veiligheidsglas. Zie detail E voor een beteren omschrijving en toelichting.

### 38. Afbouw

- a) De meterkast moet worden gemaakt aan de hand van de landelijke richtlijnen te vinden in de NEN 2768. De afmeting van het kozijn dient 67 x 114 mm te zijn. De afmetingen van het raamhout dient 40 x 67 mm te zijn

## HS. 04 AFWERINGEN(ZZ)

### 41. Buitenwandafwerkingen

- a) Op de gevel komt een houten gevelbekleding van Accoya hout (het Accoya hout is KOMO gecertificeerd). Het hout wordt in planken geleverd van 140mm breedte en 19mm dik, de planken worden verticaal op de gevels en het dak geplaatst, de planken lopen in dezelfde lijn door. De kleur die gebruikt moet worden is van Jotun Trebitt en de code/ benaming is 9076 sandga. De planken worden gemonteerd door middel van ventilatielatten 28mm x 45mm zie detail A voor vorm van ventilatielatten. De spouw is 28mm.
- b) De grote ramen in de woonkamer/keuken die boven de 3000mm zitten, en te zien zijn aan de achtergevels en zijgevel 1, krijgen horizontale houten plakken van Platowood voor het raam bevestigd. De plakken zijn 100 mm breed en 18 mm dik, de planken worden met 40 mm afstand van elkaar bevestigd. De planken worden bevestigd bij linker kant van het kozijn tot de rechter kant van het kozijn.

### 42. Binnenwandafwerkingen

- a) De binnenwand wordt afgewerkt met eerste een houtenvezelplaat, die is voorbehandeld met een contactprimer. Over deze houtenvezelplaat wordt gestucte (ral 9003). De wanden worden afgewerkt met spuitpleister (ral 9003), naden in het zicht, uitgezonderd de meterkast. In de badruimtes en toiletruimtes worden er tegels geplaatst.
- b) Op de hieronder genoemde plaatsen worden wandtegels aangebracht.  
Toiletruimten: rondom tot plafond.  
Badkamer: rondom tot plafond
- c) Ter plaatse van alle uitwendige hoeken wordt een aluminium vierkant tegelprofiel aangebracht. De wandtegels worden gevoegd in de kleur zilvergrijs. De vloertegels worden strokend verwerkt met de wandtegels.
- d) Badruimtes: tegels van 1000mm bij 1000mm in de kleur ral 7021  
Toiletruimtes: tegels van 300mm bij 300mm in de kleur ral 7021

Siliconenkit wordt aangebracht:

- In alle inwendige hoeken van tegelwerk;
- Bij aansluitingen van tegelwerk op kozijnen;
- Tussen de wandtegels en plafond;
- Rondom douchedrain;
- Tussen vensterbanken en raamkozijnen

### 43. Vloerafwerkingen

- a) Op de begane grond zal een dekvloer worden geplaatst van 60mm, op deze dekvloer zal laminaat worden gelegd in een vissengraat patroon, met uitzondering van de badruimtes, toiletruimtes en de meterkast (op de begane grond en de verdiepingsvloer). Op de verdiepingsvloer is een vloerdek geplaatst op de houten balklaag. Op deze houten vloerdek wordt ook laminaat gelegd in vissengraat patroon. De vloeren voldoen aan de vereiste vlakheid voor vloeren van woningen, conform NEN2747-01, tabel 2a vlakheidsklasse 4.
- b) In de toiletruimten en badkamer worden de vloertegels op de vloer aangebracht. Op de plaats van de douchehoek worden de tegels verdiept aangebracht ten opzichte van de rest van de vloer. Bij toepassing van een glazen douchescherm wordt hieronder een natuurstenen dorpel aangebracht. De vloertegels worden gevoegd met een grijze voeg. De vloertegels worden strokend verwerkt met de wandtegels.

- c) Badruimtes: tegels van 1000mm bij 1000mm in de kleur ral 7021  
Toiletruimtes: tegels van 300mm bij 300mm in de kleur ral 7021

#### 45. Plafondafwerkingen

- a) Over de naden en aanzettingen van de gipsplaten een wapeningsnet van glasvlies aanbrengen, zo strak mogelijk. Over de egaal gemaakte gipsplaten tiend gestucte worden (ral 9003).
- b) De gipsplaatplafonds (horizontale delen) worden afgewerkt met spuitpleister (ral 9003), naden in het zicht, uitgezonderd de meterkast.

#### 46. Dakafwerkingen

- a) Op het dak komt een houten dak belkleding van Accoya hout (het Accoya hout is KOMO gecertificeerd). Het hout wordt in planken geleverd van 140mm breedte en 19mm dik, de planken worden verticaal op het dak geplaatst, de planken lopen in dezelfde lijn door als de planken van de gevels. De kleur die gebruikt moet worden is van Jotun Trebitt en de code/benaming is 9076 sandga. De planken worden gemonteerd door middel van Ventilatielatten.

#### 48. Afwerkingen

- a) Vensterbanken ter plaatse van de keuken circa 30 centimeter zijn breed. In alle overige ruimten circa 20 centimeter breed. Geen vensterbanken worden aangebracht in bad-/doucheruimte.

## HS. 05 INSTALATIEVOORZIENINGEN (SG)

### 51. Warmte opwekkingsinstallaties

#### Installatie

- a) T.b.v. warmtepompinstallatie in de berging op de 1<sup>e</sup> verdieping, doorvoeren aanbrengen, i.v.m. aan- en afvoer warmtepompinstallatie. De warmtepomp unit is een NIBE MT – WH 21, met een buffervat NIBE ukv 100l. De buiten unit is een NIBE F2120-12, met een regelingsunit NIBE SMO 20. De buiten unit dient weggewerkt te worden door het te bekleden met dezelfde hout soort en patroon als op de gevel. Een technische beschrijving van de vloerverwarming installatie verstrekken met een volledige materiaalspecificatie, voorts tekening overleggen, met vermelding van de in te stellen vertrektemperaturen, de leidingloop, de afmetingen, type en plaats van de vloerverwarming en de circulatiesnelheid van het verwarmingswater, alsmede warmteverliesberekeningen. Als alle warmwater tappunten gelijktijdig in gebruik zijn dan moet dit geen hinderlijke vermindering van de waterdruk van de waterstroom tot gevolg hebben. Warmteverliesberekeningen zijn noodzakelijk. De ontwerptekeningen in tweevoud aan de directie verstrekken.

#### Berekeningsmethode en ontwerpcondities conform ISSO 51

- a) Als grondslag voor de berekening van de warmteverliezen uitgaan van:
  - Een laagste buitentemperatuur van -15 °C en een windsnelheid loodrecht op de oppervlakken van 8 m/ sec.
- b) In de aanvoerleidingen, centraal gelegen op het hoogste punt van de installatie een manometer. De installatie mag geen hinderlijke geluiden veroorzaken. Als geluidhindereis wordt gesteld dat het maximaal toelaatbaar geluidniveau niet hoger mag zijn dan aangegeven in tabel 4 - NEN 1070. De temperatuur moet per vertrek regelbaar (aparte thermostaat) zijn. De hieronder genoemde ontwerptemperaturen moeten per vertrek bereikt en onderhouden kunnen worden, in geval van gelijktijdige verwarming van alle vertrekken bij de aangegeven buitentemperatuur en windsnelheid:

## Begane grond

- 1 hal 20 °C (vloerverwarming)
- 2 woonkamer 20 °C (vloerverwarming)
- 3 keuken 20 °C (vloerverwarming)
- 4 was/bijkeuken 20 °C (vloerverwarming)
- 5 garage 18 °C (vloerverwarming)
- 6 gang 20 °C (vloerverwarming)
- 7 w.c 18 °C (vloerverwarming)
- 8 badkamer 20 °C (vloerverwarming)
- 9 slaapkamer 1 20 °C (vloerverwarming)
- 10 extra ruimte 20 °C (vloerverwarming)
- 11 gang 18 °C (vloerverwarming)

## 1e verdieping

- 12 slaapkamer 2 20 °C (vloerverwarming)
- 13 slaapkamer 3 20 °C (vloerverwarming)
- 14 berging 18 °C (vloerverwarming)
- 15 badkamer 20 °C (vloerverwarming)
- 16 w.c 18 °C (vloerverwarming)
- 17 overloop 18 °C (vloerverwarming)

- c) Uitgangspunt garage dat de vloerverwarming in de betonnen vloer wordt gelegd en deze middels onder verdeler wordt aangesloten en wordt gevuld (c.q. op druk wordt gezet). Echter wordt de vloerverwarming nog niet aangesloten op de warmtepomp van de woning, maar moet wel voldoende capaciteit hiervoor hebben. Een geïsoleerde leiding vanaf warmtepomp naar verdeler hoeft dan ook nog niet worden aangebracht.

## Vloerverwarming

- a) Het leveren en aanbrengen van een vloerverwarmingsinstallatie, zoals aangeven op tekening. De vloerverwarmingsinstallatie bestaande uit de volgende componenten:
- Uponor Comfort pipe plus PE-Xa vloerverwarmingsbuis (de groeps lengte niet langer dan 100m1);
  - Vlecht draden voor bevestiging aan de bouwstaalnetten (voor rekening aannemer);
  - SBK vloerverwarmingsverdelers;
  - Diversen koppelingen voor op de verdeler; - Inregelafsluiters;
  - Randisolatie van minimaal 8mm dik en 10cm hoog;
  - Cementcomponent (wordt aan de bouwkundige aannemer overhandigd).
- b) Met het leggen van de leidingen van de vloerverwarming wordt er slakkenhuis patroon toegepast. De afstand tussen de leidingen is 150mm daarnaast is de afstand in de badkamer 100mm.

## Kunststofleidingen

- a) Het leveren en aanbrengen van Uponor kunststofbuizen, uitgevoerd in het tweepijpsysteem. Leiding Uponor kunststofbuis, vanaf de warmtepomp naar de vloerverwarming verdelers. Hulpstukken Persfittingen Uponor.

## Regeling

- a) Het leveren en aanbrengen van een draadloze na regeling t.b.v. de verschillende verblijfsruimten. De ruimten moeten dus apart geregeld worden.

## Bekabeling

- a) Het leveren en aanbrengen van diversen bekabeling tussen de verschillende componenten voor het regelbaar maken van de verschillende ruimten.

## Bedieningsvoorschriften en installatie toebehoren

- a) Bij de installatie verstrekken:
  - Een vulslang diameter ½'' met slangwartel en slangklemmen;
  - Twee sleutels voor ontluchtingskraantjes;
  - Een sleutel voor vul- en aftapkraan. Door de installateur dienen aan de opdrachtgever duidelijke instructies te worden verstrekt omtrent bediening cv-installatie, warmwatervoorziening en het bijvullen.

## 52. Rioleringsinstallaties

### Rioleringswerken buiten, Mantelpijpen en nutsbedrijven

1. De leidingen te maken van dikwandig pvc NEN 7045 klasse 41 en mof verbindingen NEN 7046, klasse 41. Beide voorzien van KOMO-garantiemerk.
2. Aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van de op tekening aangegeven riolering, compleet met alle bijbehorende hulpstukken en aansluiten op het gemeenteriool.
3. De schoonwaterriolering aan te sluiten op open water/ sloot (op het terrein). Grondwerk is voor uitvoering en rekening bouwkundige aannemer.
4. De installateur dient de juiste plaats van de riolering en ontstoppingsstukken d.m.v. ingeschreven maten op een bestektekening aan te geven en de directie ter hand te stellen (revisietekening).
5. De grondbedekking op de leidingen mag nergens minder dan 60 cm zijn.
6. De sleuven mogen niet eerder worden aangevuld, voordat het leidingnet is goedgekeurd en het gehele rioolstelsel is vastgelegd t.b.v. de door de installateur te maken revisietekening.

### Binnen riolering

1. De leidingen te maken van dikwandig pvc-klasse 41 NEN 7045 en mof verbinding NEN 7020 klasse 41. De rioleringen uit te voeren in pvc pijpen, met alle benodigde bijbehorende hulpstukken zoals sifons, verloopstukken, expansiestukken enz., de riolering op de buitenriolering aan te sluiten.
2. De verbindingen van de pijpen, hulpstukken enz. te lijmen en aanbrengen volgens voorschriften van de fabrikant. De nieuwe standleidingen te verlengen met een pvc-pijp tot onder een rioolbeluchting pan of kapje.
3. De onder sanitair genoemde toestellen op de riolering aan te sluiten. De afvoeren voorzien van een stankslot.

### Revisietekening

1. De installateur dient de juiste plaats van de riolering d.m.v. ingeschreven maten op een bestektekening aan te geven en de directie ter hand te stellen t.b.v. de te maken revisie tekening.



## 53. Waterinstallaties

### Waterleiding

1. Alle onder sanitair genoemde toestellen en kranen, vanaf de meterkast met voldoende groepen, aan te sluiten met koud waterleidingen van voldoende afmeting.
2. De leidingen samen te stellen uit koperen en/of kunststof Uponor of gelijkwaardig pijpen met de benodigde hulpstukken en aan te brengen volgens nadere aanwijzing. De in het zicht aangebrachte leidingen, aanbrengen op verhoogde koperen zadels en bevestigen met koperen rondkopschroeven.
3. De waterleiding te maken volgens de voorschriften van het plaatselijke nutsbedrijf. Voor de goedkeuring de nodige aanvragen te verzorgen, waar dit nodig is mantelpijpen aanbrengen. De eventuele keuringskosten zijn voor rekening van de installateur.
4. De capaciteit voor de warmwater voorziening zodanig dat in ieder geval een regendouche goed kan functioneren en een tweede douche, gelijktijdig gebruikt kan worden.
5. De waterleidingen niet in vloeren aanbrengen waarin vloerverwarming is aangebracht (i.v.m. legionella).
6. De juiste plaats van het leidingverloop op een bestektekening aangeven en de directie ter hand te stellen t.b.v. de te maken revisietekening.

### Sanitair Plaatsen en aansluiten van:

#### Ruimte keuken:

- Eén stuks mengkraan boven het aanrecht met Quooker;
- Eén stuks stopkraan voor aansluiten afwasmachine;
- Eén stuks stoomoven;
- Eén stuks koffiezetapparaat.

#### Ruimte bijkeuken:

- Eén stuks wasmachinekraan voorzien van slangwartel, incl. stop
- En aftapkraan;
- Eén stuks afvoer voor condens droger;
- Eén stuks wastafel met mengkraan;

#### Ruimte w.c 1:

- Eén stuks wastafel met mengkraan;
- Eén hangende closetpot met reservoir en toebehoren.

#### Ruimte w.c 2:

- Eén stuks wastafel met mengkraan;
- Eén hangende closetpot met reservoir en toebehoren.

#### Ruimte badkamer 1:

- Eén wastafels met mengkraan;
- Eén douche mengkraan met handdouche en glijstang;
- Eén regendouche

#### Ruimte badkamer 2:

- Enkel wastafel met een enkel mengkranen;
- Eén douche mengkraan met handdouche en glijstang;

#### Ruimte berging:

- Een afvoer voor warmtepomp.

De hier genoemde toestellen incl. kranen eveneens aansluiten op de binnen riolering. Alle sanitair wordt vroegtijdig door de opdrachtgever uitgezocht. Het sanitair wordt aangeleverd door de opdrachtgevers. De installateur verzorgt de plaatsing en de aansluiting van het genoemde sanitair, e.e.a. volgens opgaaf leverancier sanitair.

## 55. Koelinstallaties

- a) Door de combinatie met de warmtepomp (NIBE MT-WH21) en de WTW-unit (HRU 350 ECO unit LP RFT) zou er koude lucht in het ventilatiesysteem door gevoerd kunnen worden.

## 57. Luchtbehandelingsinstallaties

### Ventilatiekanalen

- a) In de woning wordt er gebruikt gemaakt van een mechanisch toe- en afvoer ventilatiesysteem. De leidingen weg te werken achter de plafonds en binnen wanden. De diameter en voorstel plaats van de leidingen van tevoren aan te geven en ter controle aan de directie ter beschikking stellen. Te rekenen op het leveren en aanbrengen van een mechanisch ventilatie-unit met WTW in de berging HRU 350 ECO unit LP RFT.
- b) De juiste plaats van het leiding verloop op een bestektekening aangegeven en de directie ter hand te stellen t.b.v. de te maken revisietekening. In het plafond de nodige roosters op te nemen. Voor de ventilatiekanalen wordt er gebruik gemaakt van rechthoekige en spirobuis kanalen (beide in gegalvaniseerd).

### Luchtbehandeling

- a) Voor aflevering wordt het ventilatiesysteem gecheckt op voldoende lucht toevoer. Hiermee wordt de volgende eis nageleefd.
- b) De NEN 1087 volgt in de capaciteitsbepaling het uitgangspunt dat de verkeersruimte in de woning; de gang en het trappenhuis, ongeveer 10% van het totale oppervlak inneemt. De NEN 1087 gaat dan ook uit van een ventilatiecapaciteit van  $1\text{dm}^3/\text{s}$  per  $\text{m}^2$  vloeroppervlak en specificiert de vereiste capaciteiten als volgt:
  - Woonkamer/keuken –  $42,4\text{ dm}^3/\text{s}$
  - Badruimte 1 -  $6\text{ dm}^3/\text{s}$ .
  - Toiletruimte 1 –  $1,2\text{ dm}^3/\text{s}$ .
  - Bijkeuken –  $8,5\text{ dm}^3/\text{s}$ .
  - Slaapkamer 1 –  $15,3\text{ dm}^3/\text{s}$ .
  - Gang –  $9,8\text{ dm}^3/\text{s}$
  - Extra ruimte –  $6,8\text{ dm}^3/\text{s}$
  - Badruimte 2 –  $6,9\text{ dm}^3/\text{s}$
  - Toiletruimte 2 –  $1,8\text{ dm}^3/\text{s}$
  - Berging –  $14,7\text{ dm}^3/\text{s}$
  - Slaapkamer 2 –  $15,7\text{ dm}^3/\text{s}$ .
  - Slaapkamer 3 –  $14\text{ dm}^3/\text{s}$
  - Overloop –  $14,9\text{ dm}^3/\text{s}$

## 58. Klimaatregelingsinstallaties

- a) De klimaatregelaars (thermostaten) zal geplaatst worden volgens tekening. De hoofdregelaar wordt een Honeywell evohome Wi-Fi en zal worden geplaatst in de hal op de begane grond. Per kamer wordt gebruik gemaakt van regelaars die voor die kamer de temperatuur regelt.

## HS. 06 INSTALATIEVOORZIENINGEN (SG)

### 61. Elektrische installaties

#### Algemeen

1. Alle materialen eerste klas voorzien van KEMA-keur.
2. De installateur dient de nodige aanvragen en tekeningen in te dienen nodig voor de uitvoering en levert de gehele installatie goedgekeurd en aangesloten op het stroomnet, met de nodige kabels, aardingen, waterdichte stopcontacten enz. bedrijfsklaar op.
3. De leidingen zo mogelijk wegwerken in de wanden. Horizontale leidingen in muur of wanden zijn niet toegestaan.
4. De installatie uitvoeren met wit schakelmateriaal van Gira.
5. De plaatsing van lichtpunten, centraaldozen en wandcontactdozen zijn op tekening aangegeven, de definitieve plaats wordt t.z.t in het werk bepaalt, in overleg met de opdrachtgevers.
6. Een aansluiting maken voor de afwasmachine, boilers/Quooker, en koelkast in de keuken. Daarnaast een 3-fase aansluiting voor een inductiekookplaat in keuken aanbrengen.
7. Een aansluiting maken van 3-fase voor de warmtepomp buiten unit.
8. Een aansluitpunt maken voor een wasmachine, droger in de bijkeuken en voor de warmtepomp in de berging. Deze allen op een aparte groep.
9. Hoogte van schakelmateriaal in principe  $\pm 105$  cm + boven de vloer en de w.c.d. 's  $\pm 20$  cm boven de vloer, tenzij anders aangegeven. E.e.a. in overleg met de directie.
10. De wandcontactdozen op 20 cm + bovenkantvloer schakelbaar maken bij de toegangsdeuren naar deze ruimten.
11. Bij de eerste oplevering van het woonhuis is de installateur verplicht aan de opdrachtgever een goedkeuringscertificaat van het ter plaatse bevoegde elektriciteitsbedrijf over te leggen, waaruit blijkt dat de in de woning aangebrachte installatie aan alle door dit bedrijf gestelde eisen voldoet.
12. T.b.v. de DATA een combinatie leiding aanbrengen vanuit de meterkast naar de aansluitpunten (zie tekening). Voor CAI kabel uitgaan van dubbele afscherming met Kabel Keur keurmerk. Voor UTP CAT6 kabel (100% koper) te gebruiken.
13. Voor naar de garage een voedingskabel in mantelbuis aanbrengen, capaciteit geschikt voor de nodige aansluitpunten in garage. In de garage uitgaan voor aanbrengen van in totaal een 10 st wandcontactdozen en 3 aansluitpunten tussen de balken voor verlichting (op twee plekken hotelschakelaar).

