

Oosterboog Groningen

Definitief Ontwerp - technische installaties

Projectgegevens

Project **Oosterboog Groningen**

Onderdeel **Definitief Ontwerp - technische installaties**

Code **18049**

Datum **18 juni 2021**

Samengesteld door
Adviseur [REDACTED] / [REDACTED]
[REDACTED]

Opdrachtgever
[REDACTED]
[REDACTED]

Architect

Eindverantwoording
abtWassenaar
Rummerinkhof 6 [REDACTED] Haren
Postbus 24 [REDACTED] Haren

Geautoriseerd door [REDACTED]

Paraaf

Datum	Versie	Omschrijving	verificatie
2021-06-15	0.1	Definitief DO	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Normering	5
3	Nutsvoorzieningen	7
3.1	Water	7
3.2	Riolering	7
3.3	Gas	7
3.4	Elektriciteit	7
3.5	Data/Telecom	7
4	Werktuigbouwkundige gebouwdeel	8
4.1	Dakgoten en Hemelwaterafvoeren (Hstk. 50)	8
4.2	Rioleringsinstallaties (Hstk. 51)	8
4.3	Waterinstallaties (Hstk. 52)	9
4.4	Sanitair (Hstk. 53)	10
4.5	Brandbestrijdingsinstallaties (Hstk. 54)	10
4.6	Gasinstallaties (Hstk. 55)	10
4.7	Verwarming- en koeling installaties (Hstk. 60&62)	10
4.8	Ventilatie- en Luchtbehandelingsinstallatie (Hstk. 61)	13
4.9	Koelinstallaties (Hstk. 62)	14
4.10	Regeltechnische installaties (Hstk. 68-78)	14
5	Elektrotechnische installatie	15
5.1	Centrale elektrotechnische installaties, schakel- en verdeelinrichtingen (hstk. 70)	15
5.2	PV-panelen	16
5.3	Centrale elektrotechnische voorzieningen, aardingsinstallaties	16
5.4	Kabelgootsysteem / ladderbanen	17
5.5	Wandgoten	17
5.6	Leidingwegen (algemeen)	17
5.7	Leidingdoorvoersystemen	17
5.8	Installatiemateriaal	17
5.9	Centrale elektrotechnische voorzieningen, krachtstroominstallatie	18
5.10	Verlichtingsinstallatie	19
5.11	Noodverlichtingsinstallatie	20
5.12	Zonwering / hinderwering	21
5.13	Communicatie- en beveiligingsinstallaties, data-installatie	21
5.14	Communicatie- en beveiligingsinstallaties, brandmeld- en ontruimingsinstallatie	22
5.15	Communicatie- en beveiligingsinstallaties, toegangsbeheerinstallatie	23
5.16	Telefonie	23
5.17	Centrale antenne (CAI)	24
5.18	Communicatie- en beveiligingsinstallaties, inbraakmeldinstallatie	24
5.19	MIVA en sociale alarmering	24
5.20	Bliksembeveiliging	24

1 Inleiding

abtWassenaar verzorgt het installatietechnisch ontwerp voor de transformatie van de Oosterboog in Groningen naar een nieuw te realiseren hostel met de kwaliteit van een hotel.

Dit DO heeft betrekking op de technische installaties. Het document is opgebouwd middels de STABU-systematiek en op deze wijze qua paragrafen ingedeeld. Dit document is bedoeld ter indicatie van de werkzaamheden.

Het gebouw is verdeeld in twee gebouwdelen te weten:

Bouwdeel A, te weten Oosterstraat-/Kleine Peperstraatzijde (boven Happy Italy)

Bouwdeel B, te weten: Kattendiepzijde (boven Digibites)

De installaties worden in dit DO beschreven en afwijkingen per bouwdeel worden onder het betreffende hoofdstuk gespecificeerd.

Er is uitgegaan van de volgende informatie:

- Uitgangspunten verkregen per email en in de besprekingen.
- Presentaties 25-9-2020 en 11-2-2021 en modellen van DZH
- G200102_DO-N_Oosterstraat_56_Nieuw_20210611

Bijlagen:

- Oosterboog-18049-W-001
- Oosterboog-18049-W-002
- Oosterboog-18049-W-003
- Oosterboog-18049-W-004
- Oosterboog-18049-W-005
- Oosterboog-18049-W-006
- Oosterboog-18049-W-007
- Oosterboog-18049-W-008
- Oosterboog-18049-E-001

2

Normering

De omschreven werkzaamheden aan nieuwe installaties, dienen te voldoen aan de omschreven wet- en regelgeving. Onderstaand is een opsomming van belangrijke eisen qua uitgangspunten voor de technische installaties waaraan de complete installatie dient te voldoen voor oplevering van de werkzaamheden.

Binnenriolering (51) en Hemelwaterafvoerinstallaties (50)

- Bouwbesluit;
- NEN 3215: Binnenriolering. Eisen en bepalingsmethoden;
- NTR 3216: Binnenriolering. Richtlijnen voor ontwerp en uitvoering.

Waterinstallaties (52)

- Volgens de drinkwaterwet.
- Volgens de waterwerkbladen, met extra aandacht voor:
- W.B. 2.3 - W.B. 2.4 – W.B. 2.7;
- Volgens leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwater leverend bedrijf;
- NEN 1006: Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties;
- ISSO-publicatie 55.1 "Handleiding legionellapreventie in leidingwater";
- ISSO-SBR 811 Hotspotvrij.

Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties (61) en Koelinstallaties (62)

- Bouwbesluit;
- NEN 1087. Ventilatie van gebouwen;
- NPR 1088. Ventilatie van gebouwen;
- NPR CR 1752; Ventilatie van gebouwen - Ontwerpcriteria voor de binnen omstandigheden. Klasse B;
- Erp 2018;
- LUKA, luchtdichtheidsklasse C;
- Maximale luchtsnelheden in kanalen (rechthoekig/ rond):

○ Techniekruimten	7,0 m/s
○ Schachten	6,0 m/s
○ In verkeersgebied	5,5 m/s
○ In verblijfsruimtes	3,5 m/s
○ De aansluitkanalen naar de roosters	2,5/3,0 m/s
- STEK-voorschriften.

Regelinstallaties (68), Elektrotechnische Installaties (70), Communicatie- en Beveiligingsinstallaties (75).

- NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties;
- NEN 3140. Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Laagspanning;
- NEN 2535 Brandmeld-/ontruimingsinstallatie.

Algemeen

- NEN 5077: Geluidwering in gebouwen bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluid isolatie, geluidsniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd.
- NEN 1366 en Bepaling van de brandwerendheid van installaties.
- ISSO/SBR 809 Brandveilige doorvoeringen.

3 **Nutsvoorzieningen**

3.1 *Water*

Drinkwaterinstallatie is bestaand, inclusief hydrofoor. Capaciteit nazien in de DO fase.
Uitgangspunt; handhaven.

3.2 *Riolering*

Handhaven en aanvullen met nieuwe uitlopers in de steeg vanuit bouwdeel A/B.

3.3 *Gas*

Het gebouw wordt met betrekking tot de nieuwe installaties voor het hotel gasloos uitgevoerd. Voor de overige gebruik, waaronder Digibites en Happy Italy de gasinstallatie handhaven.

3.4 *Elektriciteit*

Uitgangspunt; handhaven. Verzwaren indien nodig voor warmtepompinstallaties.

3.5 *Data/Telecom*

Handhaven.

4 Werktuigbouwkundige gebouwdeel

4.1 *Dakgoten en Hemelwaterafvoeren (Hstk. 50)*

Bouwdeel A

Nieuw te realiseren dakopbouw aansluiten op bestaande hemelwaterafvoersystemen welke uitpandig langs de gevel is aangebracht. Ter plaatse van de gevel bij elke uitvoerleiding een zettingsstuk op te nemen en ontlastputten bij de hemelwaterafvoeren;

De daken dienen tevens te worden voorzien van overstortvoorzieningen welke in overleg met de constructeur dienen te worden bepaald.

De HWA installaties wordt gedimensioneerd en uitgevoerd conform de NEN 3215 en NTR 3216. De HWA installatie wordt aangesloten op het gemeentelijk riool. Hierbij wordt uitgegaan van een gescheiden stelsel.

Bouwdeel B: Niet van toepassing.

4.2 *Rioleringsinstallaties (Hstk. 51)*

Het gebouw is voorzien van een vuilwaterinstallatie. Dit afvoersystemen bestaat uit een gescheiden systeem.

Bouwdeel A

Op de 1^e verdieping de vuilwaterleidingen aanbrengen op de verdiepingsvloer in een bouwkundige verhoogde vloer (zie principetekening doorsnede) en middels aan verzamelleidingen op een drietal zakpunten aansluiten op de bestaande installaties van onderliggende verdieping dan wel langs de gevel aansluiten op de buitenriolering in de steeg. Op de overige verdiepingen de installatie aanbrengen boven het plafond van de onderliggende verdiepingen.

Bouwdeel B

Nieuwe installatie aan te sluiten op de bestaande vuilwaterinstallatie van de bovenliggende appartementen dan wel aansluiten boven het plafond van het onderliggend restaurant. De kamers aan de binnenplaatszijde via een geveldoorvoer aansluiten op riolering in straatwerk.

De riolering wordt uitgevoerd in gerecycled PVC (ingestorte leidingen uitvoeren in HPE). De riolering wordt belucht d.m.v. bovendakse doorvoeren. Om geluid te beperken worden de standleidingen uitgevoerd in een geluidsarm systeem, bv Wavin AS o.g.

De VWA installaties wordt gedimensioneerd en uitgevoerd conform de NEN 3215 en NTR 3216. De VWA installatie wordt aangesloten op het gemeentelijk riool. Hierbij wordt uitgegaan van een gescheiden stelsel.

Het stelsel wordt in het gebouw voorzien van de benodigde ontspanningsleidingen, ontstoppings- en expansiestukken.

4.3 *Waterinstallaties (Hstk. 52)*

4.3.1 *Koud water*

De waterinstallatie wordt ontworpen conform de NEN 1006, de eisen van het water leverend bedrijf en ISSO-publicatie 55.1 in het kader van legionella.

De watermeter is geplaatst in de techniekruimtes op de begane grond. Vanaf de watermeter wordt de drukverhogingsinstallatie gevoed. Vanaf deze installatie wordt er een distributienet gerealiseerd. De voorlopige groepenverdeling is als volgt:

- Groep brandslanghaspels;
- Groep sanitaire toestellen, pantry's etc;

Alle toestellen worden voor wat betreft koud water doorstromend aangesloten met bij voorkeur een toilet als laatste toestel. Wanneer dit niet mogelijk is, wordt een ander frequent gebruikt tappunt geselecteerd. De was- en spoelruimtes worden voorzien van aansluitpunten achter de benodigde beveiligingstoestellen.

Er wordt voor zowel koud- als warmtapwater gebruik gemaakt van koperen leidingen. Kunststof leidingwerk is niet toegestaan.

De distributieleidingen voor koud water zullen worden gescheiden van warme leidingen en worden weggewerkt in schachten, wanden en vloeren.

Elke ruimte/ kamer waar water nodig is wordt voorzien van een afsluiter.

Het basisuitgangspunt is dat de koudwaterleidingen niet worden voorzien van isolatie. Om het risico op legionella te verkleinen geldt de ontwerpregel dat koudwaterleidingen zo snel mogelijk dienen af te koelen om de kans op legionella te verkleinen, mochten deze opwarmen door een tijdelijk verhoogde ruimtetemperatuur (>25 °C).

4.3.2 *Warmtapwaterbereiding in gebouw*

De warmtapwaterbereiding wordt centraal gerealiseerd door een collectieve CO2 warmtepomp op het dak van bouwdeel A, met lokaal opgestelde boilervaten 2 x 1000 liter, (nader te bepalen door aannemer) op te stellen in een techniek ruimte op de 3^e verdieping van bouwdeel A. In zowel bouwdeel A als B dient een horizontaal circulatiesysteem opgenomen te worden.

Voorkeursfabricaat leidingwerk: Viega.

Optioneel kan in bouwdeel B een buffervoorziening opgenomen worden, gevoed door het VRF verwarmingssysteem, opgesteld in de technische ruimte nabij de LBK.

4.4 *Sanitair (Hstk. 53)*

Uitgangspunten voor sanitaire toestellen als installatie uitvoeren in basiskwaliteit.

Elke kamer voorzien van;

- Inbouwreservoir met hangend closet
- Wastafel voorzien van koud en warm water.
- Spiegel incl. planchet (kunststof)
- Opbouw douchebak incl. cabine / glazen wand en deur
- Thermostaat douchemengkraan incl. glijstang

4.5 *Brandbestrijdingsinstallaties (Hstk. 54)*

Conform het bouwbesluit zullen er brandslanghaspels worden toegepast. In het gebouw zijn deels al brandslanghaspels aanwezig. Deze brandslanghaspels worden gemonteerd in een inbouwkast zodat er geen “uitstekende” delen in de gangzone aanwezig zijn. In de inbouwkast wordt een handbrandmelder t.b.v. de brandmeldinstallatie opgenomen. De brandslanghaspels dienen te worden aangesloten op een aparte groep welke is voorzien van een controleerbare keerklep type TBE-EA. Het leiding tracé zal in koper worden uitgevoerd en worden weggewerkt in leidingschachten, vloeren en wanden. Het gebouw voorzien en/of uitbreiden met brandslanghaspels met een dekkend patroon.

De bestaande sprinklerinstallatie in bouwdeel B dient te worden gehandhaafd en aangepast in de nieuwe indeling. (advies vanuit bouwfysisch PvE)

4.6 *Gasinstallaties (Hstk. 55)*

Het gebouw wordt geheel gasloos uitgevoerd.

4.7 *Verwarming- en koeling installaties (Hstk. 60&62)*

4.7.1 *Opwekking en distributie*

Bouwdeel A

Het gebouw wordt voorzien van een warmte- en koude opwekkingsinstallatie bestaande uit: een collectieve (lucht)warmtepomp (in cascade-opstelling) welke wordt opgesteld op het dak van bouwdeel A.

Deze warmtepomp uitvoeren als change-over, welke in de zomer koelt en in de winter verwarmd. Op het dak wordt de warmtepomp op het CV-systeem aangesloten door middel van een hydrobox. Voor deze buitenleidingen heat-tracing aanbrengen.

De warmtepomp is middels DX tevens aangesloten op de luchtbehandelingskast voor de voorbehandeling van de verse inkomende ventilatielucht.

Uitgangspunt is dat de bestaande radiatoren langs de gevel vanwege de overstap naar laag-temperatuurverwarming vervangen worden door LT-radiatoren voorzien van servo-gestuurde thermostatafsluiters in de kamers.

In elke kamer is een aanwezigheidssysteem aanwezig waarmee de gebruiker de instellingen via een eenvoudig display kan aanpassen. Door het verwijderen van de key-card o.i.d. van de kamer loopt de radiatorafsluiter dicht. De ventilatielucht schakelt hierop ook op laagstand.

Het streven is om de inblaastemperatuur maximaal 8K te laten afwijken van de heersende ruimtetemperatuur om comfortklachten te voorkomen. Een ruimtethermostaat in combinatie met een hotelsysteem/aanwezigheid sturing maakt het mogelijk om de temperatuur individueel per ruimte te regelen (+/- 2K). De thermostaat geeft een signaal door aan de lucht- naverwarmer. Door de inblaastemperatuur te variëren wordt de gewenste ruimtetemperatuur behaald. Het hotelsysteem dient er voor om bij afwezigheid terug te keren naar een basisinstelling.

In de zomer worden de kamers op de 1^e t/m 3^e verdieping in bouwdeel A gekoeld middels voorbehandelde ventilatielucht. De centrale luchtaanvoertemperatuur (vanaf de luchtbehandelingskasten) bedraagt ca. 16 °C. Door middel van een standenschakelaar kan het ventilatievoud in elke kamer worden aangepast.

De kamers in de optopping op de 4^e verdieping worden aanvullend gekoeld via de vloerverwarming (droog verlegstelsel). Iedere kamer op de vierde verdieping is voorzien van een vloerverdeler onder de garderobe.

Bouwdeel B

Uitgangspunt is dat bouwdeel B over een separaat koelings- en verwarmingssysteem beschikt. Het warmte- en koude afgiftesysteem in de hotelkamers bestaat uit na-verwarmde of gekoelde ventilatielucht in combinatie met een VRF-inductieunit per kamer. Het systeem kan gelijktijdig koelen en verwarmen. De VRF-warmtepompinstallatie wordt in verband met geluid bij voorkeur op het dak van bouwdeel A, indien nodig binnen een geluidsscherm/omkasting geplaatst.

In de kamers van bouwdeel B wordt de voorgevel opgewaardeerd waarmee de noodzaak tot radiatoren langs de gevel komen te vervallen. Afgifte koude- en warmte enkel via de inductie-unit boven het plafond nabij de entree.

In elke kamer is een aanwezigheidssysteem aanwezig waarmee de gebruiker de instellingen via een eenvoudig display kan aanpassen. Door het verwijderen van de key-card o.i.d. van de kamer schakelt de VRF-inductieunit ook op laagstand. Het streven is om de inblaastemperatuur maximaal 8K te laten afwijken van de heersende ruimtetemperatuur om comfortklachten te voorkomen. Een ruimtethermostaat in combinatie met een hotelsysteem/aanwezigheid sturing maakt het mogelijk om de temperatuur individueel per ruimte te regelen (+/- 2K). De thermostaat geeft een signaal door aan de lucht- naverwarmer. Door de inblaastemperatuur te variëren wordt de gewenste ruimtetemperatuur behaald. Het hotelsysteem dient er voor om bij afwezigheid terug te keren naar een basisinstelling.

De gehele binneninstallatie is uitgevoerd in koudemiddel. Type n.t.b. door leverancier.

De VRF-installatie is voorzien van;

- Een buitendeel op de staalconstructie van bouwdeel A
- 36 stuks binnenunits, type kanaalunit,
- Leidingwerk tussen buitendeel en units. Lengte ca. max. 110m
- Benodigde controllers voorzien van het benodigde aantal poorten. Afstemming leverancier.
- Temperatuurregeling per kamer.

Facbricaat VRF-systeem; Mitsubishi Alklima o.g.

4.7.2 Uitgangspunten warmte- en koude-opwekking

De capaciteiten van de opwekkings- en afgiftesystemen worden op onderstaande temperaturen gedimensioneerd. Dit bepaalt het op te stellen vermogen bij de genoemde wintercondities.

Kamers

<i>Ruimte</i>	<i>Winter Minimale temperatuur [°C]</i>	<i>Zomer Maximale temperatuur [°C]**</i>
Kamer	22*	25
Badkamer	24	27

Verblijfsruimtes

<i>Ruimte</i>	<i>Winter Minimale temperatuur [°C]</i>	<i>Zomer Maximale temperatuur [°C]**</i>
Hoofdentree/hal	22	25
Restaurant	24*	25

Facilitaire en algemene ruimte

<i>Ruimte</i>	<i>Winter Minimale temperatuur [°C]</i>	<i>Zomer Maximale temperatuur [°C] **</i>
Lifthalen en hoofdtrappenhuis	18	GE
Noodtrappenhuis	18	GE
Verkeersgebieden	22	26
Techniekrimte	18	GE

GE: Geen Eis

De uitgangspunten hierbij zijn:

- Wintercondities: een windsnelheid van 8 m/sec en een buitentemperatuur van -10 °C bij 1 gr/kg vocht.
- Zomercondities: Buitentemperatuur van 28°C bij 60% luchtvochtigheid.

4.8 Ventilatie- en Luchtbehandelingsinstallatie (Hstk. 61)

De ventilatie voor het gehele gebouw (zowel bouwdeel A als B) bestaat uit balansventilatie met warmte- en vochtterugwinning (warmtewiel). De capaciteiten per ruimte zijn bepaald op basis van onderstaande tabel.

Ruimte	m3/h.m2	m3/h.pp	Ventilatievoud	Overige eis
Hotelkamers		50		Idem aan toevoer.
Sanitaire ruimtes				
kamers				
Verkeersruimte				0.5L/m2.sec
Lobby/lounge			1	
Sanitaire ruimtes				14L/toestel
alg.				

De totale luchthoeveelheid is in deze fase bepaald op 10.000 m3/h voor bouwdeel A (ca. 2500m3/h per verdieping). Hierin wordt voorzien door een centrale luchtbehandelingskasten welke wordt opgesteld op het dak van bouwdeel A, opstelling op een staalconstructie..

De totale luchthoeveelheid voor bouwdeel B is in deze fase bepaald op 7.000 m3/h. Hierin wordt voorzien door een centrale luchtbehandelingskasten welke binnen wordt opgesteld in de technische ruimte in de oksel van het gebouw van bouwdeel B. Aanvoer middels toevoerrooster in de steeg. Afblaas via kanaal langs het trappenhuis van de appartementen.

De luchtbehandelingskasten bestaan uit de volgende componenten:

De LBK is minimaal voorzien van:

- Luchtkleppen in toe- en afvoer kanaal
- Luchtfilters (Filter kwaliteit voldaan aan de normen NEN-EN 13779)
- Warmtewiel (met entropie wisselaar) (minimaal 78% rendement op vocht en temperatuur).
- Change-over Dx-batterij verwarmen en koelen
- Toevoerventilator (frequentie geregeld)
- Afvoerventilator (frequentie geregeld)
- Geluiddempers zowel gebouwszijdig als buitenluchtzijdig (4x).
- De LBK dient voorzien te worden van de benodigde beveiligingen (waaronder vorstbeveiliging).
- Bevochtiging niet vereist.

De LBK's voldoen minimaal aan ErP wetgeving 2018/ Eurovent.

Fabricaat LBK: Systemair / Al-Ko.

4.8.1 *Lokaal*

Per kamer wordt de ventilatielucht ingeblazen en retour gebracht middels een centraal kanalenstelsel in de gang. Inblaas via opeenvolgend;

- Een brandklep (aanvoer/retour)
- Een motorgestuurde VAV-klep met voldoende lengte voor en achter de klep
- Een rechte starre geluidsdemper in het kanaal (zichtwerk in bouwdeel A) of flexibel (Bouwdeel B boven plafond)
- Inblaasrooster.

Retour van de kamers via de badkamers. In het retourkanaal dient tevens een VAV-klep opgenomen te worden om onderdruk in de kamers te voorkomen.

De kamers worden niet geventileerd op basis van CO₂-concentratie.

In bouwdeel B wordt de Lobby eveneens voorzien van verse aanvoer/retour vanuit de LBK. Sturing in de lobby o.b.v. CO₂.

4.9 *Koelinstallaties (Hstk. 62)*

Zie verwarmingsinstallatie.

4.10 *Regeltechnische installaties (Hstk. 68-78)*

Het gebouw wordt voorzien van een gebouwbeheersysteem (GBS). Middels dit GBS is het mogelijk om op een centraal punt de gehele klimaatinstallatie te bedienen en te monitoren. Het GBS wordt als webbased uitgevoerd waardoor deze op afstand te beheren is. Voor de regeltechnische installaties is een GBS noodzakelijk. In overleg met opdrachtgever te bepalen wat er nog meer op het GBS wordt aangesloten.

De gehele werktuigkundige installaties, alle ruimteregelingen op ruimteniveau en de navolgende installaties worden in het GBS-systeem geïntegreerd. Dit zijn minimaal de navolgende onderdelen:

- Warmteopwekking;
- Koudeopwekking;
- Luchtbehandeling en ventilatie (luchtcondities in de LBK);
- Luchtvochtigheid is diverse punten in het systeem;
- Drukverhogingsinstallaties;
- Ruimteregelingen en schakelingen zoals temperatuurregeling, etc.;
- Liften en overige transportinstallaties;

De LBK wordt voorzien van zomernachtventilatie. Wanneer buiten bedrijfstijden de binnentemperatuur stijgt boven de 23°C en de buitentemperatuur bedraagt ten minste 5°C wordt het ventilatiesysteem ingeschakeld zonder het gebruik van warmteterugwinning en verwarming. De installatie blijft ingeschakeld totdat de binnentemperatuur is gedaald tot onder de 20°C. Concrete afstemming over het GBS systeem afstemmen met opdrachtgever.

5 Elektrotechnische installatie

5.1 Centrale elektrotechnische installaties, schakel- en verdeelinrichtingen (hstk. 70)

5.1.1 Transformator ruimte (hoofdaansluiting elektriciteitsvoorziening)

Door de gewijzigde bestemming van de beide bouwdelen wordt verwacht dat er voldoende capaciteit beschikbaar is. De bestaande capaciteit van de hoofdaansluiting onderzoeken ten behoeve van het aansluiten van de benodigde vermogens voor onder andere warmtepompen en luchtbehandeling.

5.1.2 Hoofdaansluiting elektriciteitsvoorziening

De energievoorziening in het gebouw vindt plaats vanaf de transformator. De hoofdverdeelinrichting (HKL) is gesitueerd op de begane grond van bouwdeel B.

5.1.3 (Hoofd)verdelers (algemeen)

Alle verdelers uitvoeren in plaatstaal met de benodigde overspanningsbeveiligingen. De overspanningsbeveiligingen worden voorzien van meldcontacten die bij een eventuele melding een signalering geven op het bedien- en signaleringspaneel (BSP). In de (onder)verdeelinrichtingen worden globaal per verdieping en per vleugel (bouwdeel) de verschillende ruimten aangesloten en voorzien van de benodigde afgaande groepen.

De eindgroepen voor (wand)contactdozen en overige aansluitpunten binnen handbereik (voor zover vereist) voorzien van een 30mA aardlekbeveiliging. De uitvoering hiervan uitvoeren in zogenaamde alamat (aardlekschakelaar en installatieautomaat in één).

5.1.4 Onderverdeelinrichtingen

Op een aantal locaties worden onderverdeelinrichtingen (algemeen) geplaatst /aangepast. Uitgangspunt is dat de onderverdelers (zoveel mogelijk) centraal boven elkaar op de verschillende bouwlagen worden geïnstalleerd.

Hiervoor wordt rekening gehouden met de benodigde afgaande groepen voor o.a.:

- Verlichting;
- Wandcontactdozen;
- Werktuigkundige installatie (zoals ventilatie, warmtepompen, etc.);
- Etc.

Alle posities van de onderverdeelinrichtingen worden bouwkundig zo gemaakt dat deze eenvoudig bereikbaar zijn voor bediening.

5.1.5 *Potentiaalvereffening*

In het gebouw wordt potentiaalvereffening toegepast zoals de norm dit aangeeft. Op alle vreemd geleidende delen zoals o.a.:

- Waterleiding;
- Per badkamer/doucheruimte moet een centraal aardpunt worden opgenomen waarop de vreemd geleidende delen worden aangesloten;
- Elke douche moet worden voorzien van een aardmat, die ingestort wordt en gekoppeld met het centraal aardpunt in de ruimte.

5.2 *PV-panelen*

Om de gewenste waarden van de BENG en energie index te behalen zijn zonnepanelen benodigd. PV-panelen worden aangesloten op de centrale voorzieningen (hoofdverdeelkast) van bouwdeel A.

De PV-panelen aan te sluiten op 1 of meerdere omvormers geschikt voor het totale vermogen van de PV-installatie en geschikt voor de toegepaste PV-panelen. Panelen toepassen met minimaal opbrengst van tenminste 320 WP. Het dakoppervlakte maximaal benut benutten rekening houdend met de mogelijke dakbelasting (oost/west opstelling 15 graden).

De pv-panelen moeten worden aangesloten als een netgekoppeld systeem. De modules dienen voorzien te zijn van een UV-, weers- en temperatuur bestendige aansluiting. De dimensionering en installatie van de installatie dient te gebeuren volgens de laatste stand van regelgeving.

Monitoringsysteem toepassen voor onafhankelijke monitoring op afstand.

Wanneer een grootverbruik aansluiting van toepassing is, dient aannemer de aanvraag Subsidie Stimulering Duurzame Energieproductie SDE inclusief het toepassen van Bruto Productie Meter met benodigde inrichting te verzorgen.

5.3 *Centrale elektrotechnische voorzieningen, aardingsinstallaties*

De aardingsinstallatie dient te voldoen aan NEN 1010.

In het gebouw wordt veiligheidsaarding / potentiaalvereffening toegepast op alle vreemd geleidende delen, zoals de norm dit aangeeft. Op alle vreemd geleidende delen zoals o.a.:

- Staalconstructies van het gebouw;
- Waterleiding;
- Kabelgoten/ladderbanen/wandgoten;
- Metalen toestellen;
- Verdeelkasten;
- Per badkamer/doucheruimte moet een centraal aardpunt worden opgenomen waarop de vreemd geleidende delen worden aangesloten;
- Elke douche moet worden voorzien van een aardmat, die ingestort wordt en gekoppeld met het centraal aardpunt in de ruimte;
- Etc.

5.4 Kabelgootsysteem / ladderbanen

Voor de horizontale verbindingen worden kabelgoten aangebracht boven verlaagde plafondzones. Op plekken waar geen plafond zit worden deze in het zicht aangebracht. Voor de verticale verbindingen (schachten, boven verdelers, etc.) worden ladderbanen aangebracht. Waar mogelijk gebruik maken van de bestaande infrastructuur.

In elke (wand)goot/ladderbaan worden 3 gescheiden compartimenten gerealiseerd voor de sterkstroom-, zwakstroom- en communicatie-installaties en de data-telefoonbekabeling.



Dimensionering van de (wand)goten/ladderbanen bepalen op basis van het aantal kabels, inclusief 25% reserveruimte per compartiment. Voor de dimensionering moet ook een reële inschatting voor de databekabeling worden meegenomen.

5.5 Wandgoten

Wandgoten worden toegepast daar waar wandcontactdozen en telematica aansluitingen niet in wanden gemonteerd kunnen worden.

5.6 Leidingwegen (algemeen)

De leidingwegen bestaan uit buisleidingen en centraaldozen volgens het centraaldozensysteem.

- De installaties in de hotelkamers uit voeren als opbouw waardoor een industriële uitstraling ontstaat., met uitzondering van de 4^e verdieping van bouwdeel B. Hier worden de leidingen verwerkt in de wanden respectievelijk plafonds;
- De overige elektrische installatie moet worden uitgevoerd met weggewerkte buisleidingen, waarbij de verlichting en wandcontactdozen als centraaldozensysteem moet worden uitgevoerd;
- De buisleidingen voor de elektrische installatie zijn 16/19mm en de toe te passen inbouwdozen 50mm diep;
- Lasdozen, centraaldozen, inbouwdozen, lasdoppen etc.

5.7 Leidingdoorvoersystemen

Alle doorvoeringen ten behoeve van leidingen, kanalen, kabelgoten etc. dienen te worden afgewerkt overeenkomstig de akoestische- en brand technische eisen van de betreffende constructie.

- Doorvoeringen door brandscheidingen worden brandwerend afgewerkt;
- Ruimte scheidende doorvoeringen worden geluiddicht afwerkt;
- Geveldoorvoeringen waterdicht afwerken.

5.8 Installatiemateriaal

Standaard schakelmateriaal en wandcontactdozen fabricaat Gira, type E2, zuiver wit (of gelijkwaardig). Opbouwinstallatie uitvoeren in de hotelkamers. In overige ruimtes inbouw schakelmateriaal toepassen.

Definitieve uitvoering i.o.m. opdrachtgever.

5.9 Centrale elektrotechnische voorzieningen, krachtstroominstallatie

Vanaf de onderverdeelinrichting worden middels nieuwe bekabeling de warmtepompen en luchtbehandelingskasten aangesloten op de krachtstroominstallatie.

5.9.1 Contactdozen algemeen

Alle apparaten met een vermogen > 2000W worden op een aparte eindgroep aangesloten. Contactdozen 230V in de hotelkamers als opbouw uitvoeren, in overige ruimtes als inbouw. Indien twee contactdozen staan aangegeven, is er sprake van twee enkelvoudige contactdozen onder één afdekplaat.

De hoogte van de wandcontactdozen en schakelmateriaal in algemene ruimten wordt in overleg bepaald.

Te verwachten vermogens van (groot)verbruikers zijn:

	Aantal	Vermogen (W) Per stuks /toestel	Betreft bouwdeel	
			A	B
<u>Toestellen:</u>				
Warmtepomp CO2 t.b.v. warm tapwater	1	11.000	x	x
Warmtepomp bouwdeel A	3	20.000	x	
LBK bouwdeel A	1	7.000	x	
Warmtepomp verw/koel bwd B	2	28.000		x
LBK bouwdeel B	1	5.000		x
VRF units bwd B t.b.v. kamers (circa 36 st.)	1	12.500		x
<u>Algemene voorzieningen:</u>				
Verlichting algemene ruimtes, lobby, verkeersruimtes, etc.	1	595	x	x
Verlichting kamers	1	2.700	x	x
wcd algemeen op kamers	1	27.000	x	x
		-		
<u>Ontbijtbuffet</u>		-		
Koelmeubel buffet	1	1.000	x	
warmhoudlamp	1	1.000	x	
Vaatwasser/spoelmachine	1	2.500	x	
Wasmachine	1	3.000	x	
Wasdroger	1	1.000	x	
Koffie automaat	1	2.000	x	
Automaat linnen	1	500	x	

Genoemde vermogens zijn indicatief. De toestel worden gebruikt voor bouwdeel A als ook voor bouwdeel B. Toestellen aan te sluiten in het bouwdeel waar deze toegepast worden.

5.9.2 Schakelmateriaal (hoogtes)

Vooralsnog worden bij voorstel hiervoor de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Wandcontactdozen (algemeen) Vloer + 300 mm
- Wandcontactdoos TV hotelkamer Vloer +1050 mm (nabij TV)
- Wandcontactdozen (sanitaire ruimten) Vloer + 1050 mm
- Schakelaars Vloer + 1050 mm
- Schakelaar combinaties Vloer + 1050 mm
- UTP (data/TV) aansluitingen Vloer + 1050 mm
- UTP access points Plafond
- Handbrandmelders Vloer + 1050 mm of in BSH-kast
- Wandarmaturen Vloer + 1900 mm
- Oriëntatieverlichting Vloer + 300 mm
- Flitslamp Plafond - 200 mm
- Rookmelder Plafond

Aanvullende specifieke contactdozen/aansluitingen worden opgenomen voor:

- Keukenapparatuur, wandcontactdozen in keuken t.b.v. apparatuur altijd bereikbaar houden achter vloer- of plafondplint;
- Werktuigbouwkundige installaties.

5.10 Verlichtingsinstallatie

5.10.1 Algemeen

De gehele installatie voldoet aan de vigerende eisen en normen. Verbindingen in las- en centraaldozen en schakelmateriaal zijn altijd bereikbaar voor efficiënt beheer.

- Voor het verlichtingsniveau dient de NEN-EN 12464-1 te worden aangehouden;
- Tenzij anders is aangegeven dient over het gehele gebouw te worden uitgegaan van LED-armaturen;
- In de verkeersruimten, werkkasten, bergingen, toiletruimten, pantry's en dergelijke LED spots zoveel mogelijk te schakelen op basis van aanwezigheidsdetectie;
- Verkeersruimten, entrees, restaurant, trappenhuis etc. centraal te schakelen;
- Verlichting noodtrappenhuis n.t.b.;
- Uitgangspunt is plafondverlichting. Plafondverlichting eventueel aan te vullen met wandverlichting;
- De sanitaire ruimten in de hotelkamers worden voorzien van LED armaturen: 1 centraal in de ruimte als inbouw armatuur uitgevoerd en 1 boven de wastafel. De hotelkamers worden voorzien van twee armaturen;
- Aanvullende speciale verlichting in overleg met Opdrachtgever.
- De armaturen en toebehoren (bv. drivers) dienen op plaatsen bevestigd te worden waar onderhoud eenvoudig is uit te voeren.
- De armaturen moeten eenvoudig te reinigen zijn;

5.10.2 Verlichtingsschakeling

De verlichting dient volledig automatisch te worden geschakeld d.m.v. een centraal schakelsysteem. Integratie in een algemeen GBS moet nog i.o.m. Opdrachtgever worden bepaald.

- De verlichtingsinstallatie in de hotelkamers schakelen op aanwezigheid in combinatie met een hotel-/bedieningsysteem. Verlichting is dimbaar en schakelt automatisch uit bij afwezigheid;
- In hoofdzaak door middel van aanwezigheidsdetectie;
- Verkeersruimten, entrees, restaurant, trappenhuis etc. centraal te schakelen;
- Verlichting in gangen moet dimbaar zijn;
- Mogelijkheid om gehele verdiepingen c.q. vleugels centraal te schakelen;
- Mogelijkheid dat deze kan worden overbrugd door een bediening per cluster middels een meervoudige schakelaar;
- Buitenverlichting schakelen op een tijdklok met schemerschakelaar.

Een compleet verlichtingsplan wordt opgesteld en ter goedkeuring aangeboden aan de opdrachtgever.

5.10.3 Verlichting (algemeen)

In de onderstaande tabel zijn de gemiddelde verlichtingssterkten weergegeven voor de algemene verlichtingsinstallatie, gebaseerd op de NEN-EN 12464-1 eventueel verhoogd op wens opdrachtgever:

Ruimten	E _{gem.} (lux)	UGR	Ra	Kleurtemp.	Opmerking
Trappenhuis / lifthallen	150	22	80	4.000 K	Dali
Noodtrappenhuis	200	22	80	4.000 K	Dali
Verkeersruimten (entree, gangen, ...)	300	22	80	3.000 K	Dali
Kantoren / werkplekken/baliefunctie	500	19	80	4.000 K	Dali
Restaurant	300	19	80	3.000 K	Dali
Ontmoeten, activiteiten	250-500	19	80	3.000 K	Dali
Sanitaire ruimten	300	19	80	3.000 K	Dali
Kamers	200-400	19	80	2.800 K	Dali
Facilitaire en algemene ruimte	300	22	80	4.000 K	Dali
Opslag / techniek	300	19	80	4.000 K	Dali
Buitenverlichting	150	22	80	n.t.b.	Dali

5.10.4 Buitenverlichting (gevel)

Bij (nabij) de hoofdentree wordt een gevel/naam aanduiding van het gebouw gerealiseerd. Het ontwerp, uitvoering en levering m.b.t. deze verlichting wordt verzorgd door Opdrachtgever. Nabij deze verlichting wordt (binnen) een (wandcontact)doos geïnstalleerd. Uitvoering in LED.

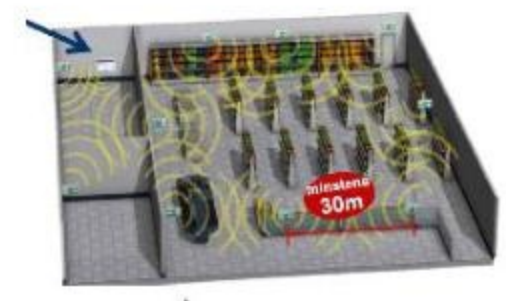
5.11 Noodverlichtingsinstallatie

Noodverlichtingsarmaturen worden volgens de regelgeving in de verkeerswegen opgenomen en uitgevoerd in LED. Boven vluchtdeuren en vluchtwegen worden transparantarmaturen met

pictogram opgenomen die de vluchtweg aanduiden. Het systeem wordt als een decentraal systeem ontworpen met Wireless uitgevoerde armaturen die geven de gelegenheid om in één oogopslag de status van de armaturen inzichtelijk te maken waardoor kosten op onderhoud wordt bespaard. De Wireless module in het armatuur rapporteert zijn eigen en de status van anderen gekoppelde armaturen naar een centraal systeem. Het WiFi systeem van de noodverlichtingsinstallatie is een "eigen" systeem, derhalve kunnen er geen storing op het globale WiFi of DECT netwerk optreden.

Impressie nood- en vluchtweg aanduiding-armaturen

HRN200 serie (vluchtwegverlichting binnenzijde pand)



HRN400 serie (vluchtwegaanduiding binnenzijde pand)



HXN400 serie (vluchtwegverlichting buitenzijde pand)



5.12 Zonwering / hinderwering

Bouwdeel A wordt vooralsnog niet voorzien van (elektrische bedienbare) zonwering. Op de nieuwe gevels van bouwdeel B is het uitgangspunt om elektrische buitenzonwering op te nemen. De TO-berekening zal in de DO fase worden uitgewerkt en geeft aan of gewenst is/van toepassing. Benodigde hinderwering wordt in een later stadium door Opdrachtgever gerealiseerd.

5.13 Communicatie- en beveiligingsinstallaties, data-installatie

Data-installatie algemene ruimten.

Ten behoeve van data worden bekabelde aansluitingen opgenomen in elke hotelkamer en in de lobby/evt. kantoor. Dit wordt uitgevoerd t.b.v. universele bekabeling (cat 6) voor data en als sternet uitgevoerd vanaf een centrale server/ ICT-ruimte. De fysieke aansluiting worden aangesloten op de decentraal opgestelde patchkasten.

Overleg met de opdrachtgever/gebruiker dient plaats te vinden omtrent aantallen, posities, bekabelingsinfrastructuur. Vooralsnog wordt er rekening gehouden met de volgende aansluitpunten;



- Per werkplek/baliefunctie één dubbele aansluiting;
- Per hotelkamer één enkele aansluiting t.b.v. TV-aansluiting;
- Aansluitpunten t.b.v. WiFi/ acces points in de algemene ruimtes en gangen. Ontvangst van Wifi eveneens in de hotelkamers. Uitgangspunt: volledige dekking Wifi.

5.14 *Communicatie- en beveiligingsinstallaties, brandmeld- en ontruimingsinstallatie*

Het gebouw dient uitgevoerd te worden met een brandmeldinstallatie met volledige bewaking conform NEN 2535 toegepast. Tevens dient er een doormelding naar een Regionaal alarm centrale (RAC) gedaan te worden in het geval van een brand. Het gebouw dient tevens voorzien te zijn van een ontruimingsalarminstallatie aangelegd conform NEN 2575.

De in het gebouw aan te brengen nieuwe brandmeldinstallatie moet voldoen aan het Bouwbesluit, adviesrapport abtWassenaar en de voorwaarden/voorschriften van de fabrikant/leverancier van de brandmeldinstallatie. In het PVE worden ook de eisen van der brandweer opgenomen.

- Er wordt een PvE voor de BMI/OAI opgesteld;
- De brandmeld- en ontruimingsinstallatie wordt gecertificeerd;
- De centrale apparatuur wordt modulair opgebouwd.

Bestaande sprinklerinstallatie in bouwdeel B handhaven in afstemming met het bevoegd gezag.

De meldingen van de brandmeldinstallatie voor bouwdeel A en B dienen aan elkaar gekoppeld te zijn.

Detectieprincipe (Uitgangspunt)

Ten einde een brand in een zo vroeg mogelijk stadium te detecteren wordt in het gebouw een brandmeldinstallatie aangebracht volgens het bewakingsprincipe:

- Volledige bewaking.

Omvang

De installatie omvat:

Brandmeldcentrale met daarop aangesloten:

- Brandmeldpanelen/nevenpanelen;
- Sleutelkuis/buis (indien nodig);
- Doormelding naar alarmcentrale;
- Handmelders (daar waar brandslanghaspelkasten zitten, inbouwen in deze brandslanghaspelkasten);
- Automatische melders;
- Nevenindicatoren;
- Lusgevoede input en output modules;
- Buisleidingen;
- Bekabeling.

Brandmeldcentrale

De brandmeldcentrale wordt geplaatst nabij de hoofdingang of in de technische ruimte op de begane grond.

Brandweerpaneel

Het brandweerpaneel wordt bij de brandweerentree geplaatst. De positie van het brandweerpaneel is afhankelijk van de brandweerentree. Met de brandweer wordt nog e.e.a. afgestemd.

Nevenpaneel

Voor de interne organisatie wordt er een nevenpaneel nabij de receptie aangebracht.

Sturingen vanuit de brandmeldcentrale

Bij het activeren van de brandmeldcentrale door een brandmelder worden de volgende installaties aangestuurd:

- Ontruimingsinstallatie;
- Lift;
- Toegangscontrole;
- Ontgrendelen vluchtdeuren;
- Kleefmagneten;
- Vrijloopdeurdrangers (levering bouwkundig aannemer)
o.a. op de deuren naar de (nood)trappenhuizen;
- Ventilatie-installatie;
- N.t.b.

Ontruimingsinstallatie

De ontruimingsinstallatie wordt geactiveerd vanuit de brandmeldcentrale.

5.15 Communicatie- en beveiligingsinstallaties, toegangsbeheerinstallatie

5.15.1 Belinstallatie

Er wordt niet voorzien in een belinstallatie. Uitgangspunt is dat het hotel een receptionist heeft.

5.15.2 Hotelsysteem

Het hotelsysteem geeft de mogelijkheid om "sleutels" voor mobiele apparaten uit te geven en te beheren om toegang te krijgen tot gastenkamers die zijn uitgerust met RFID-sloten, dan wel middels het uitgeven van een fysieke toegangskaart.

In de hotelkamers heeft de bezoeker de mogelijkheid om met een centraal bediendeel de verlichting, ventilatie en verwarming/koeling te bedienen.

Invulling systeem i.o.m. opdrachtgever nader te bepalen.

5.16 Telefonie

Niet van toepassing.

- 5.17 *Centrale antenne (CAI)*
Niet van toepassing.
- 5.18 *Communicatie- en beveiligingsinstallaties, inbraakmeldinstallatie*
Niet van toepassing.
- 5.19 *MIVA en sociale alarmering*
Niet van toepassing. Bezoekers zijn zelfredzaam.
- 5.20 *Bliksembeveiliging*
Er wordt vooralsnog niet voorzien in een bliksembeveiligingsinstallatie.
Concrete afstemming nodig met Opdrachtgever.

