

DESIDERATA

Nota voor de Ontwerper

AANVULLINGEN op C2008 (vmsw)

2014

Project Neerland – zone B/D –

03/02/2017

VOORWOORD

Deze nota wordt meegegeven als richtlijn voor de ontwerpers van de nieuwe sociale woningen voor project Neerland te Antwerpen-Wilrijk. Het heeft als doel de toekomstige gebouwen, buiten de esthetische en ecologische correctheid, ook gebruiks- en onderhoudsvriendelijker op te vatten.

Alle toe te passen materialen en technieken dienen hun degelijkheid, hun duurzaamheid (kwaliteit, energiewaarde, bio-belasting, ...) en veiligheid in constructie en onderhoud, te hebben bewezen.

Algemeen wordt van de ontwerper ook verwacht:

- rekening te houden met privacy van de bewoners.
- zich strikt te houden aan de vigerende normen en onderrichtingen zoals daar o.m. zijn:
 - brandnormen, compartimentering, doorgangsmoffen, ...
 - isolatienormen (thermisch en akoestisch)
 - ventilatienorm, EPB
 - hemelwaterverordening
 - veiligheidscoördinator
 - ABC onderrichtingen van de Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen
 - Decreet op toegankelijkheid
 - Bouwcode stad Antwerpen: zie dienst vergunningen

INHOUDSTAFEL

1.	C 2008 – DEEL 1 – ONTWERPCONCEPT – P. 9 - 142	4
101.	C 2008 – 1.5. Planfunctionaliteit & Comfort – p. 79	4
1.01.1	C 2008 – 1.5.3. Private Delen – p. 91	4
a.	Daglokalen	4
b.	Nachtlokalen	4
1.01.2	C 2008 – 1.5.4. Collectieve Delen – p. 101	5
a.	Ontsluiting en circulatie	5
b.	Technische lokalen en berging	5
c.	Bergplaats SHM (Sociale Huisvestingsmaatschappij)	6
d.	Gemeenschappelijke bergingen	6
e.	Gemeenschappelijke buitenruimten	6
2.	C 2008 – DEEL 2 – UITVOERINGSONTWERP – P. 143 - 252	6
201.	C 2008 – 2.2. Prestaties & regelgeving – p. 159	6
2.01.1	C 2008 – 2.2.3. Brandveiligheid – p. 186	6
a.	Brandmeldcentrale	6
b.	Brandblusser	7
c.	Rookkoepel	7
d.	Brandwerende deuren	7
e.	Rookmelders	7
f.	Branddossier	7
2.01.2	C 2008 – 2.2.4. Veiligheid & gezondheid – p. 191	7
202.	C 2008 – 2.3. Ruwbouw – p. 193	7
2.02.1	C 2008 – 2.3.3. Bovenbouw – p. 197	7
2.02.2	C 2008 – 2.3.4. Dakwerken – p. 198	7
a.	Algemeen	7

b .	Dakopbouw – hellende daken	7
c .	Dakopbouw – platte daken	7
2.02.3	C 2008 – 2.3.5. Gevelsluiting – p. 203	8
a .	Buitenramen en –deuren	8
203.	C 2008 – 2.4. Technische Installaties – p. 205.....	8
2.03.1	C 2008 – 2.4.1. : Basiseisen Technieken – p. 205.....	8
2.03.2	C 2008 – 2.4.2. : Waterafvoer – riolering en hemelwater – p. 206.....	8
a .	Algemeen.....	8
b .	Septische putten	8
c .	Sifonputten en toezichtspuiten	8
d .	Materiaal afvoerleidingen.....	8
e .	Horizontale hoofdleidingen	9
f .	Verticale hoofdleidingen	9
g .	Regenwater.....	9
h .	Regelgeving.....	9
2.03.3	C 2008 – 2.4.3. Waterverdeling – Sanitair – p. 208	9
a .	Leidingen	9
b .	Kraanwerk.....	9
c .	Toebehoren.....	9
d .	Regelgeving	9
2.03.4	C 2008 – 2.4.4. Gasinstallatie – p. 213	10
2.03.5	C 2008 – 2.4.5. Ruimteverwarming – p. 214.....	10
a .	Algemeen.....	10
b .	Buizen	10
c .	Thermostaat.....	11
d .	Radiatoren	11
e .	Afvoer.....	11
2.03.6	C 2008 – 2.4.7. Ventilatie – p. 229.....	11
a .	Ventilatiesystemen.....	11
b .	Dampkappen.....	11
c .	Droogkasten.....	11
2.03.7	C 2008 – 2.4.8. Elektriciteit – p. 235	11
a .	Algemeen.....	11
b .	Gemeenschappelijke delen	11
c .	Appartementen/woningen.....	12
2.03.8	C 2008 – 2.4.9. Liften – p. 238.....	12
204.	C 2008 – 2.5. Binnenafwerking – p. 244	12
2.04.1	C 2008 – 2.5.2. Vloeren – p. 244	12
a .	Vloeren.....	12
b .	Tussendeurdorpels	12
2.04.2	C 2008 – 2.5.3. Wanden en plafonds – p. 245.....	13
a .	Wanden.....	13
2.04.3	C 2008 – 2.5.4. Trappen – p. 246	13
2.04.4	C 2008 – 2.5.5. Binnendeuren – p. 246	13
2.04.5	C 2008 – 2.5.6. Tablet- en wandbekledingen – p. 247.....	14
a .	Raamtabletten.....	14
b .	Betegeling in natte ruimten	14
2.04.6	C 2008 – 2.5.7. Vast meubilair – p. 248.....	14
a .	Gordijnkasten.....	14
2.04.7	C 2008 – 2.5.8. Schilderwerken – p. 248.....	14
a .	Wanden & plafonds	14
b .	Schrijnwerk	14
205.	(C 2008 – Deel 2 – 6. Omgevingswerken)	14
3.	BIJLAGEN	15
301.	bijlage 1 : toevoegingen bestek B2005.....	15
302.	bijlage 2 : principeschema TV – INT – TEL.....	18
303.	bijlage 3 : gebouwbeheersysteem.....	19

1. **C 2008 – Deel 1 – Ontwerpconcept – p. 9 - 142**

101. **C 2008 – 1.5. Planfunctionaliteit & Comfort – p. 79**

1.01.1 **C 2008 – 1.5.3. Private Delen – p. 91**

a. Daglokalen

inkomhal

- geen voetmat of verzonken matkader
- ruimte voor vestiairekast te voorzien

dagtoilet

- te voorzien van een bestendige lokaalspoelende extractie-verluchting
- kapstok & spiegel niet nodig / papierhouder / handwasbakje (koud water)
- WC - type monoblok met kunststof waterreservoir
- stevige WC - bril uit vol kunststof met degelijke scharnier en bevestiging