#### Aanvraag hulpstukken

- a) De installateur zorgt voor het maken en indienen van de aanvragen met bijbehorende Installatietekeningen, voor het verkrijgen van toepassing tot de uitvoering en aansluiting van de elektrische installatie zijn voor rekening van de installateur. De aansluitkosten zijn voor rekening van de opdrachtgever.

#### Invoer dienstleidingen en overige toevoerleidingen

- a) De dienstleidingen worden door de mantelbuizen (5st) gevoerd. Zowel de dienstleidingen als de mantelbuizen vanaf de weg naar meterkast worden door de installateur geleverd en aangebracht. Vanuit meterkast naar garage een 3 stuks mantelbuizen aanbrengen, voor koud waterleiding, elektra en waarvan 1 stuks voor vloerverwarming (c.q. voldoende diameter voor een geïsoleerde doorvoer).

## Aardingsvoorschriften

- a) De elektrische installatie uitrusten met 30 milliampère aardlekschakelaar en overige voorgeschreven aardingsvoorzieningen

## Afwerken, sparingen en doorvoeringen

- a) Sparingen, doorvoeren en leidingsleuven worden door de bouwkundige aannemer van de ruwbouw uitgevoerd.

## Omvang installatie

- a) De plaats van de meterkast, is op de tekening aangegeven. De gehele installatie, het aantal lichtpunten, wandcontactdozen, krachtstroom wandcontactdozen, schakelaars, enzovoorts dienen te voldoen aan de voorschriften van het elektriciteitsbedrijf, de bouwverordening en de gemeentelijke voorschriften. In principe zijn alle aansluitpunten op tekening aangegeven.

## Rookmelders

- a) De op tekening aangegeven rookmelders door gekoppeld aanbrengen en aangesloten op de elektra installatie en voorzien van back-up batterij. E.e.a. volgens NEN 2555.

## 63. Verlichtingsinstallaties

- a) Leidingen die zijn bedoeld om een armatuur op aan te sluiten moeten eindigen in een doos, op een connector in een doos of het armatuur moet zodanig zijn ontworpen dat het rechtstreeks op een leiding is aan te sluiten.
- b) Leidingen waarmee meerdere armaturen worden doorverbonden, moeten hiervoor zijn ontworpen en moeten worden geïnstalleerd volgens de gegevens van de fabrikant.

## 64. Commutatie installaties

### Voorzieningen t.b.v. DATA/CAI 1.

- a) De installateur stelt zich tijdig in verbinding met de provider van tv/internet/telefonie, betreffende de vooraanleg (telefoon)aansluitingen. Rekening houden dat er een telefooncentrale wordt aangebracht.
- b) In de onderverdeekast wordt door derden een centrale digitale telefoon installatie geïnstalleerd.

## HS. 07 VASTE INRICHTINGEN (BQ)

### 79. Vaste inrichtingen

- a) Voor de sanitair en keuken inrichting zal er een specialist gevraagd worden om het aan de eisen en wensen van de opdrachtgever te voldoen. De stelpost voor keuken is 10.000 euro en word opgenomen in de begroting. De stelpost voor de sanitair inrichting is 7.500 euro en word ook opgenomen in de begroting. Overige inrichtingen zijn niet van toepassing.

## HS. 09 TERREIN (BQ)

### 90.9. Terrein

- a) Voor het terrein zal er graafmachines gebruikt worden voor het graven van het bouwterrein.
  - b) De overige terreininrichtingen wordt door een hovenier en of tuinarchitect uitgevoerd.
- 
- a) Tijdens de bouw dient er hekkenwerk om de kavel heen geplaatst te worden
  - b) Zie voor meer informatie het terrein plan, hier dient men zich aan te houden