

BESTEK

Ten behoeve van het RIJKSVASTGOEDBEDRIJF
Betreffende het werk:

AANLEG WARMTENET OP
DE KONINKLIJKE MILITAIRE ACADEMIE
TE BREDA

Projectnummer: 22768.

Besteknummer: 22768.

Datum: 22 februari 2022.

Dit bestek is opgesteld met de STABU-systematiek, uitgave: STABU2 online
Catalogus en de teksten uit het RRU 2012 uitgave: 2021-1_v3

onder licentienummer: L88.35.04 B.

Dit bestek bevat tevens bestekteksten/data afkomstig uit andere catalogi dan de
door STABU uitgegeven catalogi:
- KOMO-bestekcatalogus

Opdrachtgever:

Namens de Staat der Nederlanden,
de Staatssecretaris van Defensie,
namens deze,

Dhr. J. Riegen
Projectleider

Algemene omschrijving van het werk:

Ombouw KMA t.b.v. aansluiting warmtenet Breda.

Situering/adres van het werk:

Koninklijke Militaire Academie (KMA).
Kasteelplein 10
4811 XC Breda

Projectnummer: 22768.

Besteknummer: 22768.

Datum: 22 februari 2022.

Kadastrale gegevens perceel: -

Directie: Vastgoedbeheer.

Architect: -

Adviseur: Rotterdam Engineering.

Dit bestekboek omvat, naast de niet-genummerde hier genoemde pagina's Bestekomslag, Titelpagina (2 pagina's), Overzicht bijlagen (2 pagina's) en Inhoudsopgave (3 pagina's), tevens 165 aaneengesloten genummerde pagina's voorzien van eenzelfde datum aanduiding.

INHOUDSOPGAVE	
OVERZICHT BIJLAGEN	3
ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN	6
00 ALGEMEEN	7
00.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING	7
00.02 ALGEMENE PROJECTGEGEVENS	7
01 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN	8
01.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN	8
01.02 AANVULLINGEN EN AFWIJKINGEN OP EN INVULLINGEN VAN DE UAV 2012	8
01.03 VERZEKERINGEN	25
01.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN	27
01.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	27
01.06 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	33
TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING	36
05 BOUWPLAATSVoorzieningen	37
05.00 ALGEMEEN	37
05.31 LOODSEN EN KETEN	38
05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL	39
05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD	40
05.41 INRICHTING WERKTERREIN	41
05.42 AFSLUITINGEN EN RECLAME	42
10 STUT- EN SLOOPWERK	43
10.00 ALGEMEEN	43
10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK	45
10.50 HAK- EN BREEKWERK	50
12 GRONDWERK	55
12.00 ALGEMEEN	55
12.30 BOUWRIJP MAKEN	59
12.40 ONTGRAVEN VAN GROND	59
12.50 VERWERKEN VAN GROND EN GRONDVERVANGENDE MATERIELEN	61
12.88 STELPOSTEN	62
15 TERREINVERHARDINGEN	63
15.00 ALGEMEEN	63
15.41 STRAATSTEENBESTRATING	64
15.42 TEGELBESTRATING	65
15.71 VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL	65
16 BEPLANTING	66
16.00 ALGEMEEN	66
16.30 GRONDVERBETERING	66
16.41 ZAAIEN	66
16.51 PLANTEN	67
16.60 WATER GEVEN	67
21 BETONWERK	68
21.31 VERLOREN BEKISTING	68
21.50 IN HET WERK GESTORT BETON	68
22 METSELWERK	69
22.00 ALGEMEEN	69
22.25 HERSTELLEN BESTAAND METSELWERK	70
22.32 KALKZANDSTEEN MET MORTEL	70
22.72 VOEGWERK	71
24 RUWBOUWTIMMERWERK	72
24.00 ALGEMEEN	72
24.32 REGEL-, TENGEL- EN RACHELWERK	72
24.41 BESCHIETINGEN	73
30 KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN	75
30.00 ALGEMEEN	75
30.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	76
30.34 RAMEN	76
30.37 PANELLEN	77
30.88 STELPOSTEN	77

33	DAKBEDEKKINGEN	78
33.00	ALGEMEEN	78
33.33	BITUMINEUZE DAKBEDEKKINGEN	79
33.41	KERAMISCHE EN BETONNEN DAKPANNEN	79
34	BEGLAZING	80
34.00	ALGEMEEN	80
34.31	ENKELBLADIG GLAS	81
35	NATUUR- EN KUNSTSTEEN	82
35.00	ALGEMEEN	82
35.25	HERSTELLEN BESTAAND NATUURSTEEN	83
41	TEGELWERK	84
41.42	VLOERTEGELWERK	84
41.71	VOEGWERK	84
43	METAAL- EN KUNSTSTOFWERK	85
43.00	ALGEMEEN	85
43.31	LUIKEN	86
44	PLAFOND- EN WANDSYSTEMEN	87
44.00	ALGEMEEN	87
44.31	PANELENPLAFONDS	87
45	AFBOUWTIMMERWERK	88
45.00	ALGEMEEN	88
45.41	BESCHIETINGEN	88
45.42	VLAKKE-PLAATBEKLEDINGEN	89
45.44	PROFIELSTROKENBEKLEDINGEN	89
46	SCHILDERWERK	91
46.00	ALGEMEEN	91
46.21	BESTAANDE ONDERGROND, HOUT	93
46.31	NIEUWE ONDERGROND, HOUT	94
47	BINNENINRICHTING	95
47.00	ALGEMEEN	95
47.88	STELPOSTEN	95
49	BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN	96
49.12	TEKENINGEN, LOGBOEK EN REVISIE	96
49.20	AANDUIDINGEN BRANDSCHEIDINGEN	98
49.88	STELPOSTEN	98
51	BINNENRIOLERING	99
51.00	ALGEMEEN	99
51.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	99
52	WATERINSTALLATIES	101
52.00	ALGEMEEN	101
52.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	101
52.13	BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	103
52.31	METALEN BUISLEIDINGEN	105
52.51	VOORRAADTOESTELLEN	106
55	GASINSTALLATIES	108
55.00	ALGEMEEN	108
55.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	109
60	VERWARMINGSINSTALLATIES	110
60.00	ALGEMEEN	110
60.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	111
60.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	113
60.13	BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	114
60.31	METALEN BUISLEIDINGEN	116
60.33	VERDELERS EN VERZAMELAARS	119
60.42	VERWARMINGSLICHAMEN, GEFORCEERDE AFGIFTE	120
60.51	CENTRALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN	120
60.60	FLESSEN EN TANKS	121
60.71	APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN	122
60.72	APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN	125
60.81	ISOLATIE	127
60.82	ISOLATIE-AFWERKINGEN	128

60.83	REGELAPPARATUUR	128
68	REGELINSTALLATIES	129
68.00	ALGEMEEN	129
68.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	131
68.31	MEETORGANEN EN OPNEMERS	142
68.32	REGELAARS	144
68.33	CORRIGERENDE ORGANEN	144
68.41	VERWERKINGSAPPARATUUR	148
68.51	SCHAKEL- EN VERDEELENHEDEN	149
68.91	ELEKTRISCHE BEKABELING WTB-INSTALLATIES	150
68.92	BUISLEIDINGEN	151
70	ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES	152
70.00	ALGEMEEN	152
70.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	155
70.12	WERKBESCHIEDEN	157
70.13	BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	159
EINDPAGINA		161

OVERZICHT BIJLAGEN

Bij de beschrijving van het werk behorende tekeningen:

Tekst A:

Bladnummer Omschrijving Datum

Tekeningen betreffende centrale verwarming in de gebouwen
allen gedateerd 01-12-2021:

- W1 Renvooi
- W2 Principeschema bestaande en nieuwe situatie
- W3 Gebouw F Kelder bestaande situatie
- W4 Gebouw F Kelder nieuwe situatie
- W5 Gebouw F Dak bestaande situatie
- W6 Gebouw F Dak nieuwe situatie
- W7 Gebouw D Kelder bestaande situatie
- W8 Gebouw D Kelder nieuwe situatie
- W9 Gebouw D begane grond bestaande situatie
- W10 Gebouw D begane grond nieuwe situatie
- W11 Gebouw D 1e verdieping bestaande situatie
- W12 Gebouw D 1e verdieping nieuwe situatie
- W13 Gebouw D 2e verdieping bestaande situatie
- W14 Gebouw D 2e verdieping nieuwe situatie
- W15 Gebouw D 3e verdieping bestaande situatie
- W16 Gebouw D 3e verdieping nieuwe situatie
- W17 Gebouw E1 begane grond
en gebouw A kelder bestaande situatie
- W18 Gebouw E1 begane grond
en gebouw A kelder nieuwe situatie
- W19 Gebouw B1 begane grond bestaande situatie
- W20 Gebouw B1 begane grond nieuwe situatie
- W21 Gebouw W begane grond bestaande situatie
- W22 Gebouw W begane grond nieuwe situatie
- W23 Gebouw J kelder bestaande situatie
- W24 Gebouw J kelder nieuwe situatie
- W25 Gebouw J begane grond bestaande situatie
- W26 Gebouw J begane grond nieuwe situatie
- W27 Gebouw J 1e verdieping bestaande situatie
- W28 Gebouw J 1e verdieping nieuwe situatie
- W29 Gebouw J 2e verdieping bestaande situatie
- W30 Gebouw J 2e verdieping nieuwe situatie
- W31 Gebouw K Kelder bestaande situatie
- W32 Gebouw K Kelder nieuwe situatie
- W33 Gebouw K begane grond bestaande situatie
- W34 Gebouw K begane grond nieuwe situatie
- W35 Gebouw K 1e verdieping bestaande situatie
- W36 Gebouw K 1e verdieping nieuwe situatie
- W37 Gebouw K 2e verdieping bestaande situatie
- W38 Gebouw K 2e verdieping nieuwe situatie
- W39 Gebouw L Kelder bestaande situatie
- W40 Gebouw L Kelder nieuwe situatie
- W41 Gebouw S1 begane grond bestaande situatie
- W42 Gebouw S1 begane grond nieuwe situatie
- W43 Gebouw S1 1e verdieping bestaande situatie
- W44 Gebouw S1 1e verdieping nieuwe situatie

Documenten betreffende warmtenet in het terrein allen gedateerd 12-1-2022:

- 22768-R03-A Technische werkbeschrijving warmtenet KMA
- 22768-SV-UO-TT01-B Overzichtstekening wijz. B uitvoeringsontwerp
- 22768-SV-UO-RK01-B Routekaart 1 wijz. B uitvoeringsontwerp
- 22768-SV-UO-RK02-B Routekaart 2 wijz. B uitvoeringsontwerp
- 22768-SV-UO-RK03-B Routekaart 3 wijz. B uitvoeringsontwerp

- 22768-SV-UO-DT01-B Detailtekening 1 wijz. B uitvoeringsontwerp
- 22768-SV-UO-DT02-B Detailtekening 2 wijz. B uitvoeringsontwerp
- 22768-SV-UO-DT03-B Detailtekening 3 wijz. B uitvoeringsontwerp
- 22768-SV-UO-CT01-B Verhardingstekening wijz. B
- 22768-SV-UO-CT02-B Verhardingstekening wijz. B
- 22768-SV-UO-LD-A Lekdetectie wijz. A uitvoeringsontwerp
- RE21090-SV-M01-B MTO Totaal Materiaalstaat
- RE21090-N03-A Indeling As-built dossier
- 22768-N01-A AGFW notitie KMA

Tekeningen proefsleuven

- 8001 Proefsleuf 1 d.d. 18-10-2021
- 8002 Proefsleuf 2 d.d. 18-10-2021
- 8003 Proefsleuf 3 d.d. 18-10-2021
- 8004 Proefsleuf 4 d.d. 18-10-2021
- 8005 Proefsleuf 5 d.d. 18-10-2021
- 8006 Proefsleuf 6 d.d. 18-10-2021
- 8007 Proefsleuf 7 d.d. 18-10-2021
- 8008 Proefsleuf 8 d.d. 18-10-2021
- 8009 Proefsleuf 9 d.d. 18-10-2021
- 8010 Proefsleuf 10 en 11 d.d. 18-10-2021
- 8012 Proefsleuf 12 d.d. 18-10-2021
- 8013 Proefsleuf 13 d.d. 18-10-2021
- 8014 Proefsleuf 14 d.d. 18-10-2021
- 8015 Proefsleuf 15 d.d. 18-10-2021
- 8016 Proefsleuf 16 d.d. 18-10-2021
- 8017 Proefsleuf 17 d.d. 18-10-2021
- 8018 Proefsleuf 18 d.d. 18-10-2021
- 8019 Proefsleuf 19 d.d. 29-11-2021
- 8020 Proefsleuf 20 d.d. 29-10-2021
- 8021 Proefsleuf 21 d.d. 29-10-2021
- 8022 Proefsleuf 22 d.d. 29-10-2021
- 8023 Proefsleuf 23 d.d. 29-10-2021
- 8024 Proefsleuf 24 d.d. 29-10-2021
- 8025 Proefsleuf 25 d.d. 06-12-2021

De in deze lijst genoemde tekeningen zijn alle tekeningen zoals genoemd in paragraaf 5, lid 1 sub c van de UAV 2012.

Overige bijlagen:

- model garantieverklaring: voor een onderdeel
- model bankgarantie:
- veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan): ontwerpfase (Model B)
- veiligheids- en gezondheidsdossier (V&G-dossier): (Model C)
- RI&E in de Definitie- en Ontwerpfase (model A)
- Oriënterend Bodemonderzoek KMA te Breda (44D02) definitief revisie 01 d.d. 16 september 2021
- model verantwoordingsformulier Social Return
- model toezichtkeuringsplan (TKP)
- toegangsregeling werkterrein Defensie
- Registratieformulier Duurzaam Hout
- motivering afwijkingen op de UAV 2012
- Overzicht plattegronden.
- RVB_CAD_Specificatie_v1.01
- Bomenposter
- Het handboek bomen 2018
- BD22032 Bomen Effect Analyse versie 1 d.d. 15-02-2022
- Specificatie Projectrevisie Kabels en Leidingen

Asbestinventarisaties:

- 44D02 D AIR 20210907 R004-1266404-066PRS-V01-lhl-NL (d.d. 10-09-2021)
- 44D02 E1 AIR 12102021 R009-1266404-066PHN-V02-sal-NL (d.d. 12-10-2021)
- 44D02 EI AIR 2020 KP180496-A11-gebouwEIrap1asbBreKas10
(d.d. 02-07-2020)
- 44D02 J AIR 20210907 R007-1266404-066BJC-V01-lhl-NL (d.d. 10-09-2021)
- 44D02 K AIR 20210907 R008-1266404-066BJC-V01-lhl-NL (d.d. 10-09-2021)
- 44D02 L AIR 20210907 R003-1266404-066PRS-V01-lhl-NL (d.d. 10-09-2021)
- 44D02 W AIR 20210907 NEN2991 R002-1266404-066PHN-V01-lhl-NL
(d.d. 10-09-2021)

ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

00 ALGEMEEN

00.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING

00.01.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK

01. ALGEMENE OMSCHRIJVING

Het werk omvat:

- het aanleggen van een warmtenet op het terrein van de Koninklijke Militaire Academie;
- het aanpassen van de binneninstallaties t.b.v. het aansluiten op het warmtenet;
- het gefaseerd aansluiten van diverse gebouwen op het warmtenet;
- het verwijderen en afvoeren van CV-ketels, gasleidingen en dergelijke.

Een meer gedetailleerde beschrijving staat in paragraaf 60.11.10-a.

De fasering is beschreven in paragraaf 60.11.10-b.

00.02 ALGEMENE PROJECTGEGEVENS

00.02.01 TERREIN- EN BODEMGEGEVENS

01. BODEMGEGEVENS

Bodemopbouw: volgend uit Rapport Oriënterend bodemonderzoek KMA te Breda.

02. GRONDWATERSTANDGEGEVENS

Grondwaterstand ligt beneden aanlegdiepte warmtenet ter plaatse van de te graven sleuven. Grondwaterstanden staan aangegeven in de boorprofielen in het bodemonderzoek.

01 **VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN**

01.01 **VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN**

01.01.10 **VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN**

01. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN
Van toepassing zijn de STABU Standaard Technische Bepalingen in de STABU-Standaard 2019, alsmede, voor zover daarvan niet uitdrukkelijk is afgeweken in het bestek, de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (UAV 2012), zoals deze zijn opgenomen in de STABU-Standaard 2019 als bijlage I, uitgegeven door Stichting STABU te Ede.
03. PROJECTBESCHRIJVING/-BESTEK BESTAANDE UIT DELEN
De projectbeschrijving bestaat uit de onderstaand vermelde deelbeschrijvingen:
- Deel: Aanvullende Administratieve Bepalingen UAV 2012.
 - Deel: Aanvullende Technische Bepalingen STABU²-Systematiek.
 - Deel: Werkbeschrijving STABU²-Systematiek.

01.02 **AANVULLINGEN EN AFWIJKINGEN OP EN INVULLINGEN VAN DE UAV 2012**

01.02.01 **AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN**

01. AANVULLENDE BEGRIPSBEPALINGEN
Onder werkterrein wordt verstaan de terreinen en/of het water en/of als zodanig aangeduide gebouwen of delen daarvan, welke door de opdrachtgever aan de aannemer voor de realisatie van het werk ter beschikking gesteld wordt.
Onder bouwterrein wordt verstaan het terrein, water of gebouw waarop, waarin of waaronder het werk moet worden uitgevoerd.
09. WERKTERREIN VERBOUW
Onder werkterrein wordt tevens verstaan de als zodanig aangeduide aanwezige opstallen of delen daarvan waarin, waarop of waaraan het werk moet worden uitgevoerd.
19. COORDINEREND EN ONTWERPEND CONSTRUCTEUR
Onder coördinerend constructeur wordt, zoals beschreven op het "Kennis portaal Constructieve Veiligheid", verstaan:
- de adviseur die in de fase Uitvoeringsgereed Ontwerp (detail engineering) de detail uitwerkingen van deel constructeurs inhoudelijk toetst en de constructieve samenhang bewaakt.
- Onder ontwerpend constructeur wordt, zoals beschreven op het "Kennis portaal Constructieve Veiligheid", verstaan:
- de adviseur die het constructief ontwerp maakt, als lid van het ontwerpteam.

01.02.02 **VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN**

02. TOEPASSELIJKHEID PUBLICATIES
Onder de in paragraaf 2, lid 2 van de UAV 2012 bedoelde technische normvoorschriften worden verstaan de van toepassing verklaarde normen, richtlijnen en andere publicaties.
Daar waar een technische normvoorschrift zonder datum is vermeld, is deze van toepassing zoals deze drie maanden voor "de dag van de prijsaanbieding" luidt.

09. HOOFDELIJKE AANSPRAKELIJKHEID
Wanneer de aannemingsovereenkomst waarvan dit bestek deel uit maakt, is aangegaan met twee of meer ondernemers die gezamenlijk hebben ingeschreven c.q. aangeboden, blijven al die ondernemers hoofdelijk aansprakelijk voor de nakoming van alle uit deze overeenkomst voortvloeiende verplichtingen.
- 01.02.03 DIRECTIE
01. AANGEWEZEN DIRECTIE
Als directie, zoals bedoeld in paragraaf 3 lid 1 van de UAV 2012, wordt aangewezen:
wordt middels de opdrachtbrief aangewezen.
- 01.02.05 VERPLICHTINGEN VAN DE OPDRACHTGEVER
01. BOUWBESPREKING
De bouwbespreking, zoals bedoeld in paragraaf 5 lid 1 van de UAV 2012, wordt gehouden.
08. AANWEZIGHEID VERONTREINIGINGEN
Het werkterrein en/of het bouwterrein en/of de uit het werk komende oude bouwstoffen en/of de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde bouwstoffen is/zijn verontreinigd met de hieronder genoemde stoffen en in de daarbij aangegeven omvang.
Zie het als bijlage bij dit bestek gevoegde document.
09. COÖRDINEREND CONSTRUCTEUR
De directie wordt aangewezen als zijnde de coördinerend constructeur.
- 01.02.06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER
09. COÖRDINEREND CONSTRUCTEUR
De aannemer wordt aangewezen als zijnde de coördinerend constructeur. Deze coördinerend constructeur dient dezelfde te zijn als de ontwerpend constructeur.
11. WET AANPAK SCHIJNCONSTRUCTIES (WAS)
a. Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 houdt de aannemer zich bij de uitvoering van het werk aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsvoorwaarden en aan de CAO die voor hem van toepassing is.
b. De aannemer legt alle arbeidsvoorwaardelijke afspraken ten behoeve van de uitvoering van het werk op een inzichtelijke en toegankelijke wijze vast.
c. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan bevoegde instanties toegang tot deze arbeidsvoorwaardelijke afspraken en werkt mee aan controles, audits en/of loonvalidatie.
d. De aannemer toont aan over een van de volgende of daaraan gelijkwaardige keurmerken of certificaten te beschikken: het SNA keurmerk, de NEN 4400-1:2017 (binnenlandse uitzendbureaus) en NEN 4400-2:2017 (buitenlandse uitzendbureaus).
e. De aannemer is verplicht om deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen en de onderaannemer en/of andere partijen te verplichten deze bepaling in eventueel door hen af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.
19. VOERTAAL EN CORRESPONDENTIE
Alle correspondentie, zowel mondeling als schriftelijk, inzake de uitvoering van het werk dient in de Nederlandse taal te geschieden.
27. OVERZICHT VOORGESCHREVEN ONDERAANNEMER(S)/LEVERANCIER(S)

De volgende leverancier(s) is (zijn) voorgeschreven:
a: Priva Regelapparatuur
29. BELANGENVERSTRENGELING, OMKOPING EN CONTACTEN
De aannemer zal aan de opdrachtgever, zijn personeel of

vertegenwoordigers, noch aan derden, aanbieden c.q. toezeggen, voor henzelf of enige andere partij, enige schenking, beloning, compensatie of profijt van welke aard dan ook die uitgelegd kan worden als een onwettige praktijk.

Het is daarnaast verboden op enigerlei wijze gebruik te maken van de diensten van medewerkers van het Rijksvastgoedbedrijf bij of in het kader van werkzaamheden die direct dan wel indirect worden of kunnen worden uitgevoerd.

Indien blijkt dat de aannemer in strijd heeft gehandeld met voornoemde, dan kan de opdrachtgever de overeenkomst zonder ingebrekestelling geheel of gedeeltelijk met onmiddellijke ingang ontbinden, dit zonder tot enige schadevergoeding te zijn gehouden.

32. ONDERGRONDSE KABELS EN LEIDINGEN

De aannemer verricht voor de aanvang van de werkzaamheden onderzoek naar de precieze ligging van netten op de graaflocatie en hij zorgt er voor dat op de graaflocatie de van de Dienst voor het kadaster en de openbare registers ontvangen gebiedsinformatie aanwezig is conform de WIBON.

De aannemer draagt er zorg voor dat tijdens de uitvoering van de (graaf)werkzaamheden geen schade ontstaat aan de netten, die zich in de graaflocatie bevinden.

De aannemer draagt er zorg voor dat de ontvangen gegevens over de in de grond aanwezige kabels en leidingen op de graaflocatie aanwezig zijn en instrueert uitvoerend en machinebedienend personeel.

De aannemer zal de (graaf)werkzaamheden uitvoeren conform de CROW-publicatie (Schade voorkomen aan kabels en leidingen).

Indien er proefsleuven moeten worden gegraven staan deze beschreven in de werkbeschrijving met vermelding van aantal of de gecumuleerde lengte daarvan en de wijze van graven.

OBJECT SPECIFIEKE KABELS, LEIDINGEN EN COMPONENTEN

In het geval schade wordt aangetroffen of wordt veroorzaakt door de aannemer dan moet het herstel van schade aan kabels en componenten van het beveiligingssysteem worden uitgevoerd door de leverancier van het beveiligingssysteem.

33. NALEVEN WET ARBEID VREEMDELINGEN

Onder verwijzing naar paragraaf 6 lid 11 van de UAV 2012 wordt de aannemer geacht bekend te zijn met hetgeen in de Wet arbeid vreemdelingen (Wav) bepaald is omtrent het verbod om vreemdelingen in Nederland arbeid te laten verrichten zonder tewerkstellingsvergunning.

De aannemer leeft de bepalingen van de Wav na, alsmede deze besteksbeplating.

Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor dat "de naleving van de Wav" wordt geagendeerd, besproken en opgenomen in het verslag.

De aannemer wijst iedere door hem bij de uitvoering van het werk gecontracteerde onderaannemer schriftelijk op de bepalingen van de Wav en verplicht de onderaannemer de bepalingen van de Wav na te leven en deze besteksbeplating op te nemen in door hem te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten.

Alle aan de (niet)naleving verbonden gevolgen en kosten zijn voor rekening van de aannemer.

De aannemer stelt mede namens de opdrachtgever de identiteit vast van alle op het werk aanwezige vreemdelingen als bedoeld in artikel 15 Wav en controleert de identiteitsbewijzen en de tewerkstellingsvergunningen van deze vreemdelingen op echtheid en geldigheid.

De aannemer bewaart mede namens de opdrachtgever kopieën van deze documenten in zijn administratie als bedoeld in artikel 15 Wav

- tot ten minste 5 (vijf) jaar na het einde van het kalenderjaar waarin de oplevering plaatsvindt.
- De aannemer kan hierbij gebruikmaken van elektronische middelen.
- De opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, kan op ieder willekeurig moment de naleving door de aannemer van de Wav en deze besteksbepaling controleren.
- Op eerste verzoek van de opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, zal de aannemer onverwijld de betreffende administratie en (opgeslagen) documenten overleggen.
- Bij welke overtreding van de Wav dan ook, geconstateerd door de Inspectie SZW of enig ander orgaan, komen boetes die daaruit voor de opdrachtgever voortvloeien, voor rekening van de aannemer en vrijwaart de aannemer de opdrachtgever ter zake.
- De opdrachtgever zal deze boetes aan de aannemer doorbelasten en de aannemer zal deze op eerste verzoek aan de opdrachtgever vergoeden dan wel zal de opdrachtgever deze boetes verrekenen met de eerstvolgende (termijn) betaling(en) door de opdrachtgever aan de aannemer te doen, zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is en ongeacht een eventueel bezwaar of beroep van de aannemer tegen de opgelegde boete.
- Het voorgaande laat alle overige rechten en aanspraken van de opdrachtgever onverlet.
34. **ONGEVALLEN**
De aannemer dient de directie onmiddellijk op de hoogte stellen van alle ongevallen op het bouw- en/of werkterrein, met verstrekking van alle ter zake doende inlichtingen.
35. **ARBO- EN VEILIGHEIDSMANAGEMENTSYSTEEM**
Ter ondersteuning aan de V&G-coördinator(en), dient de aannemer een aantoonbaar actief beleid te voeren op het gebied van veiligheid en gezondheid. De aannemer dient het actieve beleid aan te tonen door middel van een:
- VCA certificaat.
36. **WERKZAAMHEDEN BUITEN OVEREENGEKOMEN WERKTIJDEN**
Indien partijen werktijden zijn overeengekomen en de aannemer voornemens is werkzaamheden te laten verrichten buiten deze overeengekomen werktijden:
brengt hij dit voornemen tijdig per email ter kennis van de directie.
41. **VRIJWARING**
De aannemer vrijwaart de opdrachtgever tegen alle eventuele aanspraken die door de belastingdienst in het kader van de ketenaansprakelijkheidsregeling worden gemaakt, alsmede tegen eventuele hierop gebaseerde verhaalsaanspraken van onderaannemers die met (een deel van) het werk zullen worden belast. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.
42. **VERKLARINGEN BETALINGSGEDRAG AANNEMER**
Desgevraagd moet de aannemer na het verstrijken van elk kalenderkwartaal aan de opdrachtgever de meest recente verklaring van de belastingdienst verstrekken omtrent zijn betalingsgedrag inzake de afdracht van loonbelasting en sociale verzekeringspremies. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.
49. **VERPLICHTINGEN SOCIAL RETURN**
a. De aannemer verbindt zich ertoe, gedurende de looptijd van de overeenkomst, 5% van de waarde van de loonsom te besteden aan werk(ervarings)plaatsen voor personen uit de doelgroep:
1. Wet Werk en Bijstand (WWB) gerechtigden, die langer

- werkloos zijn dan 12 maanden, 50 jaar of ouder zijn en/of die zonder re-integratie ondersteuning of andere begeleiding niet zelfstandig aan werk kunnen komen;
2. Werkloosheidswet (WW) gerechtigden, die langer werkloos zijn dan 12 maanden, en/of 50 jaar of ouder zijn, in aansluiting op de premiekorting oudere werknemers;
 3. Wet Werk en Inkomen naar Arbeidsvermogen (WIA) gerechtigden;
 4. Regeling Werkhervatting Gedeeltelijk Arbeidsgeschikten (WGA) gerechtigden;
 5. Wet Arbeidsongeschiktheid zelfstandigen (WAZ) gerechtigden;
 6. Wet Arbeidsongeschiktheidsvoorziening Jonggehandicapten (WAJONG) gerechtigden;
 7. Wet Inkomensvoorziening Oudere en gedeeltelijk Arbeidsongeschikte Werkloze werknemers (IOAW) gerechtigden;
 8. De Wet Inkomensvoorziening Oudere en gedeeltelijk Arbeidsongeschikte Gewezen Zelfstandigen (IOAZ) gerechtigden;
 9. Wet Sociale Werkvoorziening (WSW) geïndiceerden;
 10. Leer-/werkplekken of lonen voor niet uitkeringsgerechtigde werkzoekenden (nuggers);
 11. Leer-/werkplekken of lonen voor vroegtijdig schoolverlaters en jongeren met onvoldoende kwalificaties; en
 12. Leer-/werkplekken in het kader van BOL/BBL opleidingen, VSO en/of praktijkscholen.

Als de in deze bepaling genoemde wetten vervanging krijgen in nieuwe wetten, dan verwijst deze bepaling voortaan naar die nieuwe wetten.

- b. De aannemer stuurt aan de opdrachtgever elk jaar, uiterlijk 14 dagen na ommekomst van deze periode, een geheel ingevuld en ondertekend verantwoordingsformulier social return toe. Dit verantwoordingsformulier social return is opgenomen als bijlage bij dit bestek.
- c. De opdrachtgever controleert op basis van het verantwoordingsformulier social return of de aannemer voldoet aan de verplichting genoemd in deze bepaling onder sub a.
- d. Constateert de opdrachtgever op basis van het verantwoordingsformulier social return dat de aannemer gedurende de looptijd van de overeenkomst tweemaal achtereen niet het percentage haalt genoemd als verplichting in deze bepaling onder sub a, dan treedt zij met de aannemer in overleg. Op basis van dit overleg:
 1. stellen de opdrachtgever en de aannemer de oorzaken vast voor het niet behalen van het genoemde percentage door de aannemer. De aannemer wordt niet gehouden aan het percentage als bedoeld in deze bepaling onder sub a voor zover hij aannemelijk maakt dat er geen geschikte kandidaten zijn.
 2. stellen de opdrachtgever en de aannemer maatregelen vast voor het verbeterd nakomen van de verplichting tot "social return" door de aannemer. Zij nemen deze maatregelen op in de documenten als bedoeld in paragraaf 27 van de UAV 2012.
- e. Het overleg beschreven in deze besteksbepaling onder sub d laat de mogelijkheid voor de opdrachtgever tot het opleggen van de sanctie genoemd in deze bepaling onder sub f en g onverlet.
- f. Als de aannemer de verplichting genoemd in deze bepaling onder

- sub a niet nakomt, dan kan de opdrachtgever naar rato van de bijdrage Social Return die de aannemer moest doen, betalingen inhouden of storneren op de waarde van de overeenkomst.
- g. De inhouding of stornering genoemd in deze bepaling onder sub f vindt niet plaats als het voldoen aan de verplichting genoemd in deze bepaling onder sub a niet toe te rekenen is aan de aannemer. De aannemer dient dan aannemelijk te maken dat er geen geschikte kandidaten zijn gevonden. De bewijslast rust te allen tijde bij de aannemer.
79. OPVOLGEN REGELGEVING OP TERREINEN EN GEBOUWEN
Gedurende de uitvoering van het werk moet de regelgeving welke voor het terrein en de gebouwen geldt strikt worden nageleefd en worden opgevolgd.
Deze regelgeving kan onder meer blijken uit op het terrein danwel in of aan de gebouwen aanwezige verbods- en/of gebodsborden danwel uit nadere voorschriften welke op verzoek bekend gesteld worden.
De gevolgen van en de kosten verbonden aan de naleving van voren bedoelde regelgeving zijn voor rekening van de aannemer.
89. TOEZICHTKEURINGSPLAN (TKP)
De aannemer stelt, zo spoedig mogelijk doch uiterlijk op de 15e werkdag na de schriftelijke opdracht, een naar de aard van het werk toegeschreven Toezichtkeuringsplan (TKP) op ten behoeve van het toetsen en beoordelen van geleverde product-, proces- en eindkwaliteit.

Het op te stellen Toezichtkeuringsplan (TKP) dient tenminste de van toepassing zijnde controle- wacht- en bijwoonpunten te bevatten zoals in het "Model Toezichtkeuringsplan (TKP)" aangegeven. Het "Model Toezichtkeuringsplan (TKP)" is als bijlage bij het bestek gevoegd.

Het gestelde in paragraaf 26, leden 2, 3, 4, 5 en 7 van de UAV 2012 is ook van toepassing voor het Toezichtkeuringsplan; voor 'algemeen tijdschema' moet dan worden gelezen "Toezichtkeuringsplan".
Alle werkzaamheden welke een onomkeerbaar/niet meer te herstellen gevolg hebben, dienen tenminste bijwoonpunten te zijn en in bijzondere gevallen wachtpunten.

Alle werkzaamheden die een esthetisch gevolg hebben dienen middels het realiseren van een referentie ten minste een bijwoonpunt te zijn; de werkzaamheden dienen dan aan deze vastgelegde referentie te voldoen.

In het Toezichtkeuringsplan dienen tevens duidelijk te worden aangegeven:

- Kwaliteit: de organisatievorm en -wijze van uitvoering om de vereiste kwaliteit aan het werk, uitgesplitst in onderdelen, te kunnen realiseren.
- Keuring: de door de aannemer te controleren onderdelen, zowel van de eigen werkzaamheden alsmede de werkzaamheden van zijn onderaannemer(s);
- De wacht- en bijwoonpunten van de door de opdrachtgever te controleren onderdelen;
- De wijze van meten en/of controleren;
- het tijdstip van meting en/of controle en indien van toepassing de frequentie van meting en/of controle;
- De benodigde tijd voor de meting en/of controle en het opstellen van de rapportage; en
- De wijze van schriftelijk rapporteren van de meting en/of controle en welke documenten daarbij worden aangeleverd.

Het Toezichtkeuringsplan met de bijbehorende rapporten en documenten moeten in tweevoud worden verstrekt aan de directie.

90. TOEZICHTKEURINGSPLAN (TKP), BEGRIPPEN

- Controlepunt: een moment waarop het resultaat van een (tussen)product door de directie of aangewezen personen die de directie bijstaan wordt geverifieerd. De volgende categorieën controlepunten worden onderscheiden:
 - a. Verificatie van de geregistreerde keuringsresultaten van de aannemer;
 - b. Controle ter plaatse; en
 - c. Aanvullende steekproefsgewijze keuring (door directie).
 - Verificatie vindt in principe achteraf plaats. Bij verificatie op een aangewezen tijdstip, kunnen deze controlepunten worden aangeduid als wachtpunt of bijwoonpunt.
 - Bijwoonpunt (BP): Afgesproken moment (controlepunt) van vrijgave in een project, waarop het door de aannemer goedgekeurde resultaat van een (tussen) product, inclusief bijbehorende keuringsresultaten, ter verificatie voor de directie beschikbaar is en waarna het werk direct mag worden vervolgd, ongeacht of de directie al dan niet op het vrijgave moment aanwezig is.
 - Wachtpunt (WP): Afgesproken moment (controlepunt) van vrijgave in een project, waarop het door de aannemer goedgekeurde resultaat van een (tussen) product, inclusief bijbehorende keuringsresultaten, ter verificatie aan de directie wordt aangeboden en waarna het werk pas mag worden vervolgd na acceptatie door de directie.
 - Verificatie: Bevestiging door onderzoek en verstrekking van objectief bewijs dat aan de gespecificeerde eisen is voldaan.
 - Keuring: Een samengestelde handeling, bestaande uit het doen van waarnemingen aan producten, processen of diensten alsmede het vaststellen of en in hoeverre deze aan de vigerende eisen voldoen.
92. WET AANPAK SCHIJNCONSTRUCTIES (WAS)
- a. Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 houdt de aannemer zich bij de uitvoering van het werk aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsvoorwaarden en aan de CAO die voor hem van toepassing is.
 - b. De aannemer legt alle arbeidsvoorwaardelijke afspraken ten behoeve van de uitvoering van het werk op een inzichtelijke en toegankelijke wijze vast.
 - c. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan bevoegde instanties toegang tot deze arbeidsvoorwaardelijke afspraken en werkt mee aan controles, audits en/of loonvalidatie.
 - d. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan de opdrachtgever, dan wel aan de door hem aangewezen persoon, toegang tot de onder sub c genoemde arbeidsvoorwaardelijke afspraken indien de opdrachtgever dit noodzakelijk acht in verband met het voorkomen of de behandeling van een loonvordering aangaande verrichte arbeid ten behoeve van de uitvoering van het werk.
 - e. De aannemer is verplicht om deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen en de onderaannemer en/of andere partijen te verplichten deze bepaling in eventueel door hen af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

01.02.07 DATUM VAN AANVANG

01. DATUM VAN AANVANG
In uitdrukkelijke afwijking van paragraaf 7 lid 1 van de UAV 2012 zal als datum van aanvang worden aangemerkt: de datum als genoemd in de schriftelijke opdrachtbevestiging.
02. AANVANG WERKZAAMHEDEN
Het is de aannemer niet toegestaan met het werk aan te vangen voor de datum van aanvang.

- 01.02.08 **UITVOERINGSDUUR, UITSTEL VAN OPLEVERING, BEPROEVING**
01. **OPLEVERINGSTERMIJN**
De termijn waarbinnen het werk moet worden opgeleverd bedraagt in:
- in kalendermaanden: 9.
09. **VERZOEK TOT OPNEMING**
In paragraaf 9, lid 1 van de UAV 2012 vervalt de zinsnede "De directie kan genoeg nemen met een mondelinge mededeling, welke in het dagboek of weekrapport, bedoeld in paragraaf 27, wordt aangetekend". Aan paragraaf 9, lid 1 van de UAV 2012 wordt een nieuw lid toegevoegd, luidende als volgt:
"1a. Een verzoek van de aannemer tot opnemning zal slechts in overweging kunnen worden genomen indien de aanvraag ten minste tien dagen, voor het verstrijken van de dag waarop het werk of een onderdeel daarvan naar zijn oordeel voltooid zal zijn, bij de directie is bezorgd."
13. **DATUM VAN OPLEVERING DELEN VAN HET WERK**
De onderstaande delen van het werk moeten uiterlijk opgeleverd worden op:
31-10-2022
- De installaties in ruimte K08 van gebouw F
- Aansluiting op het warmtenet van gebouw E1
- Aansluiting op het warmtenet van gebouw D
- Aansluiting op het warmtenet van gebouw A
- De warmteleiding in het terrein zodat warmte geleverd kan worden aan gebouw A, D en E1
51. **WERK IN PLAATS VAN TECHNISCHE INSTALLATIEWERK**
Paragraaf 8a is van overeenkomstige toepassing op de navolgende delen van het werk:
- leidingwerk
- meet- en regelinstallatie
- LoRaWAN netwerk
52. **BEPROEVING**
Alvorens het werk of onderdelen daarvan in bedrijf worden gesteld of in gebruik worden genomen, moeten zijn beproefd:
Technisch(e) installatiewerk(en):
- leidingwerk
- meet en regelinstallatie
- LoRaWAN netwerk
Alle hiertoe betrokken onderdelen van het werk moeten volledig worden beproefd.
De aannemer dient bij de directie een voorstel ter goedkeuring in voor de wijze waarop de beproeving wordt uitgevoerd.
Integrale beproeving:
- Indien van toepassing dient de aannemer deel te nemen aan een integrale beproeving van het gebouw met installaties.
- De integrale beproeving vindt plaats nadat de afzonderlijke onderdelen met goed resultaat zijn beproefd.
- Een integrale beproeving is een beproeving, waarbij gecontroleerd wordt of sturingen, respectievelijk storingen van een installatie en/of gebouwdeel de overeengekomen acties genereren bij andere installaties en/of gebouwdelen en of die acties correct worden uitgevoerd.
- Deze andere installaties of gebouwdelen kunnen onderdeel zijn van het werk volgens het bestek, alsmede van werken van derden en van bestaande installaties of gebouwdelen.
- De aannemer coördineert de voorbereiding en uitvoering van de integrale beproeving.
- De beproeving moet worden uitgevoerd onder leiding van een door

- de directie aangewezen persoon.
- Minimaal vier weken voor de beoogde datum van de integrale beproeving.
- De onderdelen van de installaties die integraal worden beproefd staan vermeld in het protocol.
- De locaties waar de resultaten van de integrale beproeving worden gecontroleerd worden door de directie uiterlijk op de datum van de integrale beproeving aan de aannemer bekend gemaakt.
- De integrale beproeving moet tot het einde van de beproeving, aaneengesloten worden uitgevoerd.

Indien op grond van de integrale beproeving is vastgesteld dat het de installaties wel voldoen aan hetgeen is overeengekomen, maar niet de werking heeft die de opdrachtgever heeft beoogd, zal, nadat de aannemer de nodige wijzigingen heeft aangebracht, de beproeving worden herhaald, c.q. kan de directie besluiten de "herbeproeving" slechts gedeeltelijk uit te voeren.

Op deze "herbeproeving" is het gestelde in paragraaf 8a van de UAV 2012 alsmede het hierboven vermelde van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat in dit geval de kosten, bestaande uit kosten voor personeel van de aannemer, de kosten van materieel, water en energie, in afwijking van paragraaf 8a lid 3 en 5 van de UAV 2012, alsmede de kosten van de aannemer als gevolg van een eventueel uitstel van oplevering, voor rekening van de opdrachtgever zijn.

Tevens wordt bepaald dat in afwijking van paragraaf 8a lid 4 van de UAV 2012, de directie het rapport opstelt waarin het beproevingsresultaat is opgenomen.

01.02.10 OPLEVERING

09. BESTANDINFORMATIE - OVERDRACHTSPROTOCOL

Ten behoeve van de bestandsinformatie t.b.v. het door de aannemer in te vullen "Database mutatie BRV/ RBI" bestand, moet de aannemer de nodige gegevens van het gebouw inclusief technische installaties en omliggende infra verzamelen en aan de Directie verstrekken.

De gevraagde gegevens omvatten in hoofdlijnen:

- afmetingen en hoeveelheden van de hoofdcomponenten van het gebouw;
- overzichten van de toegepaste materialen van de hoofdcomponenten; en
- installatie gegevens (merk, type capaciteit keuringsrapport, garantie, vermogens en dergelijke).

De aannemer moet het formulier, per gebouw, volgens het format "Database mutatie BRV/ RBI" dat als bijlage bij dit bestek is gevoegd, invullen voor zover dit voor hem van toepassing is.

01.02.11 ONDERHOUDSTERMIJN

01. ONDERHOUDSTERMIJN

De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:
6.

09. PREVENTIEF EN CORRECTIEF ONDERHOUD

In aanvulling op het gestelde in paragraaf 11 van de UAV 2012 dient de aannemer, gedurende de in voornoemde bepaling 01 ONDERHOUDSTERMIJN, tijdens de daarin genoemde termijn, tevens het preventieve en correctief onderhoud van alle in dit bestek genoemde installaties conform de geldende voorschriften van de fabrikant/leverancier uit te voeren.

- 01.02.12 AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER NA DE OPLEVERING
09. UITZONDERING AANSPRAKELIJKHEID
Het tekstdeel "ondanks nauwlettend toezicht" in paragraaf 12, lid 2 sub b van de UAV 2012 komt te vervallen.
- 01.02.14 SCHORSING VAN HET WERK/BEEINDIGING IN ONVOLTOOIDE STAAT
03. VEILIGHEIDSMAATREGELEN
De aannemer moet in overleg met de directie naast de gepaste maatregelen, zoals bedoeld in paragraaf 14 lid 3 UAV 2012, de nodige veiligheidsmaatregelen nemen.
- 01.02.15 WERKTERREIN
01. AANDUIDING WERKTERREIN
Het oppervlak van het werkterrein is aangegeven op: de overzichtstekening, 22768-SV-UO-TT01.
09. TOEGANGSREGELING
Voor het object of de objecten waarop het werkterrein is gelegen geldt een toegangsregeling. De toegangsregeling is als bijlage bij dit bestek gevoegd dan wel wordt door de directie aan de aannemer ter hand gesteld.
- 01.02.16 AFSLUITING, RECLAME
04. FOTOGRAFEREN EN FILMEN
Voor het maken van foto's, films of video-opnamen en dergelijke van het werk, het verlenen van medewerking daaraan en het geven van publiciteit inzake het werk, is toestemming van de opdrachtgever noodzakelijk.
- 01.02.17 VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN
06. HOEDANIGHEID VAN BOUWSTOFFEN
Voor zover in het bestek niet anders is bepaald:
- dienen alle te verwerken bouwstoffen, nieuw te zijn.
09. DUURZAAM GEPRODUCEERD HOUT
Te leveren hout of hout verwerkt in te leveren (hout)producten dient te voldoen aan de Dutch Procurement Criteria for Timber (TPAC) ten aanzien van duurzaam bosbeheer en de handelsketen, inclusief de bijbehorende beoordelingsmethode (zie <http://www.tpac.smk.nl/176/documents/procedural-documents.html>).
- Hout voldoet aan de gestelde eis indien het wordt geleverd onder een certificeringssysteem dat door de voor dit dossier verantwoordelijke staatssecretaris is toegelaten tot het inkoopbeleid. Voor toegelaten certificeringssystemen zie: rechterkolom van de tabel 'judgements' op <http://www.tpac.smk.nl/170/about/judgements.html>.
- Alvorens hout of (hout)producten in het werk worden verwerkt dient de aannemer de directie bewijsstukken aan te leveren, zoals facturen en/of pakbonnen van hout en houtproducten, waaruit blijkt dat aan de gestelde eis wordt voldaan.
- Hout dat onder een certificeringssysteem wordt geleverd, moet vergezeld gaan van de op de levering betrekking hebbende factuur en/of pakbon, voorzien van:
- naam en adresgegevens van opdrachtgever en aannemer;
 - datum uitgifte;
 - houtsoort en/of productbeschrijving;
 - volume of aantal van het geleverd product;
 - de naam van het certificeringssysteem, de claim (bijv. FSC 100% of PEFC gecertificeerd); en
 - Chain-of-Custody certificaatnummer van de leverancier.

Daarnaast kan de aannemer alternatief en verifieerbaar bewijs leveren waaruit blijkt dat aan de gestelde eis wordt voldaan. Als hulpmiddel bij het leveren van alternatief bewijs kan de inschrijver gebruik maken van "Documents for Category B evidence" op <http://www.tpac.smk.nl/176/documents/procedural-documents.html>.

Tevens moet de aannemer de bij dit bestek gevoegde bijlage "Registratieformulier Duurzaam Hout" gedurende de uitvoering van het project invullen en bij oplevering zowel analoog als digitaal in PDF formaat aan de directie aanleveren.

19. HERGEBRUIKT HOUT

Indien hout of (hout)producten worden geleverd welke worden hergebruikt, worden deze door de opdrachtgever als substituut voor duurzaam geproduceerd hout geaccepteerd. Alvorens dit hout of deze (hout)producten in het werk worden verwerkt dient de aannemer aan te tonen dat:

- In het geval van hout dat wordt hergebruikt als pre-consumer materiaal, ofwel hout dat vrijkomt als restmateriaal uit het productieproces: deze voldoen aan de eisen als gesteld onder het criterium voor "Duurzaam geproduceerd hout";
- In het geval van post-consumer materiaal, ofwel hout dat afkomstig is uit producten of toepassingen die zijn gebruikt voor hun oorspronkelijk doel: de voormalige toepassing is verifieerbaar op grond van informatie over de hoeveelheid en herkomst, die door de aannemer aan de directie wordt aangeleverd. Deze gegevens moeten eveneens worden opgenomen op het Registratieformulier als aangegeven in bepaling 09. De legaliteit van de oorsprong wordt in dit geval niet in beschouwing genomen; en
- In het geval van verduurzaamd hout of (hout)producten: de toegepaste verduurzamingsmiddelen zijn toegelaten op grond van de vigerende wet- en regelgeving.

29. PRODUCTEN MET EEN MERKNAAM

- In afwijking van par. 17, lid 5 UAV 2012 dient voor de in dit bestek genoemde fabricaten en/of merknamen achter deze fabricaten en/of merknamen te worden gelezen 'of gelijkwaardig'.
- Bij toepassing van een gelijkwaardig product dient de aannemer tijdig een uitgebreide vergelijkende technische documentatie te overleggen, op basis waarvan de aannemer de gelijkwaardigheid aan de opgegeven technische/ functionele specificaties aantoont.

39. PRODUCTEN MET EEN MERKNAAM TOEPASSEN

- De hieronder genoemde bouwstoffen komen, anders als bepaald in 01.02.17-29., niet in aanmerking voor vervanging door bouwstoffen met een andere fabricaat en/of merknaam:
- Priva Regelapparatuur
 - Belimo Energyvalve

01.02.18 KEURING VAN BOUWSTOFFEN

01. KEURING VAN BOUWSTOFFEN

De door de directie goed te keuren bouwstoffen zoals bedoeld in paragraaf 17 lid 2 en paragraaf 18 lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende:

- de beschreven beglazing in 34.31.10-a.

14. BESLUIT BODEMKWALITEIT

De aannemer overlegt van de door hem te leveren bouwstof, die op of in de bodem of in het oppervlaktewater moet worden aangebracht, een door het Besluit Bodemkwaliteit toegelaten bewijsmiddel, waaruit blijkt dat de desbetreffende bouwstof aan de eisen van dit besluit voldoet. De aannemer verstrekt het bewijsmiddel schriftelijk aan de directie binnen een met de directie afgesproken termijn, waarbij met het gestelde in het Besluit Bodemkwaliteit rekening wordt gehouden.

15. MONSTERS TER BEOORDELING

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld dient hiervan een monster ter beoordeling aan de directie te worden voorgelegd:

Beglazing ten behoeve van gebouw B'.

90. **BESLUIT BODEMKWALITEIT**

De aannemer verstrekt de directie van door hem te leveren grond, baggerspecie of bouwstof, die op of in de bodem of in het oppervlaktewater moet worden aangebracht, een milieuhygiënische verklaring als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit, waaruit blijkt dat de desbetreffende grond, baggerspecie of bouwstof aan de eisen van dit besluit voldoet.

De aannemer verstrekt de milieuhygiënische verklaring schriftelijk aan de directie, minimaal 10 werkdagen voorafgaand aan aanvoer van de desbetreffende grond, baggerspecie of bouwstof.

01.02.19 **EIGENDOM VAN BOUWSTOFFEN**

03. **OVERGEBLEVEN BOUWSTOFFEN**

Het bepaalde in paragraaf 19 lid 3 van de UAV 2012 is niet van toepassing op de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde bouwstoffen.

01.02.20 **ZORG VOOR BOUWSTOFFEN**

09. **ZORG VOOR BOUWSTOFFEN**

De aannemer draagt er zorg voor dat:

- Het transport, opslag en verwerking van bouwstoffen zal plaatsvinden overeenkomstig de richtlijnen zoals deze zijn vermeld in de documentatie van de leverancier en/of fabrikant zodat dit een goede verwerking van de bouwstoffen ten goede komt;
- Bouwstoffen op een zodanige wijze worden opgeslagen dat verlies, vermissing of beschadiging wordt voorkomen.

01.02.21 **OUDE BOUWSTOFFEN**

01. **EIGENDOM OUDE BOUWSTOFFEN**

De volgende uit het werk komende oude bouwstoffen worden eigendom van de aannemer, die door deze moeten worden weggevoerd:

- De uit het werk komende oude bouwstoffen die niet vallen onder de definitie van afvalstoffen zoals bedoeld in de Wet Milieubeheer.
- De Oude bouwstoffen welke vallen onder de definitie van afvalstoffen als bedoeld in de Wet milieubeheer blijven eigendom van de opdrachtgever.

09. **AFVOER AFVALSTOFFEN**

- Oude bouwstoffen welke vallen onder de definitie van afvalstoffen als bedoeld in de Wet Milieubeheer moeten door en op kosten van de aannemer van het werkterrein worden afgevoerd.
- Het afvoeren van de afvalstoffen vallend onder de Wet Milieubeheer moet worden uitgevoerd door een erkende vervoerder die voorkomt op de VIHB-lijst van nationaal erkende afvalvervoerders, volgens de Wet Milieubeheer en het Besluit inzamelen afvalstoffen naar, en in eigendom worden overgedragen aan, een door het bevoegd gezag erkende verwerkingsinrichting of inzamelaar.
- Hiervan verstrekt de aannemer de directie binnen 14 dagen een bewijs van ontvangst van de afgegeven materialen.
- Teerhoudende verhardingen dienen conform de vigerende richtlijnen verwijderd te worden en voor thermische verwerking door en op kosten van de aannemer afgevoerd te worden van het werkterrein naar een door het bevoegd gezag erkende thermische verwerkingsinrichting.
- Het Rijksvastgoedbedrijf, als eigenaar/ primaire ontdoener van de afvalstoffen in de zin van de Wet Milieubeheer, vraagt de aannemer,

dan wel een door hem voor dit doel in te schakelen derde, op te treden als bemiddelaar in de zin van art. 10.55 van de Wet Milieubeheer en vanuit die hoedanigheid namens het Rijksvastgoedbedrijf het administratieve proces rondom de vrijkomende afvalstromen op te treden, te weten het ondertekenen van het acceptatie- en omschrijvingsformulier en het ondertekenen van begeleidingsbrieven. Aannemer dan wel de in te schakelen derde dient hiertoe geregistreerd te staan als bemiddelaar op de VIHB-lijst. De aannemer verstrekt de directie binnen 14 dagen een bewijs van ontvangst van de afgegeven materialen.

01.02.22 GARANTIE VOOR EEN ONDERDEEL

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel: warmtenet

- garantieperiode: 10 jaar

Onderdeel: overige

- garantieperiode: 1 jaar mits de fabrieksgarantie langer bedraagt dan geldt de garantieperiode van de fabrieksgarantie

05. GARANTIEVERKLARING

Met betrekking tot onderdelen waarvoor een garantie wordt verlangd van een onderaannemer of leverancier, dient een garantieverklaring volgens het bij dit bestek gevoegde model overgelegd te worden aan de:

directie.

Bij de levering van, of indien van toepassing, voor het gereedkomen van, het gegarandeerde onderdeel.

In aanvulling op paragraaf 22, lid 3 van de UAV 2012, worden de garantievoorwaarden van de onderaannemer en/of leverancier niet geaccepteerd door de opdrachtgever, tenzij anders aangegeven in dit bestek. Indien de (onder)aannemer en/of leverancier hiervoor noodzakelijke onderhoudswerkzaamheden tijdens de garantieperiode moet verrichten om de garantie gestand te kunnen doen wordt geacht dat deze kosten in de aannemingssom van dit bestek zijn inbegrepen.

01.02.26 ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

01. ALGEMEEN TIJDSHEMA

De indeling van de tijdsduur op het algemeen tijdschema moet worden aangegeven in:

- kalenderdagen.

06. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd

voor:

- zoals in de betreffende hoofdstukken van het bestek is beschreven en de werkzaamheden en werkwijze voortvloeiend uit de asbest inventarisaties.

Eisen werkplan:

Het onderdeel "asbest" van het werkplan dient tenminste de volgende gegevens te vermelden:

- De wijze waarop, door de aannemer, wordt voldaan aan de richtlijnen en voorschriften zoals vastgelegd in de asbestinventarisaties;

- De wijze en tijdstip van informeren, door de aannemer, van eigen personeel en eventueel ingeschakelde onderaannemer(s).

De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:

- kalenderdagen.

Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend: uiterlijk 10

- werkdagen voordat met de uitvoering wordt gestart.
08. INPASSING WERKZAAMHEDEN DERDEN
De door derden uit te voeren werkzaamheden dienen door de aannemer te worden opgenomen en ingepast zowel in het verlangde algemene tijdschema als ook in het gedetailleerde werkplan. Indien de derden nog niet bekend zijn, zal de opdrachtgever bedoelde derden binden aan het door hen voor akkoord te ondertekenen algemene tijdschema en het gedetailleerde werkplan.
- 01.02.27 DAGBOEK, LIJSTEN, RAPPORTEN, BOUWVERGADERINGEN
07. TE VERSTREKKEN LIJSTEN
De in paragraaf 27 lid 7 van de UAV 2012 genoemde lijsten worden verlangd.
08. TE VERSTREKKEN RAPPORTEN
De in paragraaf 27 lid 8 van de UAV 2012 genoemde rapporten worden verlangd.
09. BOUWVERGADERINGEN
De bouwvergaderingen zoals bedoeld in paragraaf 27 lid 9 van de UAV 2012 zullen worden gehouden:
- één keer per vier weken.
90. AANTEKENINGEN
In afwijking van paragraaf 27, lid 1 van de UAV 2012 levert de aannemer de aantekeningen voor het opmaken van het weekrapport. Bovenstaande gegevens moeten digitaal, uiterlijk op de vierde werkdag na het verstrijken van de werkweek waarop zij betrekking hebben, aan de directie worden overlegd.
- 01.02.28 AFBAKENING, PEILINGEN EN OPMETINGEN
02. PEIL
Als peil P geldt:
- de bovenkant van de afgewerkte vloer van: als op tekening staat aangegeven.
De hoogte van P bedraagt ten opzichte van N.A.P. (m): als op tekening staat aangegeven.
- 01.02.29 VERSCHILLEN IN AFMETINGEN OF TOESTAND
09. ASBEST
Indien de aannemer reden heeft om aan te nemen dat in het werk of het object waarin of waaraan het werk wordt uitgevoerd asbest aanwezig is (een werk of object gerealiseerd voor 1994) en er geen asbestbeheersplan is opgesteld, dient hij dit onmiddellijk te melden bij de directie en te handelen conform het gestelde in paragraaf 6 lid 16a van de UAV 2012. Voor de KMA is er geen asbestbeheersplan, t.b.v. van de aansluiting van het warmtenet zijn er asbestinventarisaties gemaakt. Deze zijn als bijlage bijgevoegd bij het bestek. De aannemer moet kennis nemen van de deze inventarisaties en rekening houden met asbesthoudende bronnen die in de omgeving van de uit te voeren werkzaamheden zijn gevonden. Het te saneren asbest is omschreven in hoofdstuk 10.
- 01.02.32 GEVONDEN VOORWERPEN
09. EIGENDOM GEVONDEN VOORWERPEN
Onvoorzien uit het werk komende voorwerpen, muurschilderingen e.d. blijven eigendom van de opdrachtgever, tenzij de directie verklaart dat zij voor de opdrachtgever niet van waarde zijn.
- 01.02.35 VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK
09. VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK
- Ter invulling van paragraaf 35 lid 2 van de UAV 2012 vindt de verrekening van het meer en het minder werk of het saldo daarvan, gelijktijdig plaats bij de eindafrekening van het werk.
- De aannemer dient hiertoe, gelijktijdig met de laatste termijn, een

afzonderlijke rekening in.

- Meerwerk zal afzonderlijk worden betaald, minderwerk zal worden gekort op de eindafrekening.
- Telkens wanneer het positieve saldo van het meer en minder werk, zulks uitsluitend als gevolg van uitgevoerde bestekswijzigingen, meer bedraagt dan 5% van de aannemingssom, ontvangt de aannemer, vooruitlopend op de eindafrekening, een extra termijn van 5% van de aannemingssom.

Voor de betaling van deze extra termijn(en) gelden de bepalingen van een normale termijnbetaling.

01.02.36 BESTEKSWIJZIGINGEN

02. BEVOEGDHEID AANBRENGEN BESTEKSWIJZIGINGEN

De bevoegdheid tot aanbrengen van bestekswijzigingen zoals bedoeld in paragraaf 36 lid 2 van de UAV 2012 is voorbehouden aan de opdrachtgever.

09. SPECIFICATIE BESTEKSWIJZIGINGEN

De specificatie van de bedragen van bestekswijzigingen dienen samengesteld te zijn uit:

- a. de netto kosten van de bouwstoffen;
- b. de netto kosten van de arbeid, gebaseerd op het gemiddelde uurloon, voor zover deze rechtstreeks op het verwerken van de onder a. Bedoelde bouwstoffen betrekking heeft;
- c. een opslag voor de aannemersvergoeding over de onder a. en b. bedoelde netto kosten, ter dekking van de bouwplaatskosten, winst en risico en algemene kosten, die voor al het meer- en minderwerk wordt gesteld op 10%.

19. BESTEKSWIJZIGINGEN

Tenzij nadrukkelijk anders overeengekomen, dienen bestekswijzigingen (meer en minderwerk) uitgevoerd te worden in de termijn, binnen welke het werk volgens het bestek, moet worden opgeleverd.

01.02.37 STELPOSTEN

01. OVERZICHT STELPOSTEN

De stelposten zoals bedoeld in paragraaf 37 lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende:

12.88.10-a	Verwijderen kabels en leidingen	€ 2.000,-
12.88.10-b	Kleine leveringen en werkzaamheden	€ 1.000,-
12.88.10-c	Verwijderen obstakels	€ 1.000,-
30.88.10-a	Brandwerende deur	€ 1.500,-
47.88.10-a	Leveren aanbrengen fornuis	€ 5.000,-
49.88.10-a	Brandwerende doorvoeren	€ 5.000,-

01.02.40 BETALING

02. BETALING IN TERMIJNEN

Indien het tijdschema tijdens de uitvoering van het werk wordt gewijzigd, of het verzoek van de aannemer om overdracht van in de zin van paragraaf 19, lid 1 van de UAV 2012 bedoelde eigendomsrechten wordt ingewilligd, moet het betalingsschema in overleg met de directie worden bijgesteld.

Het in onderdelen geanalyseerde werk moet, nadat het tijdschema door de directie is goedgekeurd, in een betalingsschema worden weergegeven door opgave van de verschijningsdata van de termijndeclaraties.

De termijnen zijn in procenten van de aannemingssom.

Indien een bepaald percentage van het werk gereed is, en is gebleken dat de aannemer recht heeft op uitbetaling, vindt betaling van de aan de stand van het werk gerelateerde percentage van de aanneemsom plaats.

De termijnen zijn:

- De eerste termijn, groot 10% van de aannemingssom.
 - De volgende termijnen m.u.v. de laatste termijn, elk groot 20% van de aannemingssom.
 - De laatste termijn, groot 10% van de aannemingssom, na de oplevering van het werk.
19. DECLARATIES EN FACTUURADRES
- Facturatie geschiedt door middel van E-facturatie.
 - De aannemer dient de factuur voor het Rijksvastgoedbedrijf aan te leveren als e-factuur onder vermelding van het inkoopordernummer (vereist).
- Zie voor de mogelijkheden tot e-facturatie:
<https://www.logius.nl/diensten/e-factureren/>
Voor al uw vragen over E-facturen aan de Rijksoverheid kunt u terecht bij de Helpdesk Elektronisch Factureren voor leveranciers:
<http://helpdeskefactureren.nl/> en helpdesk-efactureren@rvo.nl
- In afwijking van paragraaf 40, lid 6 van de UAV 2012 wordt de termijn van 4 weken vervangen door 30 dagen.

01.02.42 KORTINGEN

02. KORTINGSBEDRAG
De korting, zoals bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de UAV 2012, bedraagt
per dag: Euro: 500
09. LIMITERING KORTINGEN
Het bedrag der kortingen die de aannemer kan worden opgelegd uit hoofde van paragraaf 42 van de UAV 2012 bedraagt maximaal 5% van de aannemingssom
19. OVERIGE INHOUDINGEN (BEPLANTINGEN)
Bij vermijdbare beschadigingen aan beplantingen als gevolg van onoordeelkundige uitvoering of van niet getroffen maatregelen ter voorkoming van beschadigingen, zulks ter beoordeling van de directie, kan een boete worden toegepast van:
- a. bij beschadigingen van beplanting, zodanig dat afzetten of herplanten naar het oordeel van de directie noodzakelijk is € 50,- per m²;
 - b. bij bast beschadigingen van stam en/of takken, bij gebroken en/of afgerukte takken en bij wortel beschadigingen € 250,- per gebeurtenis; en
 - c. bij onherstelbare beschadiging van een boom (kroon grotendeels afgerukt, scheuren van de stam e.d.):
 - stamdiameter tot 0,20 m € 500,- per geval;
 - stamdiameter 0,20 m tot 0,40 m € 2.500,- per geval; en
 - stamdiameter groter dan 0,40 m € 5.000,- per geval.
- De boete komt de opdrachtgever toe onverminderd alle andere rechten of vorderingen, daaronder mede begrepen:
- 1. zijn vordering tot nakoming van de verplichting tot aflevering van zaken, het verrichten van diensten of de voltooiing van het werk die aan de overeenkomst beantwoorden; en
 - 2. zijn recht op schadevergoeding voor zover de schade het bedrag van de boete te boven gaat.

01.02.43 VERPANDING OF CESSIE/ZEKERHEIDSTELLING/VERZEKERING

01. BANKGARANTIE
De aannemer moet zo spoedig mogelijk nadat het werk aan hem is opgedragen, doch uiterlijk voor het verschijnen van de eerste termijn, een door een bank of verzekeringsmaatschappij afgegeven bankgarantie ten behoeve van de opdrachtgever stellen.
De bankgarantie moet worden opgesteld volgens het model dat als bijlage bij dit bestek is opgenomen.
09. ZEKERHEIDSTELLING OPDRACHTNEMER

Uiterlijk op de tiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen moet de aannemer de bankgarantie of verzekerde borg zoals bedoeld in paragraaf 43a, lid 2 van de UAV 2012 bij de opdrachtgever indienen.

De bankgarantie of verzekerde borg moet worden opgesteld volgens het model dat als bijlage bij dit bestek is opgenomen en moet zijn gesteld door een kredietinstelling of verzekeringsonderneming die:

1. is ingeschreven in het register zoals bedoeld in artikel 1:107 Wet op het financieel toezicht; of
2. onder toezicht staat van een toezichthouder of een toezichthoudende instantie van:
 - a. een (andere) lidstaat als bedoeld in artikel 1:1 Wet op het financieel toezicht; of
 - b. het Verenigd Koninkrijk.

De waarde van de bankgarantie of verzekerde borg bedraagt van de aannemingssom in (%): 5.

Er mag zowel een (hard-copy) papieren als digitale bankgarantie of verzekerde borg worden ingediend. Onder een digitale bankgarantie wordt verstaan een bankgarantie die als pdf-bestand voorzien is van een gekwalificeerde elektronische handtekening met beveiligingsniveau IV (PKI-overheid certificaat, EU Qualified certificaat of gelijkwaardig) van de borg die de zekerheid heeft afgegeven.

Indien de bedoelde bankgarantie of verzekerde borg niet tijdig is ontvangen dan wel niet aan de eisen voldoet, kan een bedrag worden ingehouden op de eerste en zo nodig de daaropvolgende termijnen totdat de som van deze inhouding(en) het bedrag van de bankgarantie of verzekerde borg zal hebben bereikt. Het ingehouden bedrag zal worden verrekend nadat de bovenbedoelde (correcte) bankgarantie of verzekerde borg zal zijn ontvangen.

De bankgarantie of verzekerde borg dient verstuurd te worden naar:
Rijksvastgoedbedrijf

T.a.v. de contactpersoon als vermeld in de opdrachtbrief of overeenkomst.

Postbus 16169/ 2500BD/ Den Haag

Binnen 14 dagen na afloop van de periode gedurende welke de zekerheidstelling van kracht is, worden de ten behoeve van de bankgarantie of verzekerde borg overgelegde bescheiden aan de aannemer geretourneerd.

19. ZEKERHEIDSTELLING OPDRACHTGEVER
Paragraaf 43a, lid 8 van de UAV 2012 is niet van toepassing.

01.02.45 IN GEBREKE BLIJVEN/OVERLIJDEN VAN DE OPDRACHTGEVER

09. IN GEBREKE BLIJVEN OPDRACHTGEVER
In afwijking van paragraaf 45, lid 2 van de UAV 2012 is de zinsnede '... wordt het in het voorgaande lid bepaalde percentage na het verstrijken van veertien dagen met 2 verhoogd, en ...' niet van toepassing.

01.02.49 BESLECHTING VAN GESCHILLEN

09. BUITENGEWONE LEDEN SCHEIDSGERECHT
In aanvulling op paragraaf 49, lid 2 van de UAV 2012: Het scheidsgerecht bestaat steeds uit drie arbiters waarbij één der arbiters behoort tot de leden-jurist van het College van Arbiters van de Raad van Arbitrage voor de Bouw die optreedt als voorzitter van het scheidsgerecht.

01.03 VERZEKERINGEN

01.03.10 VERZEKERINGEN DOOR DE AANNEMER

01. CAR-VERZEKERING DOOR DE AANNEMER/SECTIES

Onverminderd zijn aansprakelijkheid, sluit de aannemer een Constructie All-Risks (CAR-)verzekering af waarin gedekt dient te zijn: alle materiële schade en of verlies of vernietiging onverschillig de oorzaak daarvan, zulks met terzijdestelling van het bepaalde in artikel 7:951 Burgerlijk Wetboek.

De keuze van verzekeraar(s) en de inhoud van de polis behoeven de goedkeuring van de: opdrachtgever.

De duur van de verzekering loopt van aanvang van het (de) werk(en) tot en met de dag waarop het (de) werk(en) overeenkomstig paragraaf 10 lid 1 of 2 van de UAV 2012 als opgeleverd wordt (worden)

beschouwd en in geval van (een) overeengekomen onderhoudstermijn(en), in aansluiting daarop gedurende de overeengekomen onderhoudstermijn(en). De dekking omvat de volgende rubrieken met het daarbij genoemde eigen risico.

Sectie Het Werk, waaronder te verstaan:

- het in dit bestek beschreven werk inclusief meer en minder werk. met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van:
- maximaal 25.000 Euro.

Sectie aansprakelijkheid, waaronder te verstaan: aansprakelijkheid voor zaak- en letselschade (inclusief de hieruit voortvloeiende gevolgschade) als gevolg van de werkzaamheden met een verzekerde som per evenement/gebeurtenis van minimaal:

- 2.500.000 Euro.
- met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van:
- maximaal 25.000 Euro.

Er moet een bepaling zijn opgenomen, waaruit blijkt dