

# LASTENBOEK

Verbouwing woning tot 3 noodunits

## WERF

Provincie: Oost - Vlaanderen  
Adres: Bergstraat 22  
Gemeente: 9250 Waasmunster

## BOUWHEER

Gemeente Waasmunster

## INHOUD

00.10.	projectgegevens	6
00.20.	ontwerpteam	6
00.21.	ontwerpteam - architecturaal ontwerp	6
00.22.	ontwerpteam - studie stabiliteit	6
00.24.	ontwerpteam - veiligheidscoördinatie	6
00.25.	ontwerpteam – EPB verslaggeving	6
00.30.	documenten	7
00.31.	documenten - architectuur	7
00.32.	documenten - stabiliteit	7
00.34.	documenten - veiligheidscoördinatie	7
00.35.	documenten – EPB verslaggeving	7
<b>01.</b>	<b>AANNEMINGSMODALITEITEN</b>	<b>8</b>
01.00.	aannemingsmodaliteiten - algemeen	8
01.01.	aannemingsmodaliteiten – bestek  PM	8
01.02.	aannemingsmodaliteiten – voorafgaand plaatsbezoek  PM	9
01.03.	aannemingsmodaliteiten – burgerlijke aansprakelijkheid  PM	9
01.04.	aannemingsmodaliteiten – volledigheid van inschrijving  PM	9
01.05.	aannemingsmodaliteiten – onderaanneming  PM	9
01.06.	aannemingsmodaliteiten – verrekeningen  PM	10
01.07.	aannemingsmodaliteiten – keuringsattesten  PM	10
01.08.	aannemingsmodaliteiten – materialenlijst  PM	11
01.09.	verzekeringen – BA 10 verzekeringsattest  PM	11
01.10.	plaatsbeschrijvingen – algemeen	12
01.11.	plaatsbeschrijvingen – aangrenzende constructies	12
01.11.10.	plaatsbeschrijvingen – aangrenzende constructies/bij aanvang van de werken  PM	12
01.11.20.	plaatsbeschrijvingen – aangrenzende constructies/staat van vergelijking  PM	13
01.20.	werfcoördinatie – algemeen	13
01.21.	werfcoördinatie – planning van de werken  PM	13
01.22.	werfcoördinatie – werfleiding en controle  PM	13
01.23.	werfcoördinatie – werfvergaderingen  PM	13
01.25.	werfcoördinatie – as-built dossier  PM	14
01.30.	werfcondities – algemeen	14
01.31.	werfcondities – orde en netheid  PM	14
01.32.	werfcondities – geluids- en stofhinder  PM	15

01.33.	werfcondities – nazorg  PM	16
01.40.	veiligheidsvoorschriften – algemeen  PM	16
<b>70.</b>	<b>ELEKTRICITEIT BINNENNET</b>	<b>17</b>
70.00.	elektriciteit binnennet - algemeen	17
70.10.	aansluitingen - algemeen	18
70.11.	aansluitingen – ondergrondse aansluiting  FH st	18
70.13.	aansluitingen – aansluitplaat  FH st	19
70.14.	aansluitingen - tellerkasten  FH st	19
70.15.	aansluitingen – verbindingskabels  FH st	20
70.20.	verdeelkasten - algemeen	20
70.21.	verdeelkasten - hoofdverdeelborden  FH st	21
70.30.	stroombeveiliging - algemeen	22
70.31.	stroombeveiliging - hoofdschakelaars  PM	22
70.32.	stroombeveiliging - differentieelschakelaars  PM	23
70.33.	stroombeveiliging - automatische schakelaars  PM	23
70.40.	aarding - algemeen	24
70.43.	aarding - aardingsonderbrekers  PM	24
70.44.	aarding - hoofdbeschermingsgeleiders  PM	24
70.45.	aarding - hoofdequipotentiaalverbindingen  PM	25
70.50.	leidingen - algemeen	25
70.53.	leidingen – inbouw kabelbuizen  PM	29
70.57.	leidingen - wachtbuizen  PM	29
70.60.	trek- en verbindingsdozen - algemeen	29
70.61.	trek- en verbindingsdozen - inbouw metselwerk  PM	29
70.62.	trek- en verbindingsdozen - inbouw holle wanden  PM	30
<b>71.</b>	<b>ELEKTRICITEIT SCHAKELAARS &amp; CONTACTDOZEN</b>	<b>31</b>
71.00.	elektriciteit schakelaars & contactdozen - algemeen	31
71.10.	stopcontacten - algemeen	32
71.11.	stopcontacten - 10/16A  FH st	33
71.20.	aansluitdozen - algemeen	33
71.21.	aansluitdozen - voeding elektrisch fornuis  FH st	33
71.22.	aansluitdozen - voeding was- & vaatwasmachine  FH st	34
71.23.	aansluitdozen - voeding HVAC en andere  FH st	34
71.30.	schakelaars - algemeen	35

71.31.	schakelaars - enkelpolig  FH st	36
71.32.	schakelaars - dubbelpolig  FH st	36
71.33.	schakelaars - wissel  FH st	36
71.35.	schakelaars - timerschakelaars  FH st	37
<b>72.</b>	<b>ELEKTRICITEIT LICHTARMATUREN</b>	<b>38</b>
72.00.	elektriciteit lichtarmaturen - algemeen	38
72.10.	binnenarmaturen E27 - algemeen	39
72.12.	binnenarmaturen E27 - andere  FH st	40
72.50.	veiligheidsverlichting - algemeen	40
72.51.	veiligheidsverlichting – autonoom niet-permanent  FH st	41
72.55.	veiligheidsverlichting - signalisatie & pictogrammen  PM	41
72.60.	buitenarmaturen – algemeen  FH st	42
<b>73.</b>	<b>ELEKTRICITEIT BEL &amp; PARLOFOON</b>	<b>43</b>
73.00.	elektriciteit bel & parlofoon - algemeen	43
73.10.	individuele belinstallaties - algemeen	43
73.11.	individuele belinstallaties - huisbel  FH st	43
73.30.	toegangscontrolesysteem - algemeen  SOG	43
73.40.	inbraakdetectiesysteem - algemeen  SOG	44
73.50.	rookmeldingssysteem - algemeen  SOG	44
<b>74.</b>	<b>ELEKTRICITEIT TELECOM &amp; DOMOTICA</b>	<b>45</b>
74.00.	elektriciteit telecom & domotica - algemeen	45
74.20.	kabeldistributie - algemeen	45
74.21.	kabeldistributie – buitenbekabeling  SOG	46
74.22.	kabeldistributie – basis aansluitpunt  FH st	46
74.24.	kabeldistributie - binnenbekabeling  PM	47
74.30.	netwerkbekabeling – algemeen	47
74.31.	netwerkbekabeling – buitenbekabeling  SOG	48
74.32.	netwerkbekabeling – basis aansluitpunt  FH st	49
74.34.	netwerkbekabeling - binnenbekabeling  PM	49
<b>75.</b>	<b>ELEKTRICITEIT VERWARMING</b>	<b>50</b>
75.00.	elektriciteit verwarming - algemeen	50

75.30.	meet- & regeltoestellen - algemeen	50
75.31.	meet- & regeltoestellen – klokthermostaten	50
75.31.10.	meet- & regeltoestellen - klokthermostaten/direct systeem  FH st	50

## 00. ALGEMENE BEPALINGEN

### 00.10. projectgegevens

#### BOUWPLAATS

Het uit te voeren project betreft de **verbouwing** van **een woning naar 3 noodunits** te **Frank Bauerstraat 83 en Bergstraat 22**  
9250 Waasmunster

#### BOUWHEER

Gemeente Waasmunster  
Abdij van Roosenberglaan 8  
9280 Waasmunster  
[Frits.samoy@waasmunster.be](mailto:Frits.samoy@waasmunster.be) - 052/ 89 20 51 (Frits Samoy)

### 00.20. ontwerpteam

#### 00.21. ontwerpteam - architecturaal ontwerp

Het architecturaal ontwerp is opgemaakt door  
Elke architectuur bv  
Architect Elke Vonck  
Hulststraat 35  
9280 Lebbeke  
[elke@elkearchitectuur.be](mailto:elke@elkearchitectuur.be) - 0474/ 58 75 79

#### 00.22. ontwerpteam - studie stabiliteit

De stabiliteitsstudie is uitgevoerd door  
Igenia by Steenhoudt  
Ingenieur Jan Steenhoudt  
Keistraat 3  
9620 Zottegem  
0494/ 16 55 87

#### 00.24. ontwerpteam - veiligheidscoördinatie

De veiligheidscoördinatie wordt uitgevoerd door  
Igenia  
Ingenieur Stiev Schockaert  
Keistraat 3  
9620 Zottegem  
09/ 360 36 36

#### 00.25. ontwerpteam – EPB verslaggeving

De EPB-verslaggeving wordt uitgevoerd door  
Igenia

Dieter De Coninck  
Keistraat 3  
9620 Zottegem  
0468/ 51 24 91

### **00.30. documenten**

### **00.31. documenten - architectuur**

#### PLANNENLIJST

- Plannenbundel
- Advies brandweer
- Bouwvergunning
- Meetstaat
- asbestinventaris

### **00.32. documenten - stabiliteit**

#### PLANNENLIJST

- stabiliteitsplan

### **00.34. documenten - veiligheidscoördinatie**

#### VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDPLAN

Referentie: 231125VE v1

### **00.35. documenten – EPB verslaggeving**

#### EPB-DOSSIER

- Ventilatieplan
- Ventilatieverslag
- Studiefiche EPB

Referentie: 231125VE (v1)

## 01. AANNEMINGSMODALITEITEN

### 01.00. aannemingsmodaliteiten - algemeen

#### Omschrijving

De voorschriften van dit hoofdstuk vormen een toelichting en/of aanvulling bij de wetgeving overheidsopdrachten. Aan alle hieraan verbonden verplichtingen en aansprakelijkheden wordt door onderhavige richtlijnen op geen enkele manier afbreuk gedaan.

#### Meting

- De aard van alle artikels van dit hoofdstuk 01. Aannemingsmodaliteiten is Pro Memorie (PM), inbegrepen in het geheel van de aanneming.

### 01.01. aannemingsmodaliteiten – bestek

[PM]

#### Omschrijving

##### ALGEMEEN

Deze bestektekst is opgemaakt volgens de typetekst van het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw, zoals opgemaakt door de Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen (VMSW). In tegenstelling tot de vorige uitgaven van bestekken van de VMSW (B2001 en B2005) is het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw GEEN verwijsbestek.

Onderhavig bestek is dus de enige bestektekst voor dit project.

Bepalingen die door de architect zijn toegevoegd of gewijzigd t.o.v. het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw zijn in een duidelijk herkenbare letter- en alineastijl opgemaakt.

Indien in artikels verwezen wordt naar andere artikels die door vergetelheid niet opgenomen zijn in dit bestek, is de overeenkomstige recentste beschrijving van deze artikels uit het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw van de VMSW van toepassing.

Indien tijdens de uitvoering van de werken nieuwe posten zouden moeten uitgevoerd worden, die niet opgenomen zijn in onderhavig bestek, is de overeenkomstige recentste beschrijving van deze posten uit het Bouwtechnisch Bestek Woningbouw van de VMSW van toepassing.

##### MEETCHAR

Naast elke artikeltitel staat een ‘meetchar’ die aangeeft welke meeteenheid en aard van overeenkomst van toepassing is voor dat artikel.

Indien een tegenstrijdigheid tussen de meetchar en de paragraaf ‘Meting’ zou voorkomen in dit bestek heeft de tekst onder de paragraaf ‘Meting’ voorrang op de ‘meetchar’.

##### NORMEN

De aannemer is behalve aan alle in het bestek vermelde normen onverminderd onderworpen aan de bepalingen van de geldende normen NBN, technische voorschriften van de STS'en, TV's (WTCB) en PTV's (Probeton) zoals die drie maanden voor de aanbestedingsdatum werden gehomologeerd of geregistreerd.

##### VERANTWOORDELIJKHEID

Dit bestek vraagt in verschillende artikels om documenten ter goedkeuring voor te leggen aan de ontwerper en/of het Bestuur. De goedkeuring door ontwerper en/of Bestuur ontslaat de aannemer en leden van het ontwerpteam echter niet van hun volledige verantwoordelijkheid.

### **01.02. aannemingsmodaliteiten – voorafgaand plaatsbezoek**

[PM]

#### **Omschrijving**

Door het feit dat hij zijn offerte indient, erkent de inschrijver dat hij ter plaatse is geweest en zich op de hoogte heeft gesteld van de bestaande toestand van de bouwplaats, de ligging, de omgeving en de toegangswegen. Hierdoor wordt de inschrijver geacht zich volledig rekenschap te hebben gegeven van de omvang van de aanneming en de moeilijkheidsgraad van de uit te voeren werken, m.b.t.

- de algemene coördinatie van de werken
- de inrichting van de bouwplaats
- de gemeentelijke voorschriften en nutsleidingen
- de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen op de werf
- de mogelijkheden tot de aanvoer en het stockeren van bouwmaterialen
- het plaatsen van stellingen
- de opstelling van aangepast materieel (graafmachines, kranen, ...)
- de eventuele voorafgaande sloopwerken
- de gebeurlijke aanbouw tegen en de bijhorende afwerkingen van scheidingsmuren of bestaande constructies, ....

### **01.03. aannemingsmodaliteiten – burgerlijke aansprakelijkheid**

[PM]

#### **Omschrijving**

De aannemer is verantwoordelijk voor iedere schade die hij tijdens of door zijn werken zou toebrengen aan gebouwen, inboedel, beplanting, wegenis, nutsleidingen, e.d. of aan derden zowel aan hun persoon als aan hun goederen. Het betreft de extra – contractuele aansprakelijkheid volgens artikel 1382 tot en met 1386 van het Burgerlijk Wetboek.

### **01.04. aannemingsmodaliteiten – volledigheid van inschrijving**

[PM]

#### **Omschrijving**

De opsomming van de prestaties in dit bestek moet als niet beperkend worden beschouwd. Door zijn inschrijving verplicht de aannemer zich ertoe in het kader van zijn forfaitaire prijs alle prestaties te leveren die behoren tot en/of in verband staan met de volledige en onberispelijke voltooiing van de werken, zoals die in het aannemingsdossier voorzien zijn.

Bijkomende leveringen en prestaties die niet expliciet beschreven zijn in het bestek, detailplannen of uitvoeringsschema's, maar onontbeerlijk zijn voor een volledige en vakkundige uitvoering van de werken of technische installaties maken integraal deel uit van de overeenkomst en worden verondersteld te zijn opgenomen in de prijsbieding.

Eventuele leemtes of opmerkingen moeten gemeld worden bij de inschrijving. Zo niet worden deze verondersteld te zijn inbegrepen in de offerte.

De aannemer kan zich niet beroepen op onderschatting of misvatting van de beschreven werken om afwijkingen van het aannemingscontract te bedingen.

### **01.05. aannemingsmodaliteiten – onderaanneming**

[PM]

#### **Omschrijving**

Niettegenstaande de aanbestedende overheid geen contractuele band heeft met de onderaannemers eist zij van de hoofdaannemer dat hij enkel werkt met onderaannemers die een erkenning hebben voor het deel van de opdracht dat zij zullen uitvoeren. Het bestek kan steeds bijkomende eisen opleggen inzake onderaannemers (zoals habilitatie, erkenningen, e.d.).

## **01.06. aannemingsmodaliteiten – verrekeningen**

[PM]

### **Omschrijving**

#### **VERREKENINGEN TENGEVOLGE VAN VERMOEDELIJKE HOEVEELHEDEN - VA1**

Alle hoeveelheden vermeld op de samenvattende opmeting zijn forfaitair, behalve de hoeveelheden die volgens de documenten tegen prijslijst worden uitgevoerd en die worden voorafgegaan of gevolgd door de vermelding “VH” of “ Vermoedelijke Hoeveelheid”.

Enkel die werken en artikels die uitdrukkelijk als vermoedelijke hoeveelheid zijn opgenomen in het bestek komen in aanmerking. Overschrijdingen van vermoedelijke hoeveelheden moeten voorafgaandelijk aangevraagd worden aan de opdrachtgever. Zij zullen na uitvoering verrekend worden op basis van de opgegeven eenheidsprijzen. De aannemer legt alle nuttige bewijzen voor om de juiste hoeveelheden te bepalen. De opmeting zal gebeuren op initiatief van de aannemer, op het ogenblik dat ze best controleerbaar zijn, in het bijzijn van de architect en/of een afgevaardigde van het Bestuur.

#### **VERREKENINGEN TENGEVOLGE VAN WIJZIGINGEN TIJDENS DE UITVOERING VAN DE WERKEN - VA2**

Iedere wijziging, toevoeging of weglating van werken moet in principe worden vermeden. Indien toch noodzakelijk zijn zij het voorwerp van een verrekening-aanhangsel VA2. Ze worden opgesteld vóór de uitvoering van de werken en onder opschortende voorwaarde van goedkeuring door de VMSW.

## **01.07. aannemingsmodaliteiten – keuringsattesten**

[PM]

### **Omschrijving**

In dit bestek wordt voor verschillende materialen en/of systemen geëist dat zij beschikken over een merk van overeenkomstigheid BENOR of een doorlopende technische goedkeuring ATG of een gelijkwaardig keuringsattest.

De producten waarvoor een merk van overeenkomstigheid BENOR of een technische goedkeuring ATG bestaat, of die het voorwerp uitmaken van een kwaliteitscontrole tijdens de fabricage door een door de overheid erkende onpartijdige instelling, worden vrijgesteld van de proeven voor voorafgaande technische keuring.

De aanbestedende overheid behoudt zich nochtans het recht voor om, in geval van twijfel, op haar kosten tot een geheel of een gedeelte van de keuringsproeven over te gaan; de resultaten van deze proeven kunnen worden megedeeld aan de instelling belast met het toekennen van het merk BENOR of ATG of met de kwaliteitscontrole van het desbetreffend product.

Wanneer door de aannemer een partij zogenoemd (aan BENOR of ATG) gelijkwaardige producten voorgesteld wordt, toont de aannemer vooraf en op zijn kosten de gelijkwaardigheid aan met een gemotiveerde nota opgesteld in het Nederlands. Deze nota omvat alle stavingsstukken zoals auditrapporten, proefuitslagen, ..., opgemaakt door een officieel erkend onafhankelijk laboratorium.

Indien de gelijkwaardigheid niet aanvaard wordt door de aanbestedende overheid zal deze overgaan tot een volledige partijkeuring ten laste van de aannemer. De betrokken producten

mogen niet verwerkt worden voordat alle resultaten positief zijn. De aannemer heeft in dit geval nooit recht op schadevergoeding noch op termijnverlenging.

### **01.08. aannemingsmodaliteiten – materialenlijst**

[PM]

#### **Omschrijving**

De aannemer legt op vraag van de architect of het Bestuur bij aanvang van de werken en/of minstens 15 dagen voor iedere levering of verwerking een lijst ter goedkeuring voor van alle te gebruiken materialen en systemen, samen met bijhorende representatieve stalen, kleurkaarten, technische fiches en eventueel voorgeschreven keuringsattesten. Wanneer dit gevraagd wordt, zal de aannemer de materialen, voor de aanvang van de werken, laten beproeven.

#### **Materialen**

- De materialen worden zoveel mogelijk in recycleerbare verpakkingen geleverd. Het verpakkingsmateriaal wordt systematisch gesorteerd op de werf. Vlarema is van toepassing.
- De aannemer toont aan de hand van de veiligheidsfiche (Safety Data Sheet) of de technische fiche aan dat er bij de productie van de gebruikte materialen geen stoffen voorkomen die als schadelijk beschouwd worden door de Europese richtlijn 67/548/EEC.
- Afwerkingsmaterialen en -producten die in contact staan met de binnenomgeving van het gebouw mogen geen stoffen bevatten die kankerverwekkend (R40, R45, R49), mutageen (R46, R68), schadelijk of giftig voor de voortplanting (R60, R61, R62, R63) of toxisch (R23, R24, R25, R26, R27, R28) zijn. Hierbij wordt verwezen naar de Europese Verordening (EG) nr. 1272/2008.

### **01.09. verzekeringen – BA 10 verzekeringsattest**

[PM]

De verzekering tienjarige burgerlijke aansprakelijkheid is verplicht voor de werven:

- waarvoor de tussenkomst van een architect verplicht is;
- waarvoor na 1 juli 2018 een bouwvergunning werd afgeleverd ;
- van renovatie of bouw van een woning (dus een gebouw bestemd voor bewoning);
- voor een woning gelegen in België.

De volgende actoren moeten zich verzekeren:

- de architect;
- de aannemer die zich ertoe verbindt om een onroerend werk uit te voeren waarvoor de tussenkomst van een architect verplicht is (bv. de dakwerker, de plaatser van de ramen, de chapelegger ...);
- elke andere dienstverlener in de bouwsector, met uitzondering van de bouwpromotoren, die zich ertoe verbindt prestaties van immateriële aard te leveren met betrekking tot een onroerend werk, op voorwaarde dat de tussenkomst van een architect verplicht is (bv. een studiebureau).

De verzekering dekt de tienjarige aansprakelijkheid van de actoren in de bouw, beperkt tot de gebreken in de soliditeit, stabiliteit en waterdichtheid van de gesloten ruwbouw, wanneer die de soliditeit of de stabiliteit van de woning in gevaar brengen.

De tienjarige aansprakelijkheid loopt gedurende een periode van tien jaar na de aanvaarding van de werken. De aanvaarding is het moment waarop u bevestigt dat de werken correct werden uitgevoerd.

Voor het begin van de werken moeten de aannemers en andere dienstverleners u en uw architect een attest bezorgen van tienjarige burgerlijke aansprakelijkheidsverzekering. Zonder geldig attest mogen de werken niet gestart worden.

## **01.10. plaatsbeschrijvingen – algemeen**

### **Omschrijving**

De plaatsbeschrijvingen omvatten een volledige en nauwkeurige weergave van de toestand waarin eigendommen, zowel roerend als onroerend, zich bevinden op het ogenblik van het onderzoek. Dit betreft alle eigendommen en openbare domeinen die op een of andere wijze nadelige invloeden zouden kunnen ondergaan door de uitvoering van de werken.

### **Uitvoering**

- De tegensprekelijke plaatsbeschrijvingen en de vergelijkende beschrijvingen worden opgemaakt door een beëdigd onafhankelijk expert, aangesteld door de aannemer. Hij zal minstens veertien dagen op voorhand, door middel van een aangetekend schrijven, de eigenaar(s) van de te bezoeken panden de dag en het uur meedelen voor het plaatsbezoek. Hij zal hen in dit schrijven ook verzoeken om zich eventueel te laten bijstaan door een raadsman of deskundige om het tegensprekelijk karakter van de vaststellingen te verzekeren. Een kopie van dit schrijven wordt naar het Bestuur en de architect verstuurd.
- Voor de aanvang van de werken wordt een kopie van de door alle betrokken partijen ondertekende plaatsbeschrijving(en) aan alle betrokken partijen en het Bestuur overhandigd.
- Bij het einde van de werken wordt een tegensprekelijke staat van vergelijking opgemaakt met de vaststelling van de mogelijke schade t.o.v. de toestand vermeld in de plaatsbeschrijvingen bij de aanvang van de werken. De aannemer moet de vastgestelde beschadigingen herstellen of de schade vergoeden.
- Vóór de voorlopige oplevering overhandigt hij de opdrachtgever de schriftelijke verklaringen van de betrokken eigenaars dat ze ofwel geen schade hebben geleden ofwel dat de schade werd hersteld en/of vergoed.
- De plaatsbeschrijving zal bestaan uit
  - ⇒ een nauwkeurige tekstuele beschrijving
  - ⇒ een visualisering van de bestaande situatie d.m.v. foto's of video
  - ⇒ een ontvangstmelding en door de eigenaar(s) voor akkoord ondertekend exemplaar
  - ⇒ het eindrapport beslaat een geschreven tekst met vermelding van de wijzigingen t.o.v. de originele plaatsbeschrijving, aangevuld met foto's van de gebeurlijke schadegevallen.

## **01.11. plaatsbeschrijvingen – aangrenzende constructies**

### **01.11.10. plaatsbeschrijvingen – aangrenzende constructies/bij aanvang van de werken [PM]**

#### **Meting**

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de aanneming.

### **Toepassing**

Bij aanpalende buur.

### **01.11.20. plaatsbeschrijvingen – aangrenzende constructies/staat van vergelijking [PM]**

#### **Meting**

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de aanneming.

#### **Toepassing**

Bij aanpalende buur.

### **01.20. werfcoördinatie – algemeen**

### **01.21. werfcoördinatie – planning van de werken**

[PM]

#### **Omschrijving**

Voor de aanvang van de werken moet een globale planning opgemaakt worden in samenspraak met de opdrachtgever, de architect, de betrokken studiebureau's en nutsmaatschappijen. Deze planning houdt rekening met de vastgelegde uitvoeringstermijnen door de verschillende onderaannemers. Eventuele opmerkingen zullen door de aannemer in een herziene versie worden verwerkt. Op regelmatige tijdstippen zal de planning worden geëvalueerd, i.f.v. de vordering van de werken, de vastgelegde uitvoeringstermijn en gebeurlijke termijnsverlengingen.

### **01.22. werfcoördinatie – werfleiding en controle**

[PM]

#### **Omschrijving**

##### **WERFLEIDING**

De aannemer neemt persoonlijk de leiding van en het toezicht op de werken op zich of wijst hiervoor een gemachtigde aan, die als werfverantwoordelijke instaat voor de goede uitvoering van de opdracht. De gemachtigde moet door het Bestuur worden erkend. Het Bestuur heeft steeds het recht om de gemachtigde te doen vervangen.

##### **WERFCONTROLE**

Op de werf is steeds een kopie van het volledige aannemingsdossier aanwezig. De plannen worden op een afgesproken plaats opgehangen; hierop worden alle verbeteringen en aanpassingen aangeduid. Deze wijzigingen worden, na goedkeuring door de architect en/of opdrachtgever, in het dagboek der werken en/of de werfverslagen genoteerd.

Het dagboek der werken en een kopie van alle werfverslagen moeten zich steeds op de bouwplaats bevinden in het werfkantoor.

De aannemer stelt het nodige materieel, leveringen en personeel ter beschikking van het Bestuur en de controleorganen om al de door hen nuttig geachte controles uit te voeren.

### **01.23. werfcoördinatie – werfvergaderingen**

[PM]

#### **Omschrijving**

Minstens eenmaal per werkweek vindt er een werfvergadering plaats. Er wordt in samenspraak tussen de opdrachtgever, de architect en de aannemer een bepaalde dag van de week en een vast uur afgesproken waarop de werfvergaderingen worden gehouden.

### **Uitvoering**

- Indien geen specifieke problemen in de werfvergadering worden besproken, mag de aannemer vertegenwoordigd zijn door een gemachtigde. Indien voorafgaandelijk gesignaleerd wordt dat op de werfvergadering een specifiek probleem zal worden besproken, moet de aannemer daarbij vertegenwoordigd zijn door een terzake bevoegd afgevaardigde.
- Eventueel bijkomende vergaderingen op uitnodiging van de architect zijn verplichtend voor de aannemer. In overleg tussen het Bestuur en de architect worden dag en uur bepaald.
- Van elke werfvergadering wordt door de architect een werfverslag opgemaakt waarin alle besproken punten worden opgenomen en dat aan alle betrokken personen wordt overhandigd of toegestuurd. Deze verslagen zullen de waarde hebben van een aangetekende briefwisseling. Alle punten waarop geen bezwaar gemaakt is, worden als bekrachtigd beschouwd.

### **01.25. werfcoördinatie – as-builtondossier**

[PM]

#### **Omschrijving**

De aannemer levert de nodige asbuiltondossiers aan het Bestuur en de veiligheidscoördinator-verwezenlijking voor de samenstelling van het postinterventiedossier.

#### **Uitvoering**

- Het betreft de grafische weergave en een minimum aan (digitale) foto's van de uitgevoerde technische installaties en leidingen (gas, sanitair, verwarming, elektriciteit, liften, kokeropstellingen, ...) over hun volledig verloop tot aan de aansluiting op de openbare distributieleidingen.
- De schema's worden opgemaakt op schaal 1/50 en worden in tweevoud aan het Bestuur overhandigd voor tot de voorlopige oplevering wordt overgegaan. De uitvoeringsplannen van het aanbestedingsdossier kunnen hiervoor als basis gebruikt worden. Indien beschikbaar kunnen de digitale plannen opgevraagd worden bij de ontwerper.
- Op te maken asbuiltondossiers na uitvoering van de werken
  - ⇒ van de waterdistributieleidingen
  - ⇒ van de verwarmingsleidingen
  - ⇒ van de ondergrondse en bovengrondse rioleringswerken
  - ⇒ van de gasdistributieleidingen
  - ⇒ van de elektrische installatie
  - ⇒ van de ventilatievoorzieningen

### **01.30. werfcondities – algemeen**

### **01.31. werfcondities – orde en netheid**

[PM]

#### **Omschrijving**

De hoofdaannemer richt een nette en ordentelijke werf in en is gedurende de hele uitvoering van de werken verantwoordelijk voor het onderhoud en regelmatig opruimen ervan.

### **Uitvoering**

#### TUSSENTIJD OPRUIMEN & REINIGEN VAN DE BOUWPLAATS

Tot aan de voorlopige oplevering staat de aannemer in voor:

- het wekelijks opruimen van de bouwplaats en reinigen van werflokalen, of telkens het opdrachtgevend Bestuur, architect of veiligheidscoördinator hierom verzoeken
- het regelmatig opruimen en verwijderen van de werf van alle puin, afval, overschotten van gebruikte materialen of afval van de door hem en/of zijn onderaannemers uitgevoerde werken.
- het treffen van alle maatregelen om de toegangswegen tot de werf (wegenis, riolen) proper te houden; alle door het gemeentebestuur opgelegde waarborgen betreffende het openbaar domein zijn daarbij ten laste van de aannemer.

#### ALGEMENE SCHOONMAAK VOOR DE VOORLOPIGE OPLEVERING

- Bij het beëindigen van de werken en voor er tot de voorlopige oplevering kan worden overgegaan, moet de aannemer zorgen voor een grondige opkuis van de volledige werf, zowel buiten als binnen de gebouwen, door hem gebouwd, uitgerust of gebruikt tijdens de werken, ongeacht of de vervuiling door hemzelf of zijn onderaannemers werd veroorzaakt. Deze algemene opkuis omvat o.a. het weghalen van klevers, het wassen van alle schrijnwerk en beglazing, bevloeringen, vensterbanken, sanitaire toestellen, .... De reinigingswerken gebeuren met aangepaste producten en waar vereist door gekwalificeerd personeel.

### **Keuring**

- De architect en het Bestuur behouden zich het recht voor om na schriftelijke aanmaning, en indien de aannemer hieraan geen gevolg heeft gegeven binnen de 8 dagen na ontvangst, de werf te laten opruimen door derden en de achtergelaten materialen te laten afvoeren. De kosten hiervoor worden onverminderd van de maandelijkse vorderingsstaat of eindafrekening van de aannemer afgehouden.

## **01.32. werfcondities – geluids- en stofhinder**

[PM]

### **Omschrijving**

#### GELUIDSHINDER

De aannemer moet zijn machines en het aangewende materieel voorzien van alle geluiddempende middelen die de techniek hem ter beschikking stelt. In het bijzonder bij werkzaamheden in stedelijke omgevingen moet de geluidshinder tot een minimum beperkt worden, conform eventuele gemeentelijke voorschriften. Alle gebeurlijke klachten en/of boetes zijn ten laste van de aannemer.

#### STOFHINDER

Bij werken die gepaard gaan met opwaaiend stof, treft de aannemer de nodige maatregelen om de hinder voor de omgeving te beperken. De voorziene maatregelen kunnen bestaan uit het besproeien met water en/of het spannen van afschermdende zeilen. Alle gebeurlijke klachten, schadeclaims en/of boetes zijn ten laste van de aannemer.

### **01.33. werfcondities – nazorg**

[PM]

#### **Omschrijving**

De aannemer verbindt zich ertoe om de afgewerkte gebouwen en/of lokalen te beschermen en in goede staat te houden tot aan de voorlopige oplevering. Waar vereist zullen bouwdrogers, vorstbeschermers, e.d. worden voorzien.

### **01.40. veiligheidsvoorschriften – algemeen**

[PM]

#### **Omschrijving**

De aannemer neemt op zijn verantwoordelijkheid alle nodige organisatorische en technische maatregelen om gedurende het ganse verloop van de werken de veiligheid te verzekeren van zijn personeel en van alle op de werf toe te laten personen.

#### **Meting**

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). Inbegrepen in de eenheidsprijzen van alle respectievelijke uitvoeringsposten waarop het veiligheids- & gezondheidsplan betrekking heeft.

#### **Materialen en uitvoering**

- Alle werken worden uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van:
  - ⇒ de Codex over het welzijn op het werk
  - ⇒ de welzijnswet van 04/08/1996
  - ⇒ het KB van 25/01/2001 betreffende tijdelijke of mobiele bouwplaatsen, en haar wijzigingen
  - ⇒ de nog geldende voorschriften van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming (ARAB)
  - ⇒ de diverse publicaties van het Nationaal Actiecomité voor de Veiligheid en hygiëne in het Bouwbedrijf (NAVb).
- De aannemer zal zich schikken naar de aanbevelingen van de veiligheidscoördinator-verwezenlijking en de richtlijnen van het veiligheids- & gezondheidsplan, zoals gevoegd bij het aanbestedingsdossier. Alle eventueel hieraan verbonden kosten zijn inbegrepen in de aanneming.
- Volgens het art.159 van het KB van 15/07/2011 inzake overheidsopdrachten is de opvraging van documenten zoals vermeld in punt 1° en punt 2° van art. 30 van het KB van 25/01/2001 (gewijzigd door het KB van 19/01/2005) facultatief.
  - ⇒ Aangezien het veiligheids- en gezondheidsplan voldoende nauwkeurig beschrijft op welke wijze het bouwwerk moet worden uitgevoerd, worden er door de coördinator-ontwerp geen bijkomende documenten opgevraagd aan de inschrijvers.
  - ⇒ Door het ondertekenen van het inschrijvingsbiljet van de VMSW bevestigt de inschrijver dat hij de werkmethode zal volgen die voortvloeit uit dit veiligheids- en gezondheidsplan.
- Personen die de veiligheidsvoorschriften overtreden, kunnen van de bouwplaats worden gestuurd.

## 70. ELEKTRICITEIT BINNENNET

### 70.00. elektriciteit binnennet - algemeen

#### Materialen

- Alle apparaten en klein elektrisch materiaal dragen het CEBEC keurmerk of gelijkwaardig (ENEC-02). Een model en bijhorende technische fiches van alle apparaten en bijhorigheden worden vooraf ter goedkeuring voorgelegd. Geen enkel armatuur, toestel of uitrustingselement mag geplaatst worden zonder vooraf goedgekeurd te zijn door het Bestuur.

#### Uitvoering

- Conform met de meest recente bepalingen van:
  - ⇒ het AREI - Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties;
  - ⇒ de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing;
- de algemene levering- en aansluitingvoorwaarden en de bijzondere technische voorschriften van de plaatselijke netbeheerder.
- De elektrische installaties worden uitgevoerd in overeenstemming met het bijgevoegd situatieschema 'electriciteit', alsook de bijgevoegde schema's en tabellen van de stroombanen.
- Bij het ontbreken hiervan zal de installateur een zelf opgemaakt eendraadschema en situatieschema ter goedkeuring voorleggen aan het bestuur, minstens 30 dagen voor de aanvang van de elektriciteitswerken.
- Daarbij geldt:
  - ⇒ alle stroombanen hebben elk hun individuele aardgeleider;
  - ⇒ de installatie wordt zo opgevat dat bij de werking van het beveiligingsapparaat van één enkele stroombaan, niet alle lokalen van eenzelfde niveau zonder licht blijven;
  - ⇒ het trappenhuis mag niet volledig worden aangesloten op eenzelfde stroombaan.
- De elektrische installatie mag in geen geval de luchtdichtheid van de woningen negatief beïnvloeden. Doorvoeringen door of inbouw in wanden met een luchtdichtheidsfunctie worden vermeden. Zoniet worden deze hermetisch afgewerkt in overleg met de ontwerper en de eventuele andere ambachten.

#### Keuring

##### KEURINGSORGANISME

- Voor de verschillende installaties en per woning wordt een afzonderlijk verslag van een erkend controle organisme zonder opmerkingen voorgelegd.
- Het aanvragen van en de kosten verbonden aan de keuring van de elektrische installatie, alsook alle kosten voor aanpassingen wegens afwijkingen t.o.v. de reglementaire voorschriften zijn volledig ten laste van de installateur.
- De keuringsattesten worden minimaal 30 kalenderdagen vóór de officiële einddatum van de werken ter beschikking gesteld van de bouwheer. Bij het ontbreken van de keuringsattesten binnen de vooropgestelde termijn is de aannemer verantwoordelijk voor alle eventuele bijkomende kosten m.b.t. de ontzegeling van verzegelde elektriciteitsmeters, die in voorkomend geval zullen worden verrekend aan de tarieven van de betreffende netbeheerder.

## ONDERHOUDSDOSSIER

- Ten laatste bij de voorlopige oplevering zal de installateur een dossier, in drievoud, overmaken aan het bestuur met:
- de gedetailleerde technische documentatie van alle geïnstalleerde materialen en toestellen;
- de keuringsverslagen en andere attesten, in overeenstemming met de eisen vermeld in het bestek (proeven, brandweerstand attesten, ...);
- een onderhoudsdossier met een volledig stel as-built plannen, zoals definitief goedgekeurd, met aanduiding van het volledige leidingtracé en het elektrisch schema. Een schema zal onder plasticbescherming in elk desbetreffend verdeelbord aangebracht worden.

## WAARBORGEN

- De installateur waarborgt de goede werking van de installatie en alle toestellen gedurende een waarborgperiode van minimum één jaar vanaf de voorlopige oplevering.
- De waarborg slaat op het verhelpen van alle optredende gebreken in de installatie, met inbegrip van de nodige herstellingen van pleister-, schilder- en/of behangwerken.

## 70.10. aansluitingen - algemeen

### 70.11. aansluitingen – ondergrondse aansluiting

[FH]st

#### Omschrijving

Alle leveringen en werken met het oog op de aansluiting en het in dienst stellen van de installatie, volledig conform de eisen van de netbeheerder, met inbegrip van:

- leveren en plaatsen van de wachtbuis op privédomein op minimum 60 cm diep, gemeten vanaf bovenkant buis tot toekomstig maaiveld, en loodrecht tot aan de rooilijn en eventueel parallel met de rooilijn;
- leveren van een kabel type EXVB met aangepaste sectie en voldoende lengte tot aan het distributienet (eventueel overkant straat en/ of luchtnet) bij eengezinswoning en samenstelling tot 4 eindgebruikers;
- vanaf 5 eindgebruikers (batterij) gebeurt levering en plaatsing van de aansluitkabel in samenspraak met de distributienetbeheerder;
- plaatsen van de aansluitkabel op privédomein.

Er wordt verondersteld dat de inschrijver volledig op de hoogte is van alle aansluitingsvoorwaarden gesteld door de plaatselijke netbeheerder.

Enkel de kosten voor het aansluiten en in dienst stellen door de netbeheerder vallen ten laste van de bouwheer.

#### Meting

- meeteenheid: stuk (per aansluiting)
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

#### Uitvoering

- De aansluiting van een elektrische installatie op het distributienet bestaat uit de verbinding van elke afzonderlijke meetmodule, geplaatst aan het begin van een installatie, met het distributienet d.m.v. één enkele aansluitleiding.
- De aansluiting gebeurt: **ondergronds op het ondergrondse laagspanningsnet**

- De voeding is: **driefasig**.
- De installateur staat zelf in voor de aanvraag tot aansluiting bij de netbeheerder.
- Het leveren en plaatsen van de LS-kabels tot aan iedere individuele teller of tot aan gegroepeerde tellers (appartementengebouwen) gebeurt door de aannemer, conform de eisen van de netbeheerder, met inbegrip van de levering en plaatsing van de nodige beschermbuizen met aangepaste sectie, alle hulpstukken, doorvoerbuizen, kap- en graafwerken, wederaanvullingen, eventueel herstel van de bestaande verhardingen, plaatsen van de nodige merktekens, e.a.
- De eigenlijke aansluitingen, levering, plaatsing en verzegeling van de meters gebeuren door de netbeheerder. Alle administratieve verplichtingen zijn echter ten laste van de aannemer.
- Alle verbruikskosten tijdens de loop van de werken zijn ten laste van de aannemer en worden door het Bestuur verrekend aan de tarieven van de netbeheerder.

#### Aanvullende uitvoeringsvoorschriften

- Bij de voorlopige oplevering neemt de bouwheer de aansluitingen over.

### **70.13. aansluitingen – aansluitplaat**

[FH]st

#### **Omschrijving**

Leveren en plaatsen van een aansluitplaat voor bevestiging van de tellers.

#### **Meting**

- meeteenheid: stuk
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

#### **Materiaal**

- Watervaste multiplexplaat van minstens 18 mm dik, minimaal 1800 mm hoog en 1200 mm breed, afgestemd op de afmetingen van de tellerkast en de bepaling van de nutsmaatschappij.
- Indien dit technisch niet mogelijk is, neemt de uitvoerder contact op met de netbeheerder.

#### **Uitvoering**

- De aansluitplaat worden geplaatst op een droge en gemakkelijk toegankelijke plaats, zo dicht mogelijk bij de openbare weg of in overeenstemming met de aanwijzingen op de plannen.

### **70.14. aansluitingen - tellerkasten**

[FH]st

#### **Omschrijving**

Levering en plaatsing van de tellerkasten, met inbegrip van de aansluitscheiders van 125A, de aansluiting en voeding van de verdeelkasten volgens de voorschriften van de netbeheerder.

#### **Meting**

- meeteenheid: stuk
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

#### **Materiaal**

- Tellerkasten bestemd voor **enkelvoudige uurtarief tellers**. De tellerkasten en hun plaatsing zijn conform de eisen van de netbeheerder.
- De meterkast is een modulair systeem dat bestaat uit:
  - ⇒ een aansluitmodule (bodem + deksel);
  - ⇒ een aansluitscheider (niet nodig bij uitsluitend nacht tarief UNT);
  - ⇒ een meetmodule (voorbeeld tussenkader met eventueel contactor), waarin meter, aansluitautomaat en ontvangtoestel (OT) door de netbeheerder worden geplaatst.

### Uitvoering

- De tellerkasten worden geplaatst op **de aansluitplaat**

### Toepassing

- Eén tellerkast voor **normaal uurtariefmeter** per gebouw.

## **70.15. aansluitingen – verbindingskabels**

[FH]st

### Omschrijving

Alle leveringen en werken voor de levering en aansluiting van de verbindingskabels tussen de tellers en verdeelkasten.

### Meting

- meeteenheid: stuk
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### Materiaal & Uitvoering

- Iedere teller zal slechts één kabeluitgang hebben.
- De aansluiting van de verschillende kabels aan de meetgroep wordt door de netbeheerder uitgevoerd.
- De aannemer plaatst de aansluitkabel tussen de meetgroep en het hoofdbord en maakt de aansluiting op de verdeelborden.  
Opstelling van de verdeelkasten nabij de tellerkasten (eengezinswoningen). De installateur voorziet een voldoende vrije lengte van minstens 100 cm om de verbinding met de meter mogelijk te maken. Indien de verbinding tussen de meetgroep en het hoofdbord inwendig kan uitgevoerd worden, van kast tot kast, wordt deze door de netbeheerder verwezenlijkt.

## **70.20. verdeelkasten - algemeen**

### Omschrijving

Leveren en plaatsen van gebruiksklare verdeelkasten voorzien van alle nodige uitrustings-elementen als rails, verdeelklemmen, afdekplaten, veiligheids, automaten, schakelaars, teleruptoren en contactoren, schakelklokken, bedradingen, ... zoals vermeld op de schema's, in overeenstemming met het type installatie.

### Materialen

- De verdeelkasten zijn conform geldende normen en het AREI en dragen het CE en CEBEC keurmerk. Ze zijn onbrandbaar, (niet vochtgevoelig) en hebben voldoende mechanische weerstand.
- De kasten worden voorzien van een scharnierende (omkeerbare) transparante kunststofdeur.

- Al naargelang de plaats van opstelling zijn de borden in opbouw of half ingewerkt.
- Het modulair montageraam is verwijderbaar en voorzien van een DIN-railstelsel. Alle onderdelen worden d.m.v. klikbevestigingen gemonteerd. De railstelsels en onder spanning staande delen zijn afgeschermd door een afneembaar afdekkader in isolerend kunststofmateriaal en voorzien van de nodige openingen voor de bediening en vervanging van de apparatuur.
- De geleiders van de kabels zijn uit koper. Geleiders achter de verdeelkasten worden zo gemonteerd dat zij zich niet kunnen verplaatsen. De kruisingen worden op een behoorlijke afstand verwezenlijkt en waar nodig voorzien van een speciale isolatie.
- De geïsoleerde geleiders worden aangebracht in draadkanalen vervaardigd uit zelfdovend thermoplastisch materiaal. Ze zijn te openen zonder gereedschap. De kanalen bezitten over hun volledige lengte inkepingen die een gemakkelijke plaatsing van de geleiders toelaten. De opstaande lamellen kunnen zowel plaatselijk als over een grote lengte verwijderd worden. De kanalen zijn voorzien van een vol deksel met doelmatige glijchouders en draadhouders.
- Alle op de verdeelkasten aangesloten apparaten zijn voorzien van genummerde etiketten.
- De verdeelkast omvat een planhouder met een exemplaar van het eendraadschema en het situatieschema met aanduiding van de nummers, overeenstemmend met de apparaten.
- Het verdeelbord is bevestigd op een stevige vochtbestendige ondergrond of plaat, afgestemd op de afmetingen van het verdeelbord.

## 70.21. verdeelkasten - hoofdverdeelborden

[FH]st

### Materiaal

- Het hoofdverdeelbord bestaat uit een voldoende ruim gedimensioneerde kast om alle vereiste modules (automaten, differentieelschakelaars,...) in onder te brengen met een reserve uitbreidingsruimte van minimum 20 %.

### Meting

- meeteenheid: stuks
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### Specificaties

- Type: **opbouw**
- Behuizing: **isolerend kunststof**
- Deur: **transparant**
- Beschermingswaarde: **minimaal IP 40-5**
- Verbindingsrails: **3 fasen en nulgeleider**
- Bevestigingsplaat: **waterbestendige plaat, dikte 18 mm**
- 

### Uitvoering

- De hoofdverdeelborden worden geplaatst op een droge en makkelijk toegankelijke plaats, volgens de aanwijzingen op de plannen en voorwaarden van de netbeheerder. Opstelling verdeelkasten nabij de tellerkasten (eengezinswoningen).
- De opstelling gebeurt op ongeveer 1,50 m boven het vloerniveau, voor een gemakkelijke bediening van de schakelaars.

### Toepassing

- Eén verdeelbord per gebouw.

### **70.30. stroombeveiliging - algemeen**

#### Omschrijving

Leveren en plaatsen van de stroombeveiligingen van de verdeelkringen d.m.v. differentieelschakelaars, kalibreerelementen en overeenkomstige automatische schakelaars in de verdeelborden.

#### Materialen

- Alle automaten zijn van het opklemtype (DIN-rail), waarbij de bedrading is aangesloten met schroeven aan de voorkant van het apparaat.
- De automaten hebben een uitschakelvermogen overeenstemmend met de te verwachten kortsluitvermogens conform het AREI De nominale stroomsterkten en het aantal polen is aangegeven op de detailschema's.
- Ze hebben per pool een magnetische en thermische beveiliging en de uitschakeling gebeurt gelijktijdig voor alle polen. De uitschakeling is onafhankelijk van het inschakelmechanisme.
- De beveiligingen, smeltzekerheden of kleine penautomaten zijn van het onuitwisselbaar type.
- De smeltzekeringen zijn conform de normen. Smeltveiligheden waarvan de smeltdraad niet in een volkomen dichte smeltkamer opgesloten is, zijn verboden.
- Alle polen worden gelijktijdig onderbroken.

#### Uitvoering

- Volgens het A.R.E.I en de voorschriften van de leverancier.

### **70.31. stroombeveiliging - hoofdschakelaars**

[PM]

#### Omschrijving

Leveren en plaatsen van de hoofdschakelaars.

#### Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs per verdeelbord.

#### Materiaal

- De algemene scheidingschakelaar is van het hefboomtype of van het type met dubbele drukknop en geschikt voor inbouw in het verdeelbord.
- De nominale stroomsterkte is aangepast aan de aansluitautomaat, zonder nochtans minder dan 40A te bedragen.

#### Uitvoering

- Het begin van elke elektrische installatie is voorzien van een algemene scheidingschakelaar (last- of hoofdschakelaar), die de gelijktijdige veiligheidsonderbreking van al de fazen en eventueel van de nulgeleider verzekert.
- Bij de uitbreiding een elektrische installatie neemt de installateur contact op met de netbeheerder, betreffende de geschiktheid van het bestaande aansluitautomaat.

- Indien dit niet het geval is of indien het verdeelbord zich niet in hetzelfde lokaal bevindt als de meetgroep, wordt per individueel verdeelbord bijkomend een hoofdschakelaar (maximum 40 A) geplaatst (standaard van toepassing in appartementen met afzonderlijk tellerlokaal).

### **70.32. stroombeveiliging - differentieelschakelaars**

[PM]

#### **Omschrijving**

Leveren en plaatsen van de differentieelschakelaars.

#### **Meting**

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs per verdeelbord.

#### **Materiaal**

- De differentieelschakelaars voldoen aan de voorschriften van:
  - ⇒ NBN EN 61008 - Automatische differentieelschakelaars zonder ingebouwde bescherming tegen overstromen voor huishoudelijk en dergelijk gebruik (RCCB's), in serie te schakelen met een zekering tegen overstroom (MCB);
  - ⇒ NBN EN 61009 - Automatische differentieelschakelaars met ingebouwde bescherming tegen overstromen voor huishoudelijk en dergelijk gebruik (RCBO's).
- Zij zijn ingebouwd in een zelfdovend kunststofomhulsel en uitgerust met een systeem voor snelbevestiging op DIN-rail.
- De aansluitklemmen laten Cu- of Alu-verbindingen toe van geleiders tot 35 mm<sup>2</sup>.
- De nominale stroomsterkte, afschakelstroom en de gevoeligheid van de differentieelinrichting zijn per type aangegeven op de elektrische schema's.

### **70.33. stroombeveiliging - automatische schakelaars**

[PM]

#### **Omschrijving**

Leveren en plaatsen van automatische schakelaars. Elke stroombaan wordt beveiligd door een meerpolige automaat.

#### **Meting**

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs per verdeelbord.

#### **Materiaal**

- De automatische schakelaars zijn conform NBN C 61-898 - Automatische schakelaars voor huishoudelijke installaties en dergelijke voor bescherming tegen overstromen.
- Zij zijn van het thermo-elektromagnetische type, hun onderbrekingsvermogen is aangepast aan het gebruik binnen de installatie.
- Zij zijn 1-, 2-, 3- of 4-polig en behoren tot gamma 2 tot 63 A in functie van de sectie van de geleiders.
- Zij zijn vastklikbaar op een symmetrische DIN-rail en langs beide zijden voorzien van een mantelklem tot 25 mm<sup>2</sup>.
- Twee draden van verschillende doorsnede moeten kunnen aangesloten worden.

## 70.40. aarding - algemeen

### Algemeen

- De aardverbinding voor installaties op lage en gemiddelde spanning bestaat uit:
  - ⇒ een aardverbindingselektrode;
  - ⇒ een aardgeleider die de aardverbindingsonderbreker met de aardverbindingselektrode verbindt;
  - ⇒ een aardverbindingsonderbreker of scheidingsstrip;
  - ⇒ de hoofdbeschermingsgeleider;
  - ⇒ een hoofdaardingsklem waarop de aardgeleider, hoofdbeschermingsgeleider en hoofdequipotentiaalgeleiders worden samengebracht;
  - ⇒ een reeks van equipotentiale verbindingen die zich tussen de hoofdaardverbindingklem en alle genaakbare metalen onderdelen van het gebouw bevindt;
  - ⇒ individuele beschermgeleiders voor iedere stroombaan, aangesloten op de aardrail van het verdeelbord. Deze beschermgeleiders zijn voorzien aan elk stopcontact, lichtpunt en elk ander mogelijk aansluitpunt van de betrokken stroombaan.

## 70.43. aarding - aardingsonderbrekers

[PM]

### Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs per verdeelbord.

### Materiaal

- Aardverbindingsonderbreker of scheidingsstrip conform het AREI art. 69 t.e.m. 73, art. 28-2 en art. 86.
- Het voetstuk bestaat uit een zelfdovend isolatiemateriaal en wordt met twee schroeven bevestigd op de muur of op de montageplaat van een kast. Op het voetstuk wordt een onderbrekingsinrichting gemonteerd.
- De onderkant van de aardverbindingsonderbreker bevat een aansluitklem/ingang voor twee geleiders van 35 mm<sup>2</sup> of een aansluitklem geschikt voor de aansluiting van twee geleiders van 35 mm<sup>2</sup>, komende van de aardverbindinglus vast te klemmen en complementair nog 2 geleiders van 16 mm<sup>2</sup> komende van de eventuele bijkomende aardverbinding. De koperen afkoppelbare verbindingstaaf onderbreekt of verbindt de onderste aansluitklemmen met de bovenste aansluitklemmen.
- De bovenste aansluitklem/uitgang is geschikt voor 8x10<sup>2</sup>.

## 70.44. aarding - hoofdbeschermingsgeleiders

[PM]

### Omschrijving

De hoofdbeschermingsgeleider betreft de geleider die enerzijds verbonden is met de aardgeleider(s) via de aardverbindingsonderbreker en anderzijds met de beschermingsgeleider van de massa's en zo nodig met deze van de vreemde geleidende delen en eventueel met de nulgeleider.

### Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs per verdeelbord.

### Materiaal

- Hoofdbeschermingsgeleider conform het AREI Het betreft een koperen geleider voorzien van een geelgroen gekleurde bescherming tegen corrosie.
- De doorsnede is gelijk aan de doorsnede van de grootste beschermingsgeleider.

### **Uitvoering**

- De verbinding en de verdeling van de hoofdbeschermingsgeleiders gebeurt ofwel vanaf de aardverbindingsonderbreker, ofwel vanaf het verdeelbord.
- Het is verboden metalen constructiedelen zoals water- en gasleidingen, verwarmingsleidingen, of metalen delen van de structuur van het gebouw zelf, als beschermingsgeleider te gebruiken.
- De beschermingsgeleider moet een maximale waarborg bieden inzake elektrische continuïteit.
- Het is verboden in de kring van de beschermingsgeleider verbindings- of scheidingsstoestellen te plaatsen zoals smeltveiligheden, schakelaars of scheidingschakelaars.

## **70.45. aarding - hoofdequipotentiaalverbindingen**

[PM]

### **Omschrijving**

De nodige equipotentiale verbindingen worden gemaakt tussen de hoofdaardverbindingsklem en alle genaakbare en vaste metalen onderdelen van het gebouw, hoofdleidingen van gas, water en CV, ...

### **Meting**

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs per verdeelbord.

### **Materiaal & Uitvoering**

- Hoofdequipotentiaalverbindingen conform het AREI, artikel 72.
- Zij hebben een doorsnede die tenminste gelijk is aan de helft van de doorsnede van de grootste beschermingsgeleider van de installatie (de aardgeleider uitgezonderd) met een min. van 6 mm<sup>2</sup> en max. van 25 mm<sup>2</sup>.
- Het verdient aanbeveling om voorafgaandelijk contact op te nemen met het erkend keuringsorganisme, om te bepalen welke metalen gedeelten van de constructie equipotentiaal verbonden moeten worden.

## **70.50. leidingen - algemeen**

### **Omschrijving**

Alle leveringen en werken voor de realisatie van het elektrische leidingnet, omfattende:

- het maken van de nodige sleuven en doorgangen in wanden, vloeren en plafonds;
- de levering en montage van de mantelbuizen en/of kabelgeleiders;
- het trekken en verbinden van de geleiders;
- het afdichten van doorboringen en sleuven in muren, doorgangen in vloeren en plafonds;
- het waar nodig voorzien van brandwerende afdichtingen in functie van de vereiste brandweerstand (volgens het KB van 19/12/1997 en wijzigingen);
- alle maatregelen nodig om de vooropgestelde luchtdichtheid van het gebouw niet in het gedrang te brengen door de uitvoering van het leidingnet;

- het verzamelen van alle puin en afval en zijn dagelijkse afvoer.

## **Materialen**

### BUIZEN & BEVESTIGINGSMIDDELEN

- De buizen zijn vervaardigd uit een onbrandbaar, zelfdovend materiaal en dragen het CEBEC-keurmerk.
- Stalen van de aan te wenden buizen en bevestigingsmiddelen worden voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd aan het Bestuur.

### GELEIDERS - DRADEN

- De geleiders en de toegelaten stroomsterktes zijn in overeenstemming met het AREI Het aantal geleiders en de geleiderdoorsnede van een stroombaan wordt gekozen in functie van de bestemming.
- De draden, die in de buizen getrokken worden, zijn van het type VOB voor plaatsing in thermoplastische buizen (type Tth).
- Elke rol zal vergezeld zijn van een etiket van de fabrikant, met aanduiding van de isolering. De geleiders zullen alle uit één stuk zijn, zonder binddraad, noch las. De draden die worden aangesloten op een fase, moeten een isolatie hebben conform de genormaliseerde kleurcodes. Beschermingsgeleiders zijn geel/groen.

### GELEIDERS - KABELS

- De installateur kiest het type kabel en de voorziene diameters van de geleiders volgens hun bestemming binnen het installatieschema en een opstellingswijze conform het AREI Zij zijn naargelang hun toepassing van het type: VOB, XFVB, EVAVB, XVB, ... De installateur draagt hiervoor de volledige verantwoordelijkheid.

## **Uitvoering**

### ALGEMEEN

- Het plaatsen en bevestigen van de buizen gebeurt volgens het AREI art. 201-207.
- De leidingen worden onzichtbaar (inbouw) in buizen aangelegd. In lokalen die niet bepleisterd worden, mogen leidingen echter in opbouw in buizen uitgevoerd worden., Waar voorzien op de plannen, worden de leidingen gelegd in kabelgoten of -kanalen en plintsystemen.
- Alle inbouwwerken en het doorboren worden machinaal volgens de regels van de kunst en volgens de aanwijzingen van het bestuur uitgevoerd. Waar sanitaire, verwarmings- of ventilatieleidingen en elektrische leidingen elkaar zouden kruisen, is een optimale coördinatie vereist tussen de verschillende ambachten en het bestuur.
- De leidingen blijven verwijderd van componenten die een hogere temperatuur kunnen bereiken zoals schouwen, verwarmingsinstallaties,...
- Er mag zich in de buizen geen water kunnen verzamelen.
- De beoogde luchtdichtheid van de woning mag niet negatief beïnvloed worden.
- Alle puin en gruis afkomstig van doorboringen en insnijdingen moet opgekuist en van de werf afgevoerd worden.
- Alle gebeurlijke schade veroorzaakt door de installateur van de elektrische installatie wordt door zijn zorgen en op zijn kosten hersteld.

### ONDERGRONDSE KABELS

- De plaatsing van ondergrondse laagspanningsleidingen gebeurt volgens het AREI art. 187.
- De kabel moet minimum 60 cm diep onder het maaiveld en/of bovenzvlak van de buitenverharding ingegraven worden. Als dit technisch onmogelijk is, moet de bescherming gevormd worden door een doorlopend omhulsel in duurzaam, weerstand biedend materiaal zonder openingen of voegen.
- De kabels worden mechanisch beschermd door een bedekking met kabelafdekpannen in PVC of gebakken aarde, of gelijkwaardig systeem. De ondergrondse leidingen worden uitgevoerd in EVAVB onder kabelstenen, ofwel in XFVB in een HDPE voerbuis.

### INBOUW IN METSELWERK

- De leidingen ingewerkt in het metselwerk worden aangelegd volgens horizontale en verticale tracés. Schuine tracés over de muur zijn verboden. Om akoestische lekken te voorkomen worden leidingen en stopcontacten in woningscheidende wanden, nooit in spiegelbeeld tegenover elkaar geplaatst.
- In de muren met zichtbaar blijvend metselwerk worden de inbouwleidingen aangebracht vanuit het vlak van de muur dat niet zichtbaar blijft. Voor muren waar dit niet mogelijk is, worden waar nodig vooraf geïntegreerde soepele wachtbuizen voorzien door de ruwbouwaannemer.
- In metselwerk ingewerkte buizen worden machinaal ingeslepen. Trillingen in de constructie bij het uitvoeren van kapwerken moeten tot een minimum beperkt worden. De nominale diepte van de sleuven bedraagt ongeveer 2 cm. De diepte van horizontale sleuven moet tot een minimum beperkt blijven om de stabiliteit van de muren zo min mogelijk aan te tasten.
- Na de plaatsing worden de sleuven over hun ganse lengte opgevuld met een mortel die past bij het ondergrondmateriaal. De mortel moet volledig de op de bodem van de sleuf geplaatste kabelbuis of -buizen omhullen, er mag geen contact bestaan tussen de buizen en het pleisterwerk.
- Het oppervlak van de mortel moet ruw gehouden worden om de bepleistering achteraf te vergemakkelijken.

### INBOUW IN HOLLE CONSTRUCTIES

- De ingewerkte buizen zijn verplicht van het niet-vlamverspreidende type. Wanneer leidingen geplaatst worden tussen een plafond en een vloer, in de holten en andere lege ruimten, zijn ze - indien ze niet geplaatst worden in buizen - minstens gelijkwaardig aan het type met PVC- isolatie al dan niet voorzien van een metalen bescherming, zoals VFVB of VVB.
- Zonder voorafgaandelijke toelating van de architect mogen geen sleuven in kepers van 4" of minder en geen inkepingen gemaakt worden in constructiehout van vloer- of dakgebinten, op meer dan 25 cm van de muren die de balken ondersteunen. Er mogen geen inkepingen dieper dan 2 cm gemaakt worden in houten vloergebinten.

### OPBOUW VAN LEIDINGEN

- De opbouwleidingen worden waterdicht uitgevoerd.
- Waar geen mechanische beschadigingen (ook vanwege ongedierte) te verwachten is kunnen opbouw PVC-buizen toegestaan worden. In alle andere gevallen zal de uitvoering in XFVB zijn.

- De afstanden tussen de bevestigingspunten worden zodanig gekozen dat de kabelbuizen een goed rechthoekig tracé volgen. In de rechte gedeelten is er minstens één bevestiging om de 45 cm verticaal en 30 cm horizontaal voor kabelbuizen van plastisch materiaal en om de 80 cm voor stalen kabelbuizen, één bevestiging aan elk uiteinde van de bochten, alsook één bevestiging langs beide zijden van verbindingsdozen. De bevestigingen worden met gelijke tussenafstanden geplaatst. Ter plaatse van koppelstukken, schakelaars, stopcontacten,... wordt een bevestiging voorzien op maximaal 10 cm van het element.
- De kabelbuizen in plastisch materiaal moeten vrij kunnen uitzetten; daartoe worden de bevestigingen niet op de kabelbuizen geprangd en worden de doorvoeren door muren en plafonds omgeven door een kabelbuis met grotere diameter, vastgehecht in metselwerk. Alle vrije uiteinden van kabelbuizen uit plastisch materiaal of staal worden zorgvuldig afgezaagd en ontdaan van bramen.
- Ter hoogte van uitzettingsvoegen moeten de kabelbuizen op deze plaats van een schuifstelsel worden voorzien.
- De aannemer gebruikt geschikte middelen naargelang de ondergrond om de kabelbuizen te bevestigen aan de ondergrond.
- Vanaf 3 parallel te leggen kabels wordt gebruik gemaakt van goten en ladders.

#### BRANDWERENDE PRESTATIES

- De leidingen voldoen aan de bepalingen van de basisnormen voor brand, het AREI (in het bijzonder de wijzigingen door het KB van 25/04/2013), en de eisen van de plaatselijke brandweer.
- Waar nodig worden brandwerende afdichtingen rond leidingen, kokers en kabelbanen voorzien in functie van de brandcompartimenteringen en vereiste brandweerstand.
- Classificatie brandbestendigheid leidingen volgens NBN C 30-004 - Blanke draden, geleiders en kabels - Algemeenheden - Brandbestendigheid van elektrische kabels en leidingen - Classificatie en beproevingsmethoden voor de classificatie
- De systemen worden voorafgaandelijk ter goedkeuring voorgelegd aan het Bestuur.

#### TREKKEN VAN DRADEN IN KABELBUIZEN

- Het kabelbuisstelsel van elke leiding wordt over zijn volledige lengte bevestigd, vooraleer met het trekken van draden en kabels aan te vangen. Het trekken van draden en kabels mag niet worden begonnen, zonder toelating van het bestuur.
- Het trekken geschiedt met de meeste zorg, ten einde elke beschadiging aan de isolerende omhulling te vermijden. Wanneer de lengte van de leidingen het vereist, geschiedt het trekken van de draden door middel van een speciale trekveer. Bij beschadiging van de draden worden deze volledig vervangen.
- De draden hebben een voldoende lengte om een reserve van min. 10 cm per draad te behouden, in elke verbindingsdoos, schakelaar of contactdoos, in de verlichtingstoestellen en in de borden. Het uiteinde van de draden dat gediend heeft voor het bevestigen van de trekveer, is als afval te beschouwen. Het wordt afgesneden en mag niet meetellen in voornoemde reserve van 10 cm.
- Aan ieder uiteinde van een lichtpunt waar geen lichtarmatuur voorzien is, wordt een aansluitblokje geplaatst. De vrije lengte van de uitstekende stroomdraden bedraagt overal minstens 30 cm. Per ruimte wordt minimum één lichtpunt voorzien van een voorlopige lamphouder met een energiezuinige lamp.
- Het gebruik van voorbedrade flexibele buizen is toegestaan.

### Keuring

- De leidingen worden geplaatst volgens het leidingschema en worden als dusdanig gecontroleerd.

### **70.53. leidingen – inbouw kabelbuizen**

[PM]

### Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie. Inbegrepen in de prijs van de schakelaars, lichtpunten, stopcontacten en aansluitdozen.

### Materiaal

- De buisleidingen bestaan uit stijve gladde of soepele geringde PVC-buizen volgens NBN EN 50086-2.

### Uitvoering

- De plaatsing gebeurt volgens het AREI en de bepalingen van 70.50 leidingen - algemeen.

### **70.57. leidingen - wachtbuizen**

[PM]

### Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Inbegrepen in de prijs van de schakelaars, lichtpunten, stopcontacten en aansluitdozen.

### Uitvoering

- Overeenkomstig de aanduidingen op plan en/of in samenspraak met de installateur technieken en/of de nutsmaatschappij, zullen door de installateur elektriciteit de nodige lege kabelbuizen worden aangebracht voor: [verwarmingsinstallaties vanaf de CV-ketel tot de plaats waar de thermostaat geplaatst wordt / telefoon, kabel distributie en/of andere telecommunicatiesystemen](#)

### **70.60. trek- en verbindingsdozen - algemeen**

### **70.61. trek- en verbindingsdozen - inbouw metselwerk**

[PM]

### Omschrijving

Leveren en plaatsen van trek- en verbindingsdozen, inbegrepen:

- het inslijpen of uitkappen van de ruimte voorzien voor de inbouwdozen in metselwerk;
- het leveren en plaatsen van alle nodige bevestigingsmiddelen.

### Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Standaard inbegrepen in de prijs van het te voorziene leidingnet voor schakelaars, stopcontacten, aansluitdozen, ...

### Materiaal

- De inbouwdozen zijn conform NBN C 68-685 en zijn geschikt voor de inbouw van alle standaard schakelaars en stopcontacten, volgens de norm NBN C 61-111 en NBN C 61-

112-1. Ze dragen het CEBEC keurmerk. Ze zijn vervaardigd uit zelfdovende, vormbestendige kunststof met grote mechanische sterkte.

- De dozen kunnen eenvoudig horizontaal en/of verticaal gekoppeld worden door samenklikken. De hartafstand van de samengeklikte dozen is, zowel horizontaal als verticaal, aangepast aan de te voorziene afdekramen.
- De afdekramen bestaan in enkelvoudige, tweevoudige en drievoudige uitvoering (zowel horizontaal als verticaal). Vaste aansluitingen worden afgedekt met een afdekplaatje, voorzien van 1 of meerdere uitbreekpoortjes, bruikbaar als uitgangen voor de geleiders.
- De dozen gebruikt in vochtige of natte ruimten zijn van het hermetische type met beschermingsgraad IP-55 en zullen met de erin uitkomende buizen een dichte verbinding vormen.

### **Uitvoering**

- De nodige holtes zullen uitgekapt of uitgeslepen worden, volgens de afmetingen van de inbouwdoos. De inbouwdozen zullen vastgezet worden met mortel of met kleefpleister.
- De trek- en aftakdozen moeten zoveel mogelijk bereikbaar opgesteld worden, ongeacht de bekleding van de wanden.

## **70.62. trek- en verbindingdozen - inbouw holle wanden**

[PM]

### **Omschrijving**

Leveren en plaatsen van trek- en verbindingdozen, inbegrepen:

- het uitboren of zagen van de nodige ruimte voor de inbouwdozen in holle wanden;
- het leveren en plaatsen van alle nodige bevestigingsmiddelen.

### **Meting**

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Standaard inbegrepen in de prijs van het te voorziene leidingnet voor schakelaars, stopcontacten, aansluitdozen, ...

### **Materiaal**

- De inbouwdozen zijn uit zelfdovende, vormbestendige kunststof met grote mechanische sterkte. Alle metalen onderdelen zijn corrosiebestendig.

### **Uitvoering**

- De nodige ruimte voor plaatsing van de inbouwdozen wordt uitgeboord met een klokzaag met geschikte diameter. De doos wordt aan de holle wand bevestigd met beugelklemmen of spanklauwen.

## 71. ELEKTRICITEIT SCHAKELAARS & CONTACTDOZEN

### 71.00. elektriciteit schakelaars & contactdozen - algemeen

#### Materialen

- Alle schakelaars, stopcontacten, contactdozen, e.a. moeten nieuw zijn en van eenzelfde merk, type en kleur. Van alle schakelmateriaal en contactdozen wordt vooraf een staal ter goedkeuring voorgelegd.
- Alle schakelmateriaal is ingesloten in een beschermend omhulsel in isolerende kunststof.
- Voor inbouwmaterialen wordt schakelmateriaal toegepast dat geschikt is om in te bouwen in genormaliseerde inbouwdozen. Deze zijn uitgerust met bevestigingsklauwen of -schroeven in metaal. De aansluitklemmen zijn voorzien van schroeven, bedienbaar aan de voorkant van het apparaat. Om de afdekplaat en bedieningstoets te verwijderen is het gebruik van gereedschap vereist. De afdekplaten moeten onderling uitwisselbaar zijn, ook bij montage in kabelgoten.
- In vochtige ruimten en voor opbouwmaterialen, wordt enkel materiaal gebruikt dat voldoet aan de beschermingswaarden zoals gereguleerd in het AREI In wasplaatsen en badkamers mag het gewone spatwaterdichte type gebruikt worden ingeval van inbouwinstallaties. Bij opbouw installaties of in vochtige lokalen zijn zij van het spatwaterdichte type met klapdeksel met minimale beschermingsgraad IP-54, volgens NBN C 20-529 - Beschermingsgraden gegeven door de omhulsels (IP-code). De uitgangen worden voorzien van wartels en rubberringen. De dekselschroeven zijn van een roestbestendig materiaal.
- Bij gegroepede montage moeten de apparaten, zowel schakelaars als stopcontacten, onder eenzelfde afdekplaat gemonteerd worden.
- Het datatransport en zwakstroomtoepassingen worden onder afzonderlijke dekplaten en in afzonderlijke inbouwdozen geplaatst in overeenstemming met het AREI De apparatuur is daarbij van dezelfde herkomst en vormgeving als het schakelmateriaal voor laagspanningstoepassingen.

#### Uitvoering

- De inplanting stemt overeen met de aanduidingen op de plannen. Op de plannen worden naast elkaar opgestelde apparaten ook op die manier weergegeven.
- De veiligheidszones voor het opstellen van schakelaars in badkamers en vochtige ruimten zullen in overeenstemming zijn met de voorschriften van het AREI Algemeen worden volgende afmetingen aangehouden bij de plaatsing van de contactdozen:

Toepassing	Verticale afstand t.o.v. referentievlak	Horizontale afstand t.o.v. referentievlak
Lichtschakelaars	110 cm boven afgewerkte vloerpas	15 cm t.o.v. het deurkozijn (klinkzijde)
Stopcontacten plint	30 cm boven afgewerkte vloerpas	Loodrecht onder de schakelaars
Stopcontacten keuken	110 cm boven afgewerkte vloerpas	Minimaal 60 cm van de spoeltafel

- Als de plaatsing zoals aangegeven op plan hiervan zou afwijken, moet de architect hiervan op de hoogte gesteld worden. Bij twijfel zal steeds voorafgaandelijk navraag gedaan worden bij de architect.
- Voor inbouwdozen in buitenwanden moet de continuïteit van de luchtdichtheidsschil gegarandeerd worden. Bij wanden in metselwerk wordt de holten op voorhand rondom ingemorteld. Daarna wordt de inbouwdoos vol in de mortel geplaatst.

- Bij woningen bestemd voor personen met een handicap moet een aan de noden aangepaste opstelling steeds voorafgaandelijk worden besproken in overleg met het Bestuur.
- De aansluitschema's van de fabrikant worden strikt nageleefd met het oog op een feilloze werking van de installatie.

## **71.10. stopcontacten - algemeen**

### **Omschrijving**

Levering, plaatsing en aansluiting van alle stopcontacten zoals aangeduid op de plannen en schema's. De kostprijs van het leidingnet (kabelbuizen, stroomdraden en inbouwdozen) is standaard inbegrepen in de eenheidsprijs per stopcontact.

### **Materialen**

- De stopcontacten dragen een CE markering. Zij zijn conform aan de voorschriften van het AREI en de voorschriften van NBN C 61-112-1 - Contactdozen voor huishoudelijk en gelijkaardig gebruik - Deel 1 : Algemene regels.
- De gewone stopcontacten zijn tweepolig en aangepast voor een nominale stroomsterkte van respectievelijk 10A / 16A / 20A / 32A. Alle contactdozen, met uitzondering van deze op zeer lage veiligheidsspanning, zijn van het type "met kinderveiligheid" en zijn voorzien van een aardingspen die verbonden is met de beschermingsgeleider van de elektrische leiding. Indien stopcontacten op verschillende spanning gebruikt worden, zullen zij van verschillend model zijn en onverwisselbaar.
- De stopcontacten zijn standaard van het inbouwtype. De aansluiting van de geleiders gebeurt d.m.v. schroefklemmen. De afdekplaatjes worden bevestigd door middel van een schroef. De inbouwdiepte bedraagt minimum 26 mm. Enkel waar leidingen volgens plan zichtbaar aangelegd zijn (opbouw), in het bijzonder in kelders, garages, zolders, ..., worden aangepaste opbouwstopcontacten voorzien.
- De meervoudige stopcontacten zijn ofwel van het verticale type waarbij de contactstoppen onder een hoek van circa 45° kunnen ingestoken worden, ofwel van het horizontale type.
- In vochtige ruimten wordt enkel materiaal gebruikt dat voldoet aan de beschermingswaarden zoals gereguleerd in het AREI
- Wanneer het stopcontact gevoed wordt via een individuele beschermingstransformator (scheidingstransfo) is de uitvoering in overeenstemming met de voorschriften van art. 76 van het AREI
- Contactdozen gevoed door veiligheidstransformatoren mogen niet geaard worden. De op deze manier gevoede stroombaan mag geen enkel gemeenschappelijk punt hebben met een andere stroombaan. De massa's van de elektrische machines en toestellen, op de stroombaan aangesloten, mogen niet opzettelijk verbonden worden, noch met de aarde noch met de massa's van machines en toestellen, gevoed door andere stroombanen.

### **Uitvoering**

- Per stroombaan moet het aantal enkelvoudige of meervoudige stopcontacten, in overeenstemming met het AREI beperkt blijven tot 8.
- De voeding van koelkast en dampkap kunnen bij de gewone stopcontacten worden gerekend. Eventueel zullen de nodige extra stroombanen voorzien worden.

- Vooraleer de uitvoering te beginnen, vergewist de aannemer zich ervan of geen onverenigbaarheden kunnen ontstaan m.b.t. de opstelling van andere leidingnetten, keukenmeubelen, radiatoren, e.d..
- De afdekplaatjes van schakelaars, verbindingsdozen en stopcontacten worden in rechte stand aangebracht, verzorgd aansluitend op de voorziene oppervlakteaafwerking.

### **Toepassing**

Zie plannen.

### **71.11. stopcontacten - 10/16A**

[FH]st

### **Meting**

- meeteenheid per stuk
- aard van de overeenkomst, Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### **Materiaal**

#### Specificaties

- Type: **inbouw**
- Materiaal: **kunststof**
- Kleur: **wit**
- Capaciteit van de klemmen: 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> (afhankelijk van de nominale stroomsterkte)
- Nominale spanning: **230V**.
- Aantal polen: **3 P + aarding**.

### **Toepassing**

Zie plannen.

### **71.20. aansluitdozen - algemeen**

### **71.21. aansluitdozen - voeding elektrisch fornuis**

[FH]st

### **Omschrijving**

Levering, plaatsing en aansluiting van de aansluitingsdozen voor elektrische fornuizen, als aangeduid op de plannen.

### **Meting**

- meeteenheid per stuk, inclusief voedingskabel en inbouwdoos.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### **Materiaal & Uitvoering**

- De aansluitdozen dragen een CE markering en voldoen aan de norm NBN C 68-685
- Ze zijn vervaardigd uit isolerende harde kunststof, voorzien van de nodige klemmen voor éénfasige of driefasige aansluiting en verzegelbaar d.m.v. minimum twee schroeven.
- Er wordt een aangepaste voedingskabel voorzien vanaf het verdeelbord tot op de aangeduide plaats in de keuken, minimum 4x4 mm<sup>2</sup> + 4 XVB bij driefasige aansluitingen, minimaal 6 mm<sup>2</sup> bij twee actieve geleiders. Opstelling te bepalen, volgens planaanduiding en in coördinatie met rubriek 57.10 keukenmeubelen - algemeen.

### Specificaties

- Type: **vaste aansluitdoos**
- Voedingskabel: minimum **4x4 mm<sup>2</sup> + 4 XVB bij driefasige aansluitingen**

### Toepassing

Zie plannen.

## **71.22. aansluitdozen - voeding was- & vaatwasmachine**

[FH|st

### Omschrijving

Levering, plaatsing en aansluiting van de aansluitingsdozen voor was en vaatwasmachines, zoals aangeduid op de plannen.

### Meting

- meeteenheid per stuk, inclusief voedingskabel en inbouwdoos.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### Materiaal & Uitvoering

- De aansluitdozen en stopcontacten voor de voeding van de wasmachine dragen een CE markering en voldoen aan de norm NBN C 68-685.
- Ze zijn vervaardigd uit isolerende harde kunststof, voorzien van de nodige klemmen voor éénfasige of driefasige aansluiting en verzegelbaar d.m.v. minimum twee schroeven. Juiste opstelling te bepalen in samenspraak met de architect

### Toepassing

Zie plannen.

## **71.23. aansluitdozen - voeding HVAC en andere**

[FH|st

### Omschrijving

Levering, plaatsing en aansluiting van de aansluitingsdozen voor HVAC, drukverhogingsgroepen, ... zoals aangeduid op de plannen.

### Meting

- Meeteenheid: per stuk, inclusief voedingskabel en inbouwdoos.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### Materiaal & Uitvoering

- De voeding wordt als volgt aangesloten op het elektrisch net (éénfasig 230V / 50Hz met aarding):  
De automaten, worden in de algemene tellerkast aangebracht. De voedingsleidingen worden voorzien tot in nabijheid van het toestel.
- Automaten: **aangepast aan het vermogen van de ketel.**
- Alle installatiemateriaal is CEBEC-gekeurd.
- De aders van de voedingsleidingen hebben een sectie van 2,5 mm<sup>2</sup> voor voeding en 1,5 mm<sup>2</sup> voor sturing. Ongeacht het type sturing wordt steeds een buis met minstens 3 geleiders voorzien.

- De elektrische installaties worden uitgevoerd conform het AREI en in coördinatie met artikel 65.03 algemeen - voeding & aansluiting.
- De installatie wordt pas opgeleverd na aflevering aan het Bestuur van een keuringsattest zonder opmerkingen opgemaakt door een erkend controleorganisme.

### **Toepassing**

Zie plannen.

## **71.30. schakelaars - algemeen**

### **Omschrijving**

Levering, plaatsing en aansluiting van alle schakelaars, in overeenstemming met hun functie (wissel, kruis, ...), zoals aangeduid met symbolen (en eventuele maten) op de plannen en schema's. De kostprijs van het leidingnet (kabelbuizen, stroomdraden en inbouwdozen) is inbegrepen in de eenheidsprijs per schakelaar.

### **Materialen**

- De tuimelschakelaars, drukknoppen en verklikkerlichten zijn CE gekeurd, voldoen aan de voorschriften van het AREI (art. 250) en beantwoorden aan NBN C 61-111 - Materieel voor huishoudelijke installaties en dergelijke - Voorschriften voor schakelaars voor vaste elektrische installaties voor huishoudelijk en aanverwant gebruik, NBN EN 60669-1 - Schakelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik in vaste elektrische installaties - Deel 1 : Algemene eisen - en/of NBN EN 60669-2 - Schakelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik in vaste elektrische installaties - Deel 2-1 : Bijzondere eisen - Elektronische schakelaars. Van alle voorziene types schakelaars wordt vooraf een model ter goedkeuring voorgelegd.
- De schakelaars zijn van het type 10 A bij 250 V en zijn spatwaterdicht. Bij de tuimelschakelaars, van het type grote bedieningswip, kan de bedieningstoets alleen verwijderd worden met behulp van gereedschap. Waar verschillende schakelaars van op één punt bediend worden, worden zij in samenspraak met de ontwerper verticaal of horizontaal t.o.v. elkaar opgesteld, gebruik makend van aangepaste afdekplaatjes, waar vereist kan er gebruik worden gemaakt van halve schakelaars.
- In huishoudelijke installaties wordt het gebruik van enkelpolige schakelaars toegelaten voor stroombanen met twee actieve geleiders voor de voeding van verlichtingstoestellen en hulpstroombanen, voor zover het vaste aansluitingen betreft waarbij een nominale stroom van 16 A niet wordt overschreden.
- De wipschakelaars zijn van het inbouwtype. De aansluiting van de geleiders geschiedt d.m.v. schroefklemmen. De afdekplaatjes worden onzichtbaar bevestigd door middel van een schroef. De inbouwdiepte bedraagt minimum 26 mm. Waar leidingen in opbouw geplaatst worden, als eventueel in kelders, garages, zolders, ..., worden aangepaste opbouwschakelaars voorzien.
- Indien het gebruik van drukknoppen met permanent lampje is voorgeschreven, moeten deze aangesloten worden op een driedraadsleiding waarvan één fasegeleider rechtstreeks aan het controlelampje aangelegd wordt.
- Lichtpunten waarbij de bediening voorzien is vanuit meer dan 3 plaatsen, kunnen door teleruptoren (relaisschakeling) worden bediend.

- Alle schakelaars opgesteld buiten het te verlichten lokaal (badkamer, toilet, bergingen, garage, ...) worden standaard voorzien van een ingebouwd verklikkerlampje.

### **Uitvoering**

- Per installatie worden minstens twee afzonderlijke stroombanen voor de verlichting voorzien. Bij onderbreking van een stroombaan mogen niet alle lichtpunten van een verdiep onderbroken worden.
- De aannemer elektriciteit zal zich, ongeacht de uitvoeringsplannen, steeds vergewissen van de juiste opstelling van de schakelaars t.o.v. de draairichting van de deuren.

### **71.31. schakelaars - enkelpolig**

|FH|st

#### **Meting**

- meeteenheid: per stuk, kostprijs van het leidingnet (kabelbuizen, stroomdraden en inbouwdozen) is inbegrepen in de eenheidsprijs per schakelaar.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

#### **Materiaal**

- De enkelpolige schakelaar onderbreekt slechts één fasegeleider.

#### **Specificaties**

- Kleur: **wit**, afdekplaatjes **in dezelfde kleur als het toestel** (kleur en model stemmen overeen met de andere schakelapparaten)

#### **Aanvullende specificaties**

- Volgende schakelaars worden voorzien van een ingebouwd getuigenlampje, waardoor aangegeven wordt of de schakelaar aan- of uitgeschakeld is: schakelaar voor buitenverlichting.

#### **Toepassing**

Zie plannen.

### **71.32. schakelaars - dubbelpolig**

|FH|st

#### **Materiaal**

- De tweepolige schakelaars onderbreken gelijktijdig beide fasegeleiders.

#### **Specificaties**

- Kleur: **wit**, afdekplaatjes **in dezelfde kleur als het toestel** (kleur en type stemmen overeen met de andere schakelapparaten)

#### **Toepassing**

Zie plannen.

### **71.33. schakelaars - wissel**

|FH|st

#### **Meting**

- meeteenheid: per stuk, kostprijs van het leidingnet (kabelbuizen, stroomdraden en inbouwdozen) is inbegrepen in de eenheidsprijs per schakelaar.

- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### **Materiaal**

- Wisselschakelaars worden gebruikt voor de bediening van één of meer parallelgeschakelde lichtpunten van op twee plaatsen.

### **Specificaties**

- Kleur: **wit** , afdekplaatjes **in dezelfde kleur als het toestel** (kleur en type stemmen overeen met de andere schakelapparaten).

### **Toepassing**

Zie plannen.

## **71.35. schakelaars - timerschakelaars**

**[FH]st**

### **Materiaal**

- Schakelaar voor lichtpunten met instelbare ‘aan’-tijd bediend vanop meerdere plaatsen (als traphallen,...) via verlichte drukknoppen. De in te stellen ‘aan’-periode gebeurt mechanisch of elektronisch.
- De schakelaars met vertraagde uitschakeling zijn conform volgende normen:
  - ⇒ NBN EN 60669-2-3 - Schakelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik in vaste elektrische installaties - Deel 2-3: Bijzondere eisen - Schakelaars met vertraagde uitschakeling (TDS)
  - ⇒ NBN EN 60730-2-7 - Automatische elektrische regelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 2-7: Bijzondere eisen voor tijdschakelaars, tijd klokken en klokgestuurde programmaschakelaars.

### **Specificaties**

- Type: **inbouw**
- Kleur: **wit**, afdekplaatjes **in dezelfde kleur als het toestel** ( kleur en type stemmen overeen met de andere apparaten).
- Vermogen: minimum 2000 W.
- Intervalperiode: trapsgewijs in te stellen van **1 à 3** tot **7 à 10** minuten.

### **Toepassing**

Schakelaars in inkom, traphal, wasplaats en technische ruimte.

## 72. ELEKTRICITEIT LICHTARMATUREN

### 72.00. elektriciteit lichtarmaturen - algemeen

#### Omschrijving

Levering, plaatsing en aansluiting van de verlichtingsarmaturen, inclusief de bijhorende spaar-, fluorescentie-, halogeen-, of led-lampen.

#### Materialen

- De toestellen zijn volledig nieuw en dragen het CEBEC keurmerk.
- Van ieder type toestel wordt een exemplaar ter goedkeuring voorgelegd, met vermelding van de technische goedkeuring, lichtspecificaties, en de juiste afmetingen. Het bestuur houdt zich het recht voor meer dan één model ter keuze te eisen.
- De toestellen en hun inbouwdozen en bevestigingen zijn van die aard dat ze verenigbaar zijn met de plafondafwerking waarin zij worden geplaatst.
- Zij zijn ontworpen om te kunnen worden opgebouwd / ingebouwd zonder enige vorm van schade te veroorzaken aan de plafonds (door oververhitting, ...). In de armaturen zijn de nodige klemmen voorzien voor aansluiting op de stroomkring en eventuele aardgeleider.
- De vereiste beschermingsgraden van de armaturen volgens NBN C 20-529 stemmen minimaal overeen met de eisen van het AREI
- De lampen voldoen aan volgende eisen:

Type lamp	Energietabel		Minimale levensduur van de lamp (in uur)	
	Vervanging van de lamp in bestaande armatuur	Plaatsing van de lamp in nieuwe armatuur		
<b>FLUORESCENTIELAMPEN</b>				
Compacte fluorescentielampen (spaarlamp)	zonder ingebouwd voorschakelapparaat	klasse B of beter	10000	
	met of zonder reflector en met ingebouwd voorschakelapparaat		6000	
	alle overige	klasse A of beter	10000	
Buisvormige fluorescentielampen (TL-lamp)	T8	klasse B of beter	15000	
	in miniatuurformaat van 15 W			
	alle overige	klasse A of beter	20000	
<b>HALOGEENLAMPEN</b>		klasse C of beter	klasse B of beter	2000
<b>ALLE ANDERE LAMPEN DIE NIET ONDER ÉÉN VAN BOVENSTAANDE CATEGORIEËN VALLEN, WAARONDER:</b>				
HID-lampen	niet-gericht	klasse A of beter	klasse A of beter	12000
	gericht			9000
LED-lampen	retro-fit met ingebouwd controlesysteem	klasse A of beter	klasse A of beter	15000
	overige			20000

- Het kwikgehalte van fluorescentielampen voldoet aan volgende tabel:

Type fluorescentielamp		Maximaal kwikgehalte per lamp	
Compacte fluorescentielampen (spaarlampen)	van minder dan 30 W	2,5 mg	
	Van 30 W en meer	3 mg	
Buisvormige fluorescentielampen (TL-lamp)	T5	met een levensduur < 25000 uur	2,5 mg
		met een levensduur ≥ 25000 uur	4 mg
	T8	< 70 W met een levensduur < 25000 uur	3,5 mg
		van 70 W of meer	5 mg
	met een levensduur ≥ 25000 uur		

### Uitvoering

- De opstelling van de toestellen stemt overeen met de aanduidingen op plan en wordt ter plaatse met de architect besproken. Van elk type toestel wordt een modelopstelling gemaakt in overleg met de ontwerper.
- Bij wandmontage en rechtstreekse plafondmontage worden de toestellen stevig bevestigd in de wand of het plafond. De ophanging van de toestellen zal onder geen beding verzekerd worden door ophanging aan de geleiders.
- Inbouwtoestellen zijn afgesteld op het type verlaagd plafond. Zwaardere toestellen in verlaagde plafonds worden, onafhankelijk van de verlaagde plafondstructuur, door middel van bevestigingshaken of draagkettingen bevestigd aan de bovenliggende draagstructuur. De plaatsing van de inbouwtoestellen zal gebeuren in coördinatie met de aannemer verlaagd plafond.
- Risico's op plaatselijke oververhitting moeten voorkomen worden d.m.v. een aangepaste brandwerende isolatie. De plaatsing gebeurt conform NBN EN 60598-2-2 - Verlichtingstoestellen - Deel 2-2 : Bijzondere regels – Inbouwarmaturen.
- Alle verlichtingstoestellen, met uitzondering van deze met veiligheidsklasse II en III, zullen verbonden worden met de aardverbinding d.m.v. een geleider evenwaardig in doorsnede en geplaatst in dezelfde buis of kabel als de voedingsdraden.
- Voor de oplevering worden de toestellen van hun eventuele bescherming ontdaan en grondig gereinigd en hun goede werking getest.

### **72.10. binnenarmaturen E27 - algemeen**

#### Omschrijving

Binnenarmaturen met een standaard E-27 schroeflampvoet volgens NBN EN 60238 - Lamphouders met Edisonschroefdraad. Zij zijn in overeenstemming met de voorschriften van de fabrikant geschikt voor spaar-, fluorescentie-, halogeen- of LED-lampen met een E-27 fitting.

#### Materialen

- Alle toestellen zijn uitgerust met een aansluitblokje, hittebestendige bedrading en een lamphouder in porselein of hittebestendig kunststof.
- De toestellen worden steeds geleverd met inbegrip van de bijhorende lampen.

#### Uitvoering

- De voedingsdraden moeten vanaf de aansluiting met de lamphouders tot +/- 15 cm in de buis voorzien worden van hittebestendige kousen (gaines).

## 72.12. binnenarmaturen E27 - andere

[FH]st

### Meting

- meeteenheid: per stuk, opgesplitst volgens aard
- meetcode: de bijhorende lampen en eventuele recyclagebijdrage zijn inbegrepen in de opgegeven eenheidsprijs van de toestellen.
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### Toepassing

Zie plannen.

## 72.50. veiligheidsverlichting - algemeen

### Omschrijving

Levering en plaatsing van een aangepast en volledig functioneel veiligheidsverlichtingssysteem, met inbegrip van de voedingsleidingen en toestellen, te voorzien in de gemeenschappelijke ruimten, trappenhuisen, kelders, ondergrondse garages, ... conform de wettige bepalingen en de eisen van de plaatselijke brandweer.

### Materialen

- De veiligheidsverlichting voldoet aan:
  - ⇒ de basisnormen brand (KB 7 juli 1994 en wijzigingen)
  - ⇒ NBN EN 1838 - Toegepaste verlichtingstechniek – Noodverlichtingen
  - ⇒ NBN C 71-100 - Elektrische verlichtingstoestellen en toebehoren - Veiligheidsverlichting - Installatieregels en instructies voor de controle en het onderhoud
  - ⇒ NBN EN 60598-2-22 Verlichtingsarmaturen - Deel 2-22 Bijzondere eisen - Verlichtingsarmaturen voor noodverlichting
  - ⇒ NBN EN 50172 - Noodverlichtingsystemen voor vluchtwegen
  - ⇒ NBN L 13-005 - Veiligheidsverlichting in gebouwen - Fotometrische en colorimetrische voorschriften
- De ontsteking van de lamp gebeurt automatisch bij een netspanningonderbreking of bij een daling van de spanning (tussen 70 & 85% van de nominale waarde). Bij het terugkeren van de netspanning gaan ze automatisch uit.
- De toestellen hebben een autonomie van minimum 1 uur na maximum 24 uur lading
- De module bestaat uit:
  - ⇒ een compacte plaatstalen of kunststof behuizing;
  - ⇒ een zelfdovende lichtdiffusiekap;
  - ⇒ een vervangbare batterij, bestaande uit herlaadbare waterdichte nikkel-cadmium-cellen (NiCd), ondergebracht in een afzonderlijke plaatstalen of kunststof behuizing. De lichtstroom van de batterij is elektronisch gestabiliseerd en geregeld in twee regimes (versnelde lading en druppellading), zodanig dat de cellen steeds optimaal worden opgeladen om hun levensduur maximaal te houden Het aantal cellen wordt bepaald in functie van de lamp, de gewenste autonomie en de BLF-factor (verhouding tussen lumen-output van de lamp in nood- en netbedrijf);
  - ⇒ een laadnet met gepaste bekabeling; aan de netzijde is een kortsluitbeveiliging voorzien van een standaard in de handel verkrijgbare zekering of een elektronische beveiliging;

- Het toestel is uitgerust met automatische test van de werking en autonomie van het toestel.
- De toestand van het toestel wordt weergegeven met behulp van signalisatie-leds.
- De armaturen beantwoorden aan NBN EN 60598 en/of IEC 598-2-22, isolatieklasse II en beschermingsgraad IP-42 (wand of plafondmontage) of IP-55 (buitenomgeving, ondergrondse lokalen,..).
- Conform het veiligheidsplan worden de nodige zelfklevende pictogrammen bijgeleverd, aan te brengen in overleg met het Bestuur en/of de brandweer.
- Lichtbron: **LED**
- Modellen ter goedkeuring voor te leggen aan het Bestuur.

### Uitvoering

- De lampen worden aangesloten op de lichtkring van de bijhorende circulatie.
- De armaturen kunnen aan de wand of op het plafond worden bevestigd, zoals aangeduid op de plannen of overeenkomstig de richtlijnen van het Bestuur.

## **72.51. veiligheidsverlichting – autonoom niet-permanent**

[FH|st

### Omschrijving

Veiligheidsverlichting met werking lamp enkel bij een spanningsonderbreking

### Meting

- meeteenheid: per stuk, opgesplitst volgens aard
- meetcode: de bijhorende lampen, eventuele recyclagebijdrage en reglementair te voorziene pictogrammen, zijn inbegrepen in de opgegeven eenheidsprijs per toestel
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### Specificaties

- Behuizing: **opbouw**
- Lichtbron: **LED**
- Afmetingen: volgens vereiste lichtsterkte
- Beschermingsgraad: **minimum IP-42 (wand of plafondmontage)**

### Toepassing

- Te voorzien in gemeenschappelijke delen: **inkom, traphallen**

## **72.55. veiligheidsverlichting - signalisatie & pictogrammen**

[PM]

### Meting

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM). De kosten van de pictogrammen zijn inbegrepen in deze van de veiligheidsverlichting.

### Materiaal

- Geïntegreerd met de veiligheidsverlichting zullen de vereiste pictogrammen van uitgang en/of nooduitgang met richtingsaanduiding van vluchtweg voorzien worden. De kosten van de pictogrammen zijn inbegrepen in deze van de veiligheidsverlichting.
- Vorm, afmetingen en kleur (witte pictogrammen op groene ondergrond), alsook de intensiteit en het contrast van verlichte pictogrammen zijn conform NBN EN 1838

Toegepaste verlichtingstechniek - Noodverlichting. Modellen ter goedkeuring voor te leggen aan het Bestuur.

### **Uitvoering**

- De pictogrammen worden geplaatst overeenkomstig de richtlijnen van de plaatselijke brandweer.

### **Toepassing**

Zie plannen.

## **72.60. buitenarmaturen – algemeen**

**|FH|st**

### **Omschrijving**

Levering en plaatsing van armaturen voor toepassing in buitenomstandigheden (als bij inkomdeuren, terrassen, circulatiezones..., inclusief de lampen.

### **Meting**

- meeteenheid: per stuk en per type
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

### **Materialen**

- Wand- of plafondarmaturen, met een sobere moderne vormgeving, geleverd met een aan het lamptype aangepaste lenskap.
- Ze zijn minimaal voorzien van spatwaterdichte kabeldoorgangen.
- Het Bestuur houdt zich het recht voor meer dan één model ter keuze te eisen.

### **Specificaties**

- Lamptype: **LED**
- Vermogen: **aannemer doet een voorstel in overleg met architect en bouwheer.**
- Behuizing: **gegoten aluminium**
- Vorm: **ovaal**
- Kleur: **wit**
- Afmetingen (lxbxh): **keuze aannemer**
- Lens: **inwendig mat glas**
- Beschermingsgraad: **IP-44** (volgens NBN C 20-529)

### **Uitvoering**

- Bevestiging: volgens de onderrichtingen van de fabrikant, Er wordt gebruik gemaakt van aangepaste roestvrije bouten of schroeven (RVS).
- Locatie en plaatsingshoogte: volgens aanduiding op plan en in overleg met het bestuur.

### **Toepassing**

Zie plannen.

## 73. ELEKTRICITEIT BEL & PARLOFOON

### 73.00. elektriciteit bel & parlofoon - algemeen

#### 73.10. individuele belinstallaties - algemeen

##### Omschrijving

De individuele belinstallaties omvatten de volledige beluitrusting van eengezinswoningen. Per woning standaard te voorzien: één huisbel, drukknop, transfo opgesteld in de verdeelkast of ingebouwd in de bel, en de nodige bedrading.

##### Materialen

- Alle materialen dragen het CE-merk. Materialen en uitvoeringsdetails voorafgaandelijk ter goedkeuring voor te leggen aan het Bestuur. Uitvoering
- De belinstallatie is opgevat als een afzonderlijke stroomketen op laagspanning. De aansluitschema's van fabrikant worden strikt opgevolgd tot een feilloze werking en afregeling van de installatie.

#### 73.11. individuele belinstallaties - huisbel

|FH|st

##### Meting

- meeteenheid: per stuk (= per woonegelegenheid)
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

##### Materiaal

- Huisbel, gevoed op een zeer lage spanning met afzonderlijke stroombaan.
- Deze stroombaan is aangesloten op een veiligheidstransformator (primaire spanning 230 V, secundaire spanning 8 of 12 V).
- De toestellen zijn radio-ontstoord.
- De huisbel is combineerbaar met een verlichte drukknop.

##### Specificaties

- Signaal: rinkelbel
- Werkspanning: 8 V
- Geluidsproductie: minimum 70 dB (gemeten op 1 m afstand)
- Behuizing: [gevat in witte kunststof](#)

##### Uitvoering

- Opstelling volgens aanduiding op plan en in samenspraak met de ontwerper.

#### 73.30. toegangscontrolesysteem - algemeen

|SOG|

##### Meting

- aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG)

##### Materiaal

Bekabeling voor een systeem voor elektronische toegangscontrole, omfattende uitsluitend de bekabeling, het systeem zelf zal voorzien worden door aannemer JADEC (gegevens zie hieronder). Gelieve voor verder specificaties contact op te nemen met hen.

JADEC NV  
Mike Scott  
Industrieterrein de Rozen  
Kaarderslaan 10  
9160 Lokeren  
T. 09 234 03 33  
M. spoc@jadec.group.com

### **73.40. inbraakdetectiesysteem - algemeen**

|SOG|

#### **Meting**

- aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG)

#### **Materiaal**

Bekabeling voor een systeem voor elektronische toegangscontrole, omfattende uitsluitend de bekabeling, het systeem zelf zal voorzien worden door aannemer JADEC (gegevens zie hieronder). Gelieve voor verder specificaties contact op te nemen met hen.

JADEC NV  
Mike Scott  
Industrieterrein de Rozen  
Kaarderslaan 10  
9160 Lokeren  
T. 09 234 03 33  
M. spoc@jadec.group.com

### **73.50. rookmeldingssysteem - algemeen**

|SOG|

#### **Meting**

- aard van de overeenkomst: Som Over Geheel (SOG)

#### **Materiaal**

Bekabeling voor een systeem voor elektronische toegangscontrole, omfattende uitsluitend de bekabeling, het systeem zelf zal voorzien worden door aannemer JADEC (gegevens zie hieronder). Gelieve voor verder specificaties contact op te nemen met hen.

JADEC NV  
Mike Scott  
Industrieterrein de Rozen  
Kaarderslaan 10  
9160 Lokeren  
T. 09 234 03 33  
M. spoc@jadec.group.com

## 74. ELEKTRICITEIT TELECOM & DOMOTICA

### 74.00. elektriciteit telecom & domotica - algemeen

#### 74.20. kabeldistributie - algemeen

##### Omschrijving

Levering en plaatsing van de bekabeling en contactdozen voor kabeldistributie.

De definitieve aansluitingen zijn ten laste van de bouwheer en vallen buiten de omvang van de aanneming.

##### Materialen

- De contactdozen zijn uitsluitend bestemd voor zwakstroomtoepassingen zoals telefoonaansluiting, TV- & radiodistributie, internet, e.d..
- Voor de respectievelijke aansluitingen worden inbouwcontactdozen met afdekplaatje voorzien van hetzelfde merk en type als de elektrische schakelaars en stopcontacten.
- De inbouwcontactdozen worden bevestigd in de inbouwdozen met schroef- of klauwbevestiging.

##### Uitvoering

- De installateur zal voorafgaandelijk contact opnemen met de kabelmaatschappij om de installatie volgens hun richtlijnen te plaatsen. Alle wijzigingen die moeten uitgevoerd worden in opdracht van de televisie­maatschappij, omdat de installatie niet voldoet aan hun voorschriften, vallen volledig ten laste van de inschrijver.
- De installateur gaat na waar het dichtstbijzijnde distributiepunt van de kabelmaatschappij zich bevindt in de straat en voorziet een aftakkabel met voldoende lengte uit één stuk vanaf dit distributiepunt tot aan de aftakdoos (bij appartementsgebouwen) of tot aan de basisopstelling (bij individuele wooneenheden) in het gebouw.
- Op privaat domein wordt de (ondergrondse) aansluitkabel over zijn volledige lengte in een PVC buis met voldoende doorsnede geplaatst door de installateur en dit op een diepte van min. 60 cm. De graafwerken zijn tevens ten laste van de installateur. Te allen tijde moet de aansluitkabel uit deze buis kunnen verwijderd worden. De kabel mag niet gedeukt, niet geplooid of op enige andere wijze beschadigd worden. De kabel moet aan beide uiteinden waterdicht afgesloten worden. De rest van de kabel laat de installateur liggen aan de rooilijn.
- Op het openbaar domein zorgt de kabelmaatschappij voor de plaatsing van de resterende kabel. De kabelmaatschappij doet hiervoor ook de graafwerken op het openbare domein en zorgt voor de aansluiting op het kabelnetwerk in de straat, door de aftakkabel aan het distributiepunt te koppelen.
- Onmiddellijk bij het binnenkomen van de nutsleiding in het gebouw wordt er op een bereikbare plaats een aftakdoos (opbouw) voorzien. Deze plaats mag niet vochtig zijn.
- De binnenopstelling bestaat uit een basisopstelling en binnenbekabeling. De basisopstelling van de telecom­maatschappij wordt steeds in een afgesloten/private ruimte geplaatst. Bij woningen wordt deze aansluiting voorzien bij de aftakdoos. Bij appartementsgebouwen wordt er een kabel getrokken vanaf de plaats waar de aftakkabel het gebouw binnenkomt tot aan de ruimte waar de basisopstelling moet komen. Deze kabel moet ook voorzien

worden door de installateur. De basisopstelling wordt voor elke individuele gebruiker apart geplaatst.

- Bij appartementsgebouwen mogen zich in het lokaal, waar een eventuele verdeler (ingeval van meervoudige aansluitingen per gebouw) geplaatst wordt, geen gastellers bevinden. Een afstand van 3 meter wordt bewaard tussen de telecom-installatie en gebeurlijke hoogspanning- installaties.
- Vanaf de basisopstelling tot aan ieder aansluitpunt wordt een kunststof (wacht-)buis van 3/4" voorgescheiden met coaxkabel / ... voorzien. De diepte en uitvoeringswijze zijn conform de richtlijnen van de telecommaatschappij en de voorschriften van artikel 70.50 leidingen - algemeen.
- Per aangeduide (televisie-) aansluiting wordt een inbouwdoos gemonteerd, type afhankelijk van de gekozen televisiekabel . De situering van de inbouwdozen is volgens woningtype op de plannen aangeduid. Indien de plaats niet aangeduid is op de plannen wordt de aansluiting voorzien in de leefruimte en/of op de plaats aangeduid door de architect.
- De kabel distributie installatie moet gescheiden blijven van het elektriciteitsnet, zowel buizen als aftakdozen, als wanddozen.

#### **74.21. kabel distributie – buiten bekabeling**

[SOG]

##### **Meting**

- aard van de overeenkomst: Som over het geheel (SOG)

##### **Materiaal**

- De gebruikte bekabeling beantwoordt aan de respectievelijke eisen van de kabelmaatschappij of netbeheerder. De kabel moet geschikt zijn voor buitenshuis.

##### **Specificaties**

- Kabelmaatschappij: [keuze bouwheer](#)
- Type kabel: [afhankelijk van kabelmaatschappij](#)

##### **Uitvoering**

- De aansluiting ter hoogte van de hoofdaansluitdoos gebeurt door: [de installateur](#)

##### **Toepassing**

- De kabel vanaf het distributiepunt in de straat tot aan het overnamepunt/aftakpunt in het gebouw.

#### **74.22. kabel distributie – basis aansluitpunt**

[FH|st]

##### **Meting**

- meeteenheid: stuk, per aansluiting
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

##### **Materiaal**

##### **Specificaties**

- Telecommaatschappij: [keuze bouwheer](#)
- Type: [inbouw](#)

- Contactdozen: **TV/FM-contactdoos + wandcontactdoos RJ45 (digitale televisie) /...**
- Kleur: **wit**
- Voorgekableerde wachtbuizen

#### **Toepassing**

Zie plannen.

### **74.24. kabel distributie - binnenbekabeling**

[PM]

#### **Meting**

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Standaard inbegrepen in de prijs van de te voorziene aansluitpunten.

#### **Materiaal**

- De gebruikte bekabeling beantwoordt aan de respectievelijke eisen van de kabelmaatschappij of netbeheerder. De kabel moet geschikt zijn voor binnenshuis.

#### **Specificaties**

- Telecommaschappij: **keuze bouwheer**
- Type: **coaxkabel + netwerkkabel UTP (digitale televisie)**

#### **Toepassing**

- Voorgekableerde wachtbuizen van hoofdaansluitpunt in de wooneenheid tot aan iedere contactdoos waar een televisieaansluiting voorzien wordt.

### **74.30. netwerkbekabeling – algemeen**

#### **Omschrijving**

Levering en plaatsing van de bekabeling en contactdozen voor de installatie van een communicatienetwerk.

De definitieve aansluitingen zijn ten laste van de bouwheer en vallen buiten de omvang van de aanneming.

#### **Meting**

- meeteenheid: stuk, per aansluiting
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

#### **Materialen**

- De contactdozen zijn uitsluitend bestemd voor zwakstroomtoepassingen zoals telefoonaansluiting, TV- & radiodistributie, internet, e.d..
- Voor de respectievelijke aansluitingen worden inbouwcontactdozen met afdekplaatje voorzien van hetzelfde merk en type als de elektrische schakelaars en stopcontacten.
- De inbouwcontactdozen worden bevestigd in de inbouwdozen met schroef- of klauwbevestiging.

#### **Uitvoering**

- De installateur zal voorafgaandelijk contact opnemen met de telecommaschappij om de installatie volgens hun richtlijnen te plaatsen. Alle wijzigingen die moeten uitgevoerd

worden in opdracht van de telecommaatschappij, omdat de installatie niet voldoet aan hun voorschriften, vallen volledig ten laste van de inschrijver.

- De installateur gaat na waar het dichtstbijzijnde distributiepunt van de telecommaatschappij zich bevindt in de straat en voorziet een aftakkabel met voldoende lengte uit één stuk vanaf dit distributiepunt tot aan de aftakdoos (bij appartementsgebouwen) of tot aan de basisopstelling (bij individuele wooneenheden) in het gebouw.
- Op privaat domein wordt de (ondergrondse) aansluitkabel over zijn volledige lengte in een PVC buis met voldoende doorsnede geplaatst door de installateur en dit op een diepte van min. 60 cm. De graafwerken zijn tevens ten laste van de installateur. Te allen tijde moet de aansluitkabel uit deze buis kunnen verwijderd worden. De kabel mag niet gedeukt, niet geplooid of op enige andere wijze beschadigd worden. De kabel moet aan beide uiteinden waterdicht afgesloten worden. De rest van de kabel laat de installateur liggen aan de rooilijn.
- Op het openbaar domein zorgt de telecom-maatschappij voor de plaatsing van de resterende kabel. De telecom-maatschappij doet hiervoor ook de graafwerken op het openbare domein en zorgt voor de aansluiting op het kabelnetwerk in de straat, door de aftakkabel aan het distributiepunt te koppelen.
- Onmiddellijk bij het binnenkomen van de nutsleiding in het gebouw wordt er op een bereikbare plaats een aftakdoos (opbouw) voorzien. Deze plaats mag niet vochtig zijn.
- De binnenopstelling bestaat uit een basisopstelling en binnenbekabeling. De basisopstelling van de telecom-maatschappij wordt steeds in een afgesloten/private ruimte geplaatst (hier in technische ruimte). Bij de woningen wordt deze aansluiting voorzien bij de aftakdoos.
- Vanaf de basisopstelling tot aan ieder aansluitpunt wordt een kunststof (wacht-)buis van 3/4" voorgekabeeld met coaxkabel voorzien. De diepte en uitvoeringswijze zijn conform de richtlijnen van de telecommaatschappij en de voorschriften van artikel 70.50 leidingen - algemeen.
- Per aangeduide (internet-) aansluiting wordt een inbouwdoos gemonteerd, type afhankelijk van de gekozen netwerkkabel. De situering van de inbouwdozen is volgens woningtype op de plannen aangeduid. Indien de plaats niet aangeduid is op de plannen wordt de aansluiting voorzien in de leefruimte en/of op de plaats aangeduid door de architect.

### **74.31. netwerkbekabeling – buitenbekabeling**

[SOG]

#### **Meting**

- aard van de overeenkomst: Som over het geheel (SOG)

#### **Materiaal**

- De gebruikte bekabeling beantwoordt aan de respectievelijke eisen van de telecommmaatschappij of netbeheerder. De kabel moet geschikt zijn voor buitenshuis.

#### **Specificaties**

- Telecommmaatschappij: [keuze bouwheer](#)
- Type kabel: [bepaald door telecommmaatschappij](#)

#### **Uitvoering**

- De aansluiting ter hoogte van de hoofdaansluitdoos gebeurt door: [de installateur](#).

#### **Toepassing**

- De kabel vanaf het distributiepunt in de straat tot aan het overnamepunt/aftakpunt in het gebouw.

### **74.32. netwerkbekabeling – basis aansluitpunt**

[FH|st

#### **Meting**

- meeteenheid: stuk, per aansluiting
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)

#### **Materiaal**

##### Specificaties

- Telecommaschappij: [keuze bouwheer](#)
- Type: [inbouw](#)
- Contactdozen: [UTP-aansluiting RJ45 wandcontactdoos](#)
- Kleur: [wit](#)
- Voorgekableerde wachtbuizen

#### **Toepassing**

Zie plannen.

### **74.34. netwerkbekabeling - binnenbekabeling**

[PM]

#### **Meting**

- aard van de overeenkomst: Pro Memorie (PM) Standaard inbegrepen in de prijs van de te voorziene aansluitpunten.

#### **Materiaal**

- De gebruikte bekabeling beantwoordt aan de respectievelijke eisen van de telecommaschappij of netbeheerder. De kabel moet geschikt zijn voor binnenshuis.

##### Specificaties

- Telecommaschappij: [keuze bouwheer](#)
- Type: [UTP CAT5E](#)

#### **Toepassing**

- Voorgekableerde wachtbuizen van hoofdaansluitpunt in de wooneenheid (vb. berging appartement) tot aan iedere contactdoos waar een internetverbinding voorzien wordt.

## 75. ELEKTRICITEIT VERWARMING

### 75.00. elektriciteit verwarming - algemeen

#### Omschrijving

Levering, plaatsing, aansluiting en afstelling van elektrische verwarmingsvoorzieningen met inbegrip van alle toebehoren en keuringen.

### 75.30. meet- & regeltoestellen - algemeen

#### Omschrijving

Levering, plaatsing en regeling van de nodige meet- en sturelementen voor de optimale werking van de verwarmingsvoorzieningen.

### 75.31. meet- & regeltoestellen – klokthermostaten

#### 75.31.10. meet- & regeltoestellen - klokthermostaten/direct systeem

|FH|st

#### Meting

- meeteenheid: per stuk, opgesplitst volgens type
- aard van de overeenkomst: Forfaitaire Hoeveelheid (FH)