keuken

- keukenkasten:
 - alle elementen in wit: corpussen in melamine, fronten in HPL en werkblad in krasvaste HPL
 - voldoende onder- en bovenkasten met min. 1 verstelbare legplank en 2 laden
 - kopse kanten kastdeurtjes en laden : afgewerkt met stootvaste PVC - strip van 3 mm
 - afstand werkblad – bovenkastjes : 60 cm
 - werkblad: hoogte tussen 92-95 cm, afgewerkt met waterlijst of druprand zodat afvloeiend water niet in de kasten loopt
 - keukenkasten voorzien van een demonteerbare plint met kunststof waterprofiel. T.h.v. de – uitneembare – keukenkast voor de vaatwasser dient de plint wegneembaar te zijn en afgewerkt met stootvaste PVC-strip op de kopse kanten.
 - nis voor fornuis met wegneembaar sokkeltje van ca.56/60 cm (nergens gemetste sokkels), in hetzelfde materiaal en hoogte als de plint van de keukenkasten
 - indien gas voor koken aanwezig: zijkanten werkblad in nis af te werken met hittebestendig materiaal
- toestellen:
 - spoelbak in krasvrij inox, dikte 0,8 mm, min. 1,5 bak, met verlek (equipotentiaalverbinding niet vergeten)
 - kraanwerk cfr. *Art 2.03.3-b: kraanwerk*. Indien raam t.h.v. de spoelbak: opgepast voor kraanhoogte t.o.v. opengaande raamvleugel.
 - vaatwasser: aan- en afvoer aansluiting op spoelbak, plaats d.m.v. wegneembare keukenkast en plint en doorvoeropeningen naar gootsteenkastje
 - individuele dampkap met afgekaste afvoerleiding. cfr. *Art 2.03.6-b: dampkappen*. Hoogte onderkant dampkap: indien gasfornuis: 75 cm boven werkblad – indien elektrisch fornuis: 65 cm boven werkblad.
 - lichtpunt boven keukenwerkblad: eenvoudig gesloten armatuur met plexi kap als standaarduitrusting te voorzien, zodat door de opeenvolgende huurders geen gaatjes in de keukenkastjes dienen geboord
- alle aansluitingen te voorzien: gas (enkel indien in appartement aanwezig voor CV) / elektriciteit / aan- en afvoeren
- keukenvloer (tegels) ver genoeg onder kasten laten doorlopen, om latere vervanging van kasten, door inmiddels afwijkend model, toe te laten / eventueel volledig te betegelen

bergruimten

- in appartement / woning: liefst drie verschillende afgesloten ruimten:
 - cv lokaal: toestellen individuele verwarming en/of warmwater bereiding, voldoende groot voor onderhouds- of herstellingswerken
 - proviand- en poetslokaal: plaats voor proviand, poetsgerief (stofzuiger, borstels, emmer) en trapladder
 - waslokaal: voor (droog- en) wasmachine, alle nodige accessoires en voorraad (linnen en benodigdheden). Voorzien van uitgietsbak (geëmailleerd staal) met rug is pluspunt.
 - deze lokalen mogen om budgettaire redenen gecombineerd worden
 - bestendige verluchting
- ondergrondse individuele bergkelders zijn te vermijden tenzij budgettair interessant
- buiten de woning bij individuele woningen: berging voor fietsen / tuingerief

b. Nachtlokalen

badkamer

- te voorzien van een bestendige verluchting, indien mogelijk statisch
- bij studio's en appartementen met één slaapkamer: een douche voorzien
- bij 2 slaapkamers: keuze douche of bad te bespreken i.f.v. project
- bij appartementen met 3 of meer slaapkamers: steeds een ligbad voorzien
- baden en douches:
 - in geëmailleerd plaatstaal (2,3 mm)
 - voorzien van afneembaar voorpaneel uit één stuk in volkern voor bereikbaarheid sifon (opgelet : afneembaar dus zijanten niet mee inwerken in tegels!)
 - crepine: baden: stop met ketting – douches: geen stop
 - kraanwerk: cfr. *Art 2.03.3-b: kraanwerk*
 - lange glijstang verchroomd, met verschuifbare douche - appel (anti - kalkaanslag) en PVC slang
 - bad voorzien van handgreep, verchroomd of nylon
 - stang douchegordijn : bij hoekmodel een plafondbevestiging voorzien
- lavabo:
 - muurbevestiging
 - kraanwerk: cfr. *Art 2.03.3-b: kraanwerk*
 - crepine met ketting en stop (geen trekwaste)
 - spiegel, schab, handdoekdrager

1.01.2 C 2008 – 1.5.4. Collectieve Delen – p. 101

a . Ontsluiting en circulatie

inkompartijen

- inkomdeur:
 - algemeen: stevig model
 - op plaatsen waar vandalisme verwacht kan worden: stalen deur, gemoffeld, met gemotoriseerd of magnetisch slot, bediening met parlofoon mogelijk
 - deurpomp bij voorkeur met schuifarm
- brievenbussen:
 - van op straat te vullen en achter de toegangsbeveiliging te ledigen
 - vandaalbestendig
 - geen horizontaal vlak bovenaan om zwerfvuil te vermijden
- parlofonie:
 - vandaalbestendig
- stenen vloeren en stootvaste wandafwerking, liefst anti - vandalisme en onderhoudsvriendelijk
- verzonken rubberen voetmat (type 'spaghettimat'), dikte 2 cm, geplaatst in matkader uit stootvast, roestvrij materiaal, met tegelbodem. Afhankelijk van het project wordt een klokkutje met ruim bemeten afvoer voorzien.

trappen / hellingen

- alle trappen en hellingen, zowel binnen als buiten, uit te rusten met handgreep
- inritten garages uit te rusten met handgreep indien dit een vluchtweg is
- alle binnentrappen te voorzien van een stootrand aan de trapneus (beschadiging bij verhuis)
- voorkeur voor gesloten trappen / optreden
- geen opklimbare borstweringen
- ter plaatse gestorte trappen: standaard afgewerkt met marmermozaïek incl. plinten.
- prefab betontrappen: enkel indien specifiek gebruikt als afgesloten noodtrap, onafgewerkt.

b . Technische lokalen en berging

keldergaten / verluchttingsmonden

- te voorzien van voldoende grote afvoer en grindzak in filterdoek
- stalen roosters zwaar verzinkt, uitneembaar en vergrendelbaar, enkele cm hoger dan maaiveld, tegen instromend water (uitz. in de toegangspaden of op openbaar domein)

schachten, schouwen en kanalen

1. *schachten:*

- ruim genoeg bemeten, zodat een ordentelijke opstelling - naast elkaar - van alle leidingen kan geschieden (graag nog een reserve aan plaats) zodat een gemakkelijke herstelling mogelijk is
- indien mogelijk uitgevend in gemeenschappelijke delen
- toezichtluiken door middel van afschroefbare panelen, in één of meerdere delen - te schroeven met vijzen met ronde koppen (aandacht voor conformiteit: RF-attesten) - in de badkamers in onrotbaar materiaal, zoals volkern of dergelijke
- brandcompartimentering volgens de norm. Voorkeur naar verticale compartimentering. De nodige aantallen brandwerende doorvoermoffen dienen door ingenieur technieken beschreven en opgemeten (stuks) te worden.

2. *Kanalen en schouwen:*

- gemeenschappelijke kanalen te voorzien van reinigingsluiken aan onder- en bovenkant schacht (op een toegankelijke plaats)
- leidingen dienen bij voorkeur te worden ondergebracht in buizenkasten, welke voor het technisch personeel van SHM gemakkelijk en ten allen tijde bereikbaar zijn

c . Bergplaats SHM (Sociale Huisvestingsmaatschappij)

Bij de appartementsgebouwen :

- uitgietsbak met warmwatervoorziening
- 2 schabben
- plaats voor trapladder, borstels, emmers
- toilet
- vorstbeveiliging

d . Gemeenschappelijke bergingen

- fietsstalling met stalen deur met gecodeerde sleutel opgedeeld in units van ongeveer 20 fietsen. Uit te rusten met genummerde fietsenrekken (voorkeur vloerbeugels), met mogelijkheid tot bevestiging van een slotmechanisme
- aangeduide plaats voor stallen van kinderwagens
- bromfietsen bij voorkeur in aparte stalling

e . Gemeenschappelijke buitenruimten

- onderhoudsvriendelijk → liefst gelijkvloers ipv (dak)terras op gebouw
- voldoende sociale controle om sluikestorten, vandalisme, ... te vermijden

2. C 2008 – Deel 2 – uitvoeringsontwerp – p. 143 - 252

Op te nemen in het bestek (B2005) (zie teksten: bijlage 1)

- toevoeging onder *art. 01.34. plaatsbeschrijvingen – wegenis & voetpaden*
- toevoeging onder *art. 01.49. werfcoördinatie – asbuil-plannen*

De aannemer moet het asbuil-dossier in 2 afgedrukte exemplaren en 1 op digitale drager aan het Bestuur overhandigen. De inhoudstafel van het dossier en het onderhoudsboek worden opgemaakt volgens de typedocumenten van SHM.

201. C 2008 – 2.2. Prestaties & regelgeving – p. 159

2.01.1 C 2008 – 2.2.3. Brandveiligheid – p. 186

a . Brandmeldcentrale

- enkel volgens brandnorm
- doorverbinding met bericht of spraak, x-aantal telefoonnummers
- doorverbinding met digitale telefoonkiezer
- drukknoppen te voorzien met verzegeld afdekplaatje, dit om misbruik te beperken
- minstens 20 reservesleutels per onderdeel (paneel, drukknop, luik, ...)

- b . Brandblusser
 - haspelkasten niet voorzien met extra kast voor brandblusser, best deze apart te hangen aan een haak (met pictogram)
 - brandblussers dienen gekeurd te worden met sticker t.e.m. de definitieve oplevering
- c . Rookkoepel
 - 3 reserve glaasjes te voorzien per bedieningsknop rookkoepel
- d . Brandwerende deuren
 - alle betreffende werken worden uitgevoerd door ISIB gecertificeerde aannemers
- e . Rookmelders
 - conform decreet
 - voorkeur : batterij, geen vaste elektrische voeding
- f . Branddossier
 - op te maken door architect in bouwaanvraagdossier
 - op te maken door aannemer per project:
 - 2 plannen met aanduiding brandpreventiemiddelen volgens legende SHM
 - technische fiches en originele keuringsattesten + proefverslagen, ed.

2.01.2 C 2008 – 2.2.4. Veiligheid & gezondheid – p. 191

- valbeveiliging op dak: doodgewicht ankers of ankerpunten

202. C 2008 – 2.3. Ruwbouw – p. 193

2.02.1 C 2008 – 2.3.3. Bovenbouw – p. 197

Alle voorgeschreven gevelmaterialen dienen zo onderhoudsvriendelijk mogelijk te worden gekozen. Algemeen genomen dienen volgende materialen zoveel mogelijk te worden vermeden:

- deze welke op een lelijke wijze verouderen en deze welke een nabehandeling vergen zoals:
 - schilderen
 - siliconiseren
- verouderen zoals:
 - metselwerk in betonblokken
 - ruwe bezetting en crépi

2.02.2 C 2008 – 2.3.4. Dakwerken – p. 198

- a . Algemeen
 - daktoegang via vaste trap met deur van op bordes of ladder; geen toegang via rookkoepel en liefst geen toegang via een technisch lokaal
 - dak is niet toegankelijk voor huurders
- b . Dakopbouw – hellende daken
 - normaal bereikbare, laddervaste goten en dakvlakken
 - alle beglaasde vlakken, goten, kilgoten e.d. gemakkelijk bereikbaar voor reiniging en onderhoud, op een normale manier
 - goten boven 4-6 m hoogte voorzien van beloopbare constructie
- c . Dakopbouw – platte daken
 - dakdichting : roofing
 - drukvast isolatiemateriaal
 - geballaste uitvoering geniet de voorkeur
 - zonnecollectoren en andere technische installaties op het dak worden zodanig geplaatst en bevestigd zodat:
 - koudebruggen vermeden worden
 - controle van en herstellingen aan de dakdichting probleemloos uit te voeren zijn, ook ‘onder’ de technische installaties

2.02.3 **C 2008 – 2.3.5. Gevelsluiting – p. 203**

a . Buitenramen en –deuren

- aluminium (excl. straatdeuren)
- ventilatieroosters conform EPB → akoestisch verbeterde uitvoering indien de ligging van het project dit vereist
- eenvoudig bedienbaar hang- en sluitwerk, voorkeur kipdraai
- alle beglaasde delen, zowel private als gemeenschappelijke, gemakkelijk te bereiken voor reiniging, op een normale manier
- sleutels op terrasdeuren
- bij hoge gebouwen: ramen met kipdraaisysteem met sleutels op raamkrukken
- verhuisbaarheid: voldoende grootte raam/deur opening

203. **C 2008 – 2.4. Technische Installaties – p. 205**

2.03.1 **C 2008 – 2.4.1. : Basiseisen Technieken – p. 205**

Alle materialen, toestellen en bijhorigheden moeten zonder uitzondering verkrijgbaar zijn bij eender welke bonafide gespecialiseerde groothandel uit de regio en mogen geen deel uitmaken van enig exclusiviteitcontract of monopolie.

Algemeen

- na de aankoop is ook de onderhoudbaarheid een zeer belangrijke parameter
- alarm- en communicatiesystemen: werken met open systemen zonder exclusiviteit
- alle buizen die in opbouw moeten geplaatst worden zijn demonteerbaar afgekast met degelijke materialen (rekening houdend met brandveiligheid!)
- controle van de koppeling van het EAN-nummer en meternummer met de juiste wooneenheid

Specifiek

De technische installaties van de sociale woningen zijn volledig gescheiden van de installaties van de privé-woningen : cv-installaties, septische putten, pompsystemen, ...

2.03.2 **C 2008 – 2.4.2. : Waterafvoer – riolering en hemelwater – p. 206**

a . Algemeen

- in concept riolering onderhoudsaspecten steeds als belangrijk aandachtspunt nemen
- sanitair en keukens steeds zo dicht mogelijk bij de schachten
- indien mogelijk alle putten en toezichtspunten in gemeenschappelijke zones voorzien
- niveau straatriolering en aansluitingen moeten zo snel mogelijk in het project nagekeken worden om problemen met niveaus te vermijden
- pompinstallaties te vermijden

b . Septische putten

- alle aanvoeren moeten goed bereikbaar zijn vanaf het toezichtsluik
- alle aanvoeren moeten recht in de put uitkomen (geen ondergedompelde L)
- het hoogteverschil tussen de aanvoeren en de overloop van de septische put moet minstens 1 buisdikte zijn
- overloop mag met T-stuk
- wanneer het niet anders kan mag de septische put in een gemeenschappelijke inkomhal als er een dubbel deksel voorzien wordt
- toegangsdeksel: een kunststof deksel (hoge belastingsklasse in functie van ligging) van 70 x 70 cm dat gemakkelijk op te heffen is
- de overloop van de septische put mag geen sifon passeren
- materiaal: bij voorkeur beton. Indien toch in kunststof: zeer zorgvuldig te plaatsen, onmiddellijk vullen na plaatsing en stabilisé rond de put
- geen toezichtspuut op de aanvoer nodig indien alle leidingen goed bereikbaar zijn van in de put
- verluchting septische put altijd apart te voorzien en tot boven het dak: aandacht voor geuroverlast

c . Sifonputten en toezichtspunten

- opening onderaan in de sifonput moet minstens 4 cm zijn
- toezichtstop moet op het hoogste punt na de sifon zitten op de afvoer
- geen potsifons, maar (zelfreinigende) S-of P-sifons

d . Materiaal afvoerleidingen

- alle leidingen in schachten, (kruip)kelders, buiten, volle grond, ... in PVC

- enkel het leidingwerk in de wooneenheden in PE (bij uitvoering goed opletten voor bramen aan de lasnaden!)
- e . Horizontale hoofdleidingen
- indien mogelijk toegankelijk maken in gemeenschappelijke kelder, kruipruimte of caniveau
 - helling min. 1 cm/m
 - toezichtsstop voorzien voor elke aftakking d.m.v. rechte T-stop
 - toezichtsstop op het einde na laatste aftakking is niet nodig
- f . Verticale hoofdleidingen
- vastmaken verticale kolom: uitzetmoffen telkens te voorzien boven de horizontale aftakkingen
 - bij voorkeur geen "bollen" op de aftakkingen
 - aftakkingen op hoofdkolom niet onder 45°, wel een helling van min. 1 cm/m
 - bij hoge gebouwen: snelheidsremmers voorzien
 - onderste toilet niet aansluiten aan de verticale afvoerkolom maar aansluiten op horizontale leiding op min. 2 m van verticale kolom
- g . Regenwater
- regenwaterrecuperatie i.f.v. haalbaarheid in het project
- h . Regelgeving
- zie bijlage 3 : Regelgeving Water-Link & Rio-Link

2.03.3 C 2008 – 2.4.3. Waterverdeling – Sanitair – p. 208

- a . Leidingen
- aanvoerleidingen:
 - bij voorkeur koper of meerlagige buis
 - in de appartementen: bij voorkeur inbouw (indien onmogelijk, is opbouw toegelaten)
- b . Kraanwerk
- alle kraanwerk dient te beantwoorden aan de DIN – normen en volledig uit verchromd messing te bestaan, ook de kraankoppen
 - tweegreepse mengkranen op lavabo's badkamer
 - tweegreepse mengkraan met hoge bek (voor emmer) op spoelbak keuken
 - thermostatische mengkraan voor douches en baden
 - douchesproeier met stang voor baden en douches
 - afsluitkraan te voorzien:
 - per appartement:
 - binnen het appartement: bereikbaar voor de huurder
 - buiten het appartement: muurkom in gevel met afsluitkraan en aftapkraantje, enkel bereikbaar voor SHM en op duidelijke onuitwisbare wijze aangeduid
 - per gemeenschappelijke stijgkolom: nooit te plaatsen in privaatkelder, maar in de gemeenschappelijke delen, bij voorkeur op een voor de bewoners onbereikbare plaats - afgeschermd of vergrendeld
- c . Toebehoren
- frequentiegestuurde hydrofoorgroep indien druk < 2,5 bar op hoogste verbruikspunt / te voorzien van een bypass om de indienststelling te garanderen bij onderhoudswerken
 - specificatie bypass :
 - voor en na de hydrofoorgroep : T-stuk met flensafsluiter DN 50 met blindflens
 - flensafsluiters : voorzien van tabboutsen om blindflenzen te kunnen verwijderen
 - in de buurt van hydrofoorgroep : volledig apart afgezekerd stopcontact (voor noodgroep)
 - warmwaterbereiding (indien niet via collectief systeem of gemengde ketel) bij voorkeur d.m.v. een gesloten gastoestel van het doorstroomtype te voorzien
 - afsluitbare collectoren (inbus)
- d . Regelgeving
- zie bijlage 3 : Regelgeving Water-Link & Rio-Link

2.03.4 **C 2008 – 2.4.4. Gasinstallatie – p. 213**

In keukens, voor kookfornuis : enkel te voorzien indien reeds in de woning gas aanwezig is voor een individuele cv. Leiding met afsluitkraan en afsluitstop te voorzien in naastliggende kast, niet achter het fornuis en niet achter laden. Bij voorkeur de leidingen in opbouw voorzien. Opening in de kast voor aansluiting voorzien.

2.03.5 **C 2008 – 2.4.5. Ruimteverwarming – p. 214**

a . Algemeen

- energiezuinige (gas)installaties met toepassing van alternatieve energiebronnen
- een gemeenschappelijke stookplaats met WW-bereiding te overwegen vanaf ca.16 units
- specificaties energiemeting bij gemeenschappelijke installaties
 - algemeen :
er dient een energiemeetsysteem per wooneenheid voorzien te worden voor individuele energieafrekening van ruimteverwarming en/of warm tapwater bij gemeenschappelijke verwarmingsinstallaties.
 - systeemomschrijving :
Het systeem bestaat uit een centrale opnemer waarop alle gegevens worden verzameld van de verschillende energiemeters. De energiemeters en de centrale opnemer worden met elkaar verbonden via een gevalideerd M-Bus-netwerk. Zowel de centrale opnemer alsook de energiemeters beschikken over gevalideerde M-Bus interfaces. Diverse type energiemeters van verschillende merken kunnen naast elkaar worden geïnstalleerd in hetzelfde M-Bus netwerk.
De gegevens van de centrale opnemer kunnen op eenvoudige wijze worden uitgelezen via een USB-stick. Het moet tevens mogelijk zijn om de gegevens op afstand te kunnen inlezen via een netwerkaansluiting. De gegevens zijn beschikbaar in een open formaat. De individuele energiemeters in de woning zelf moeten afleesbaar zijn voor de bewoner.
De debietmeting voor de energiemeting geschiedt door middel van een mechanische meter. Dit om toch mogelijk over enige meetgegevens te beschikken bij stroomuitval of vandalisme.
 - regeling stookplaats :
De nieuw geplaatste automatische regeling moet worden gekoppeld aan het bestaande gebouwbeheersysteem type *Honeywell EBI R410.2*. Het automatisch regelsysteem is van het type *DDC* (Direct Digital Control) van de laatste generatie, gebaseerd op de twee belangrijkste open standaards van de gebouwenindustrie met name *BACnet®* en *LonWorks®*. Alle samenstellende elementen van het regelsysteem zijn zo ontworpen, dat ze als een homogene entiteit kunnen samenwerken.
De netwerkverbinding tussen stookplaats en GBS maakt geen deel uit van de aanneming, dit wordt door de SHM voorzien.
De aannemer staat integraal in voor de goede werking van het geheel, zowel regeltechnisch in de stookplaats alsook het uitbreiden van het GBS met ondermeer de visualisatie van de stookplaats op het GBS, uitbreiding van de licentie met de nodige datapunten, aanpassing van de software van het GBS, werkuren en verplaatsingskosten,...
 - energieafrekening :
De afrekening wordt opgemaakt onafhankelijk van een energieleverancier. De SHM coördineert zelf de afrekening op basis van de opgenomen gegevens
 - zie bijlage 4 : Gebouwbeheersysteem
- aandacht voor de problematiek van legionella, salmonella en andere bacteriële narigheden
- leidingen, afsluiters, aflaters e.d. aangelegd in gemeenschappelijke delen én voorzien van signalisatie
- kolommen CV in Tichelmann-systeem, aftakkingen naar collectoren per appartement
- hydraulische inregeling van de volledige verwarmingsinstallatie met testrapport
- installatie voor basiswarmte in winter in gemeenschappelijke inkomhal bij grotere projecten
- alle onderdelen, ketels en toebehoren, van een degelijke fabrikant en gekende firma's, waarvan de onderdelen gemakkelijk verkrijgbaar en eenvoudig te vervangen zijn en gedurende lange periode in handel blijven (gesloten toestellen)
- alle nieuwe centrale stooktoestellen moeten gekeurd worden voor eerste ingebruikname. Hiervan is een keuringsrapport te leveren door een erkend technicus. (Besluit van de Vlaamse Regering van 8 december 2006)
- één onderhoudsbeurt op het einde van de waarborgperiode (periode tussen voorlopige en definitieve oplevering) van de centrale stooktoestellen en schoorstenen zoals beschreven in het Besluit van de Vlaamse Regering van 8 december 2006. Hiervan is een reinigings- en verbrandingsattest te leveren door een erkend technicus.
- afsluitbare collectoren (inbus)

b . Buizen

- in de appartementen, waar mogelijk, inbouwleidingen te voorzien
- geen éénpijpsysteem

- c . Thermostaat
 - kamerthermostaat met eenvoudige bediening: aan-uit functie met temperatuurinstelling en temperatuur aanduiding (zeer eenvoudige klokinstellingen)
 - gemeenschappelijke delen te regelen via een buitenvoeler of een ander regelsysteem, te plaatsen buiten het bereik van de bewoners

- d . Radiatoren
 - stevig muuraansluitingsmodel van paneelradiatoren met convectielamellen
 - geen sierroosters
 - op te hangen met versteviging (bv. aan gipskartonwanden)
 - te voorzien van thermostatische kranen (verwisselbaar binnenwerk zonder wateraflaat: met demoblok), uitgezonderd ruimtes met kamerthermostaat
 - te voorzien van afsluitkraan op retour om demontage mogelijk te maken, zonder de volledige installatie af te moeten laten

- e . Afvoer
 - rechtstreekse afvoer op eventuele overdrukventielen en aftappunten

2.03.6 C 2008 – 2.4.7. Ventilatie – p. 229

- a . Ventilatiesystemen
 - ventilatiesysteem i.f.v. project en EPB
 - voorkeur voor een zo eenvoudig en beperkt mogelijke technische installatie
 - voorkeur voor gemeenschappelijke systemen waarbij de technische installatie bereikbaar is vanuit de gemeenschappelijke delen

- b . Dampkappen
 - afzonderlijke afvoer
 - minimaal debiet i.f.v. project
 - afvoer langs de gevel is enkel toegestaan als er geen hinder is voor omliggende appartementen

- c . Droogkasten
 - afzonderlijke afvoer
 - afvoer langs de gevel is enkel toegestaan als er geen hinder is voor omliggende appartementen

2.03.7 C 2008 – 2.4.8. Elektriciteit – p. 235

- a . Algemeen
 - alle kringen in verdeelborden op duidelijke, propere en onuitwisbare wijze aan te duiden
 - inspanningen voor het combineren van verschillende kabels voor communicatie en distributie vooraf duidelijk toetsen aan bereidwilligheid van de leveranciers en gevaar voor monopolisering

- b . Gemeenschappelijke delen
 - stevige armaturen, derwijze te kiezen en te plaatsen dat:
 - zo weinig mogelijk beschadiging kan veroorzaakt worden bij verhuis
 - eenvoudige vervanging van lampen, zonder acrobatie mogelijk is
 - voorkeur voor spaarlampen (TL, LED,...) → geen spaarlampen in gemeenschappelijke delen met minuterie op verlichting!
 - lamptypes moeten verschillend zijn van deze van de appartementen (tegen diefstal)
 - stopcontacten:
 - in dienstlokalen van de SHM
 - in trapzaal verborgen in schacht minimaal om de 4 verdiepingen op een aparte, buiten het bereik van de bewoners afsluitbare kring
 - automatische zekeringen, buiten het bereik van de huurders (bv. in technisch lokaal)
 - minuterie verlichting (gang, garage,...): regelmechanisme achter slot, buiten het bereik van de bewoners plaatsen)
 - buitenverlichtingen aan publieke gedeeltes bediend via OT schakeling

c . Appartementen/woningen

- lichtarmaturen te voorzien in natte ruimtes en bergingen, in kelder en in elk lokaal dat geen buitenlicht heeft
- in private kelderbergingen: 1 armatuur op schakelaar + 1 stopcontact, aangesloten op privatieve meter
- in de keuken minimaal stopcontacten voor: ijskast, elektrisch vuur, vaatwasser, dampkap en 4 stuks boven werkblad → voeding (elek. / gas) fornuis in kastje ernaast, niet achter laden (voldoende grote opening in kastenwand voorzien voor voedingskabel)
- aansluiting wasmachine en afwasmachine met aparte aarding en verliesstroomschakelaar
- aansluiting telefoon, kabel, satelliet en internet: zie principeschema (bijlage 2)
- toelichting bekabeling:
 - telefoon: technische ruimte gebouw → berging appartement → stopcontact leefruimte
 - internet : technische ruimte gebouw → berging appartement → stopcontact leefruimte / slpks
 - kabel: technische ruimte gebouw → berging appartement → stopcontact leefruimte
 - satelliet: dak gebouw → technische ruimte gebouw → stopcontact leefruimte
- satellietinstallatie afhankelijk van de omvang van het project:
 - kleine projecten: voorbekabeling steeds te voorzien zodat satellietinstallatie later geplaatst kan worden of aansluiting voor individuele schotelinstallatie op het dak met bekabeling tot in het appartement
 - grote projecten: satellietinstallatie voorzien met maximum 4 LNB's (aantal is projectafhankelijk) signaalversterkers van de satelliet kunnen opgesteld worden in de schacht

2.03.8 C 2008 – 2.4.9. Liften – p. 238

- camerabewaking in inkomhal en lift i.f.v. het project
 - vanaf 30 wooneenheden per traphal : te onderzoeken
 - vanaf 50 wooneenheden per traphal : uit te voeren
- vandalismebestendig, goed verlicht en voorzien van spiegel
- materialen algemeen: in overleg met de architect te bepalen en zo duurzaam en onderhoudsvrij mogelijk, uiteraard rekening houdend met de kostprijs. (onze voorkeur gaat naar inox, indien dit past in het budget) Alle materialen dienen eenvoudig afwasbaar te zijn.
- zo weinig mogelijk fragiele onderdelen die gevoelig zijn voor beschadiging door bvb verhuis, spelende kinderen, vandalisme, ...
- rolstoeltoegankelijk (cfr. regelgeving toegankelijkheid: type 2 - EN 81-70) hoogte bedieningspaneel aan te passen
- verlichting met energiebesparende TL, bij voorkeur te vervangen van op de kooi, niet met naar beneden klappend plafond in de lift.
- kooideur én schachtdeur te beschrijven
- keuring: EDTC (Erkende Dienst voor Technische Controle)
- communicatie : SIM module voor voice-communicatie over het GSM-netwerk voorzien in bestek, daarnaast ook nog steeds kabel voor analoge telefoonlijn voorzien

204. C 2008 – 2.5. Binnenafwerking – p. 244

2.04.1 C 2008 – 2.5.2. Vloeren – p. 244

a . Vloeren

- harde vloeren te voorzien in:
 - gemeenschappelijke delen
 - kelders en bergingen
 - alle overige kamers / ruimten in appartementen en grondgebonden woningen
- geen linoleum voorzien

b . Tussendeurdorpels

- bij overgang tussen 2 verschillende vloerafwerkingen
- bij elke inkomdeur en binnendeur van een wooneenheid
- voorkeur in harde natuursteensoort, breedte van de deurkast, $d \geq 30\text{mm}$, geplaatst met bovenzijde 4 mm hoger dan de aansluitende vloerafwerking

2.04.2 C 2008 – 2.5.3. Wanden en plafonds – p. 245

a . Wanden

- gemeenschappelijke delen: harde, stootvaste, onderhoudsvrije materialen of bepleistering
- appartementen: bij voorkeur traditioneel bepleisterd
- bergplaatsen en kelders: snelbouw of betonblokken (mag achter de hand gevoegd)
- indien gipskartonplaten gebruikt worden, dienen deze voorbehandeld, klaar om te behangen of met één grondlaag afgewerkt, te worden opgeleverd.

2.04.3 C 2008 – 2.5.4. Trappen – p. 246

cfr. Art. 1.01.2.a: Collectieve delen – trappen / hellingen

2.04.4 C 2008 – 2.5.5. Binnendeuren – p. 246

- inkomdeur appartement:
 - aandacht schenken aan inbraakbeveiliging: omlijsting van stevig model, bij voorkeur zwaar verzinkt staal, voorzien van inbraakwerend cilinderslot met meerpuntsluiting en deurspionnetje
 - aandacht voor brandveiligheid: RF attest
 - aan zijde gemeenschappelijke gang: bol of trekker (deurklink enkel aan binnenzijde van de deur)
 - naadloze laminaatbekleding, gevat in hardhouten randlat
- binnendeuren in appartement:
 - deurkasten zijn in multiplex, dekljsten in meranti of mdf, deurbladen in volle spaanplaat afgeschilderd met satijnlanslak
 - vrij / bezetslot op badkamer en wc
 - dagslot op alle andere deuren
- waar nodig deur- of muurstoppen te voorzien op ten minste 60cm van het scharnierpunt – muurstoppen ter hoogte van de klink waar mogelijk
- kelderdeuren boven én onder 4 cm ingekort voor verluchting en mogelijke wateroverlast (variante met rooster boven is toegestaan)

Sleutelcombinatie

1° private delen:

- de appartementsdeuren, de individuele kelders (of bergingen) en de brievenbussen hebben onafhankelijke cilinders buiten combinatie
- te leveren met 3 sleutels per cilinder (en 2 per brievenbus)

2° gemeenschappelijke delen en delen toegankelijk voor SHM: *volgens sleutelplan– per toegangsdeur 2 sleutels per appartement te leveren*

Signalisatie

- opgepast met te duidelijke benoeming van de lokalen ivm malafide voorbijgangers
- gegraveerd nummer (lokaal, apt, .. volgens richtlijnen overheid) op :
 - huisnummer op voorgevel
 - brievenbus
 - bellenbord
 - appartement: inkomdeur
 - appartement: kelderdeur
- zone voor gegraveerd naamplaatje (wordt door diensten SHM voorzien) :
 - brievenbus
 - bellenbord
 - appartement: inkomdeur
- gegraveerd kenplaatje op:
 - deur technische lokalen
 - deur poetslokalen, vuilnislokaal en plaatselijke magazijntjes
 - deuren naar dak, technische kelder, ... alle wegen die naar een technisch lokaal leiden (bv. liftkamer te bereiken via platdak)
- alle signalisaties volgens diensten van brandweer en veiligheid

2.04.5 C 2008 – 2.5.6. Tablet- en wandbekledingen – p. 247

a . Raamtabletten

- voorkeur in postform bekleed mdf, multiplex of uit harde natuursteensoort

b . Betegeling in natte ruimten

- keuken:
 - volledig betegeld tussen werkblad en hangkasten
 - achter fornuis
 - achter frigo (optioneel)
- badkamer: volledig tot deurdeklijsthoogte

2.04.6 C 2008 – 2.5.7. Vast meubilair – p. 248

a . Gordijnkasten

- afmeting : raambreedte + 15% (minstens 2x15cm), gecentreerd te plaatsen
- er dient voldoende hoogte tussen de gordijnkast en de opengaande raamvleugels gehouden te worden
- twee rails of ingefreesde sleuven met bijpassende (afneembare) haakjes te voorzien

2.04.7 C 2008 – 2.5.8. Schilderwerken – p. 248

a . Wanden & plafonds

- gemeenschappelijke delen: volledig geschilderd af te leveren
- appartementen: één grondlaag + bijplamuren

b . Schrijnwerk

- gemeenschappelijke delen: volledig geschilderd af te leveren
- appartementen: volledig geschilderd af te leveren

205. (C 2008 – Deel 2 – 6. Omgevingswerken)

Later te bespreken: desiderata omgevingsaanleg

Op te nemen in het bestek (B2005) (zie teksten: bijlage 1)

- toevoeging onder *art. 90.00. buitenverhardingen – algemeen*

3. BIJLAGEN

301. **bijlage 1 : toevoegingen bestek B2005**

toevoeging onder art. 01.34. plaatsbeschrijvingen – wegenis & voetpaden

Er dient tijdig contact opgenomen te worden met stad Antwerpen :

- T : 03 259 24 50
- F : 03 259 24 60
- E : herstellingopenbareruimte@stad.antwerpen.be

Een en ander is vastgelegd in het 'reglement herstel openbare ruimte', dat terug te vinden is op de website van stad Antwerpen (www.antwerpen.be). Hier zijn eveneens de volgende formulieren beschikbaar :

- plaatsbeschrijving openbare ruimte voor inname
- plaatsbeschrijving openbare ruimte na beëindiging inname
- aanvraag werkzaamheden openbare ruimte

toevoeging onder art. 01.49. werfcoördinatie – asbuilten-plannen

In te dienen asbuilten-schema's na uitvoering van de werken . :

Alle plannen worden aangepast aan de reële uitgevoerde situatie.

Alle plannen worden voorzien van een duidelijk vignet met vermelding van het officiële adres, de planinhoud en de gebruikte schaal.

De plannen worden afgedrukt op de correcte schaal.

Alle leidingen en dergelijke worden aangeduid met een duidelijke kleur- of lijncode. Elk plan wordt voorzien van een legende met toelichting van alle gebruikte lijntypes en symbolen.

Alle plannen en appartementen worden voorzien van de correcte, officiële huisnummering en adresgegevens.

De volgende gegevens worden steeds op aparte plannen aangeleverd, de technische gegevens mogen niet gecombineerd worden op één plan.

- As builten plannen van de bouwkundige opbouw, met snedes en gevels en details
- As builten plannen van de brandbeveiligingsmiddelen en voorzieningen (alarm, haspels, brand blus toestellen, noodverlichting, sirene, vluchtwegen, rookluik, branddeuren, brandkleppen, brandmoffen, Rf omkasting, pictogrammen, etc...)
- As builten plannen van alle sanitaire aanvoerleidingen
- As builten plannen van alle sanitaire afvoerleidingen
- As builten plannen van de ondergrondse en bovengrondse rioleringswerken met aanduiding van de hoogtepelen (vloei) en alle toezichtstoppen en putten
- As builten plannen van de verwarmingsleidingen
- As builten plannen van de gasdistributieleidingen
- As builten plannen en schema van de elektrische installatie, data, kabel, telefonie, satelliet, ... Een kopie van de schema's dient in de elektrische borden aangebracht te worden
- Schema van de satellietinstallatie, dit dient zowel in het as builten dossier aanwezig te zijn als in elk appartement aan de installatie
- As builten plannen van de ventilatievoorzieningen
- As builten plannen van de rookgasafvoeren
- As builten plannen van de thermische isolatie, in het kader van EPR (vanaf 1/1/2006)
- As builten plannen van de schachten met een horizontale snede per verdieping en een verticale snede over de hoogte van de schacht, inbegrepen alle aansluitingen en leidingen
- As builten plannen van de opstelling in technische ruimten en meterlokalen met aanduiding van de correcte appartementsnummers
- As builten plannen van de opbouw van de schouwen
- As builten plannen van het buitenschrijnwerk
- As builten plannen bliksem afleidingsinstallatie
- As builten plannen lift

Andere in te dienen documenten :

- Inhoudstafel
- Signalisatieplan
- Alle originele keuringsverslagen met vermelding van de officiële adresgegevens
- Alle originele testrapporten met vermelding van de officiële adresgegevens (o.a. testrapport satellietontvangst per appartement, per aftakpunt)

- Alle handleidingen van toestellen en onderhoudsvoorschriften van materialen in het Nederlands, de handleidingen van alle installaties dienen zowel bij het toestel als in het as built dossier aanwezig te zijn
- Alle technische fiches van de gebruikte materialen, met een voorblad per fiche waarop volgende gegevens staan. Alle technische fiches dienen in het Nederlands toegevoegd te worden, gerangschikt volgens artikelnummer in het bestek. (digitaal in een aparte file per fiche) Indien beschikbaar zal een voorblad worden gebruikt volgens het model aangeleverd door de opdrachtgever. (eveneens in Excel toe te voegen)
 - Verwijzing naar het artikelnummer en titel in het bestek
 - Beknopte beschrijving van het materiaal
 - Merk en type
 - Leverancier en plaatser
 - Toegepast type en kleur
 - Toegepaste hoeveelheid
 - Datum van goedkeuring en handtekening door de architect en de adviseurs
 Een lijst van alle toegevoegde documenten en technische fiches dient toegevoegd te worden, gerangschikt volgens artikelnummer)
- Alle brandattesten en certificaten van de gebruikte materialen en technieken, alsook hun plaatsingsvoorschriften en de keuringsverslagen van correcte plaatsing of uitvoering, met verwijzing naar de van toepassing zijnde attesten
- Een werkingsschema van alle technische installaties zoals regenwaterpompen, cv installatie, ventilatoren, pompen, ...
- Alle garantiebewijzen en/of waarborgattesten van toestellen, behandelingen of materialen
- Lijst van alle onderaannemers met adresgegevens, telefoonnummer, email adres en contactpersoon voor het project, met toelichting welke werken door welke aannemer werden uitgevoerd
- Foto's in elk lokaal van alle leidingen in de chape voordat deze geplaatst werd, met aanduiding van de correcte officiële huisnummering en lokaalaanduiding
- Foto's van elke schacht met alle leidingen alvorens deze werd dichtgemaakt
- Sluitplan met alle sleutelcombinaties en nummers

Layout van het asbuilt-dossier :

- Het as built dossier wordt aan opdrachtgever, architect en alle adviseurs in 4 exemplaren op papier (2 x opdrachtgever, 1 x architect, 1 x veiligheidscoördinator) aangeleverd wij de voorlopige oplevering en in 3 exemplaren op digitale drager. Indien er geen volledig en correct dossier wordt afgeleverd bij voorlopige oplevering is dit een voorwaarde voor het niet aanvaarden van de voorlopige oplevering. Hiertoe dient het dossier tijdig aan de opdrachtgever, de architect en de veiligheidscoördinator bezorgd te worden ter nazicht.
- Alle tekeningen worden zowel in dwg als in pdf aangeleverd, alle overige documenten worden in pdf toegevoegd. Alle bovenvermelde documenten dienen in een apart document per onderwerp, met duidelijke titelaanduiding van de inhoud toegevoegd te worden.
- Het as built dossier zal een uniforme lay-out vertonen, met benoemde schutbladen per onderdeel.
- Alle plannen en schutbladen vermelden minstens volgende gegevens: werfadres met officiële huis- en appartementsnummering, opdrachtgever, uitvoerder en hoofdaannemer, datum, schaal, legende, paginanummering, inhoudstafel, ...
- Alle leidingen, schema's installaties, voorzieningen, maatlijnen, ... worden digitaal op de plannen getekend, volgens een duidelijke lay-out, lijntypes, lijndiktes, lijnkleuren bepaald door de opdrachtgever of de ontwerper.

toevoeging onder art. 17.00. rioleringselementen onderbouw – algemeen

De installateur is verplicht de door hem uitgevoerde riolering te laten goedkeuren door de rioolbeheerder. Deze keuring kadert in het nieuw waterverkoopreglement en is verplicht vanaf 1 juli 2011. Het aanvragen en de kosten van de keuring, het samenstellen van het dossier en alle gebeurlijke onkosten verbonden aan veranderingen die zouden worden opgelegd wegens non-conformiteit met de reglementaire voorschriften zijn volledig ten laste van de inschrijver. De vereiste keuringsattesten dienen minimaal 30 kalenderdagen voor de officiële einddatum van de werken ter beschikking te worden gesteld van de bouwheer. Bij het ontbreken van de keuringsattesten binnen de vooropgestelde termijn is de aannemer verantwoordelijk voor alle eventuele bijkomende kosten.

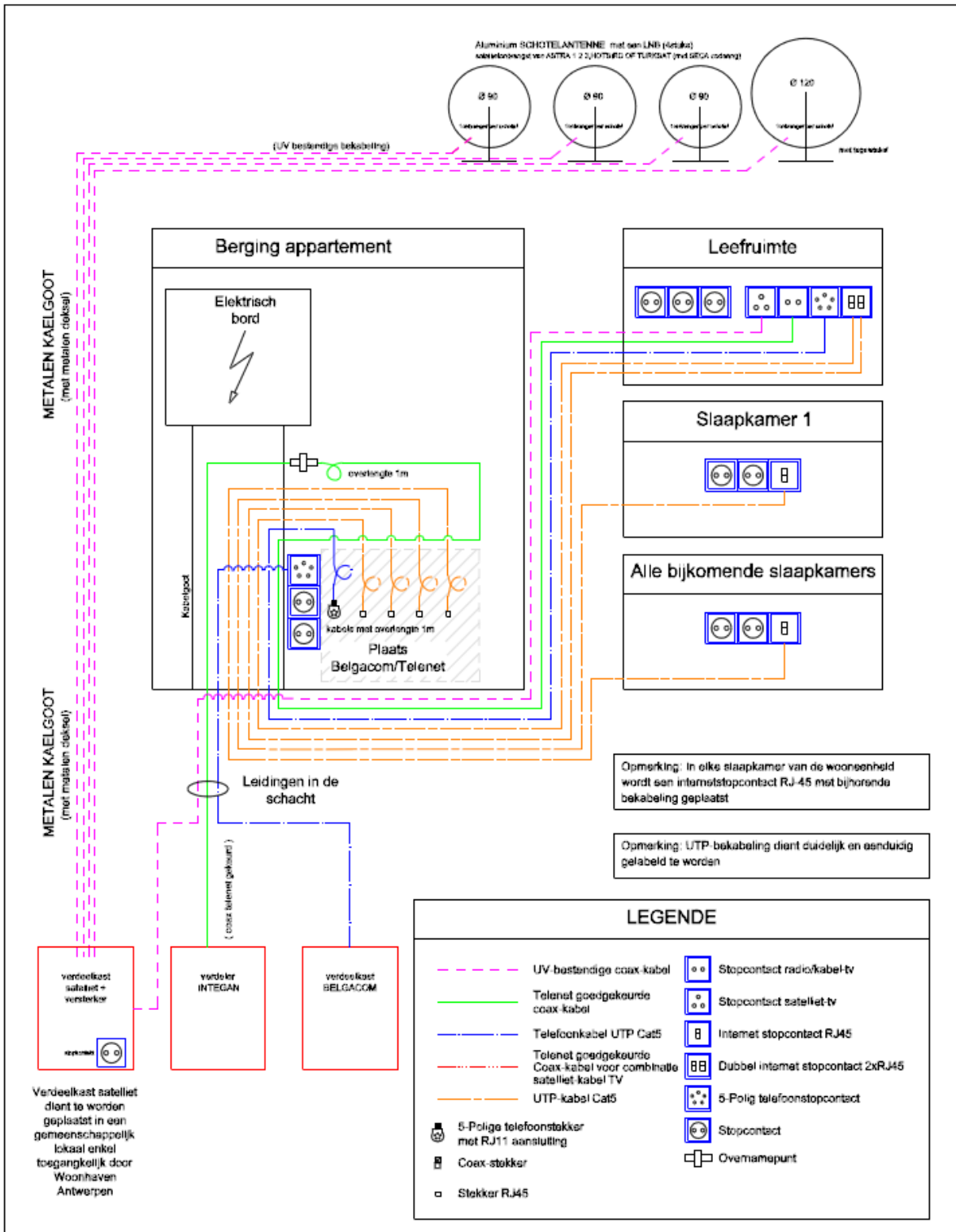
toevoeging onder art. 60.61. aansluiting leidingnet – reglementaire meterstraat & art. 70.12. aansluitingen - tellerkasten

Alle nutsaansluitingen worden gecoördineerd en geregeld door de algemene aannemer. Elke meter wordt verbonden met de betreffende wooneenheid. Indien de nutsaansluitingen niet in orde zijn op de dag van de oplevering zal **NIET** opgeleverd worden.

toevoeging onder art. 90.00. buitenverhardingen – algemeen

Het voetpad dient maximaal gevrijwaard te worden van beschadigingen. De aannemer is verantwoordelijk voor de bescherming van de bestaande voetpaden en het tijdelijk herstellen van beschadigingen. Dit gebeurt met het nodige vakmanschap zodat een veilige zone ontstaat voor alle gebruikers van het voetpad. De definitieve herstelling van het voetpad dient te gebeuren door een (onder-)aannemer toegewezen door de stad Antwerpen. De heraanleg gebeurt dus door stad Antwerpen. De aannemer neemt de kosten hiervoor volledig op zich aan de eenheidsprijzen per m² opgelegd door de stad Antwerpen.

302. **bijlage 2 : principeschema TV – INT – TEL**



303. bijlage 3 : gebouwbeheersysteem

Het regelsysteem is van het type DDC (Direct Digital Control) van de laatste generatie, gebaseerd op de twee belangrijkste open standaards van de gebouwenindustrie met name BACnet® en LonWorks®.

De nieuw geplaatste automatische regeling moet worden gekoppeld aan een gebouwbeheersysteem type Honeywell EBI R410.2. De kostprijs voor een volledige installatie van de stookplaats + onderstations op het GBS-systeem met ondermeer aanmaak van de beelden, uitbreiding van de licentie met de nodige punten, aanpassing van de software van het GBS, werkuren en verplaatsingskosten,... is integraal mee opgenomen in deze post. De digitale verbinding tussen stookplaats en GBS maakt geen deel uit van de aanneming.

Alle samenstellende elementen van het regelsysteem zijn zo ontworpen, dat ze als een homogene entiteit kunnen samenwerken. Enkel regelapparatuur van internationaal gerenommeerde bedrijven komen in aanmerking. De regelapparatuur wordt in België verdeeld door eigen vertegenwoordigers van de regelfabrikant.

De opbouw en de aanmaak van de vrije programmatie van de regelaars gebeurt in samenspraak met het bestuur en het studiebureel, en een programmabeschrijving wordt eerst ter goedkeuring voorgelegd. De exacte inhoud van de regelfuncties, tijdsfuncties, veiligheids- en alarmspecten, enz. zal vastgelegd worden tijdens de werkvergaderingen met het bestuur, het studiebureel, de installateur en de leverancier van het regelsysteem. In zoverre er geen bijkomende hardware punten bij betrokken zijn, zal het definiëren van de software geen enkele prijsconsequenties met zich brengen.

Het programmeren, opstarten en afregelen van de regelinstallatie dient te gebeuren door door gekwalificeerde technici. De aannemer toont voor de voorlopige oplevering het start-uprapport en attest van deze indienststelling.

De regelfabrikant moet beschikken over een eigen service organisatie die kan zorgen voor de onderhoudsactiviteiten en de opvolging na de indienststelling

Hardware DDC regelsysteem

De PRBA

De vrij programmeerbare regelaar voor gebouwen moet de mogelijkheden voor IP communicatie en BACnet® communicatie: op basis van de norm ISO 16484-5 en het BACnet Building Controller bevatten.

Een geïntegreerde Ethernet 10/100 Base-T interface voor rechtstreekse communicatie over IP netwerken moet aanwezig zijn in de PRBA.

De communicatie met de gedistribueerde I/O modules gebeurt via het LonWorks® interface protocol. De standaard communicatiesnelheid van LonWorks® is 78 Kbit/s.

De controller bevat een geïntegreerde webserver voor het bedienen van toepassingen, datapunten, tijdsprogramma's, kalenders, parameters, historische gegevens (trendwaarden), de alarmbuffer en de telling van de bedrijfsuren via een standaardbrowser, zoals Internet Explorer of NetScape.

De browserbediening voorziet in de volgende basisfunctionaliteit:

- Lokale taal
- Functionaliteit via menu's
- Gebruikers-id en wachtwoordbeveiliging
- Online instelling van minimaal 6 bedieningsniveaus waarvoor de bevoegdheden voor lezen en schrijven kunnen worden geselecteerd
- Online configureerbare toegangsgroepen voor snelle en eenvoudige rechtstreekse toegang tot datapunten
- Schakelpuntoverzicht met betrekking tot de huidige dag – Menustructuur volgens de structuur van locaties en regelkringen
- Online instelling van alle tijdsprogramma's en kalenders – Online configuratie en toegang tot alle historische gegevens (trendwaarden)
- Online uploaden van historische gegevens voor archiveringsdoeleinden of voor evaluatie met behulp van standaardsoftware voor werkbladen, zoals Microsoft Excel of gelijkwaardig
- Automatische kennisgeving bij alle kritische alarmen
- Online diagnose voor LON en inbelcommunicatie
- De mogelijkheid om dynamische beelden te integreren van de te controleren installaties inwendig in het geheugen van de controller.

De browserbediening dient te kunnen worden gebruikt zonder dat er aanvullende software, invoegtoepassingen of active X-componenten op de client-pc's zijn vereist.

De PRBA dient minimaal te zijn uitgerust met de volgende interfaces:

- Ingebouwde RS232C-poort, SUB-D 9
- Ingebouwde Ethernet-poort, RJ45
- LAN / WAN / Internet

Naargelang de toepassing moet de PRBA tot ten minste 1000 BACnet ® objecten kunnen beheren. Verschillende configuraties zijn mogelijk om tussen de 52 en 600 fysieke I/O's te beheren per regelaar.

Alle automatiseringsfuncties voor gebouwen, waaronder de regelstrategie, de schakellogica, de functionaliteit voor energiebeheer, de tijdprogramma's en de jaarkalenders moeten in de PRBA zelf kunnen worden ingesteld, verwerkt en geactiveerd. Het is daarom belangrijk dat alle naslaggegevens, zoals tekstbeschrijvingen, historische gegevens, de alarmbuffer, parameters, enzovoorts aanwezig zijn in de regelaar zelf.

De PRBA dient in verband met een doeltreffend en snel toepassingsbeheer te zijn uitgerust met de volgende functionaliteit:

- Mogelijkheden directe communicatie met andere regelaars voor gebouwen via IP netwerken
- Een 32-bits microprocessor
- Schakeltabellen die worden aangestuurd door gebeurtenissen
- Regelkringsprioriteiten op basis van cyclustijden (multitasking)

De regelaar voor gebouwen dient standaard mogelijkheden te bieden voor flexibele geheugenuitbreiding (bijvoorbeeld voor het verzamelen van historische gegevens), zoals een uitwisselbare geheugenuitbreiding met een Compact Flash-kaart.

Modulaire opbouw van I/O modules

De controller kan uit een groot aantal verschillende combinaties worden opgebouwd door middel van de verschillende input en uitput kaarten.

Installatie van de gedistribueerde modules

De I/O-modules worden gewoon op een DIN-rail geklemd. Voor de aansluiting op de PRBA maakt men gebruik van een LON®-bus met 2 draden.

De gedistribueerde input/ outputmodules bestaan uit de modules zelf en een aansluitklemmenstrook waarop de veldapparatuur rechtstreeks kan aangesloten worden (sondes, servomotoren enz...). De klemmenstrook is voorzien van de nodige aansluitingsklemmen. Het moet mogelijk zijn om de modules te vervangen terwijl ze onder spanning staan, zonder dat de werking van de andere modules daardoor verstoord raakt. Het moet ook mogelijk zijn om ontkoppelings- en derogatiemodules voor de indienststelling en onderhoudswerkzaamheden aan te sluiten. Deze laatste modules sturen een terugmeldingssignaal naar de PRBA. De PRBA configureert automatisch de I/O-modules zonder dat daarvoor specifieke gereedschappen nodig zijn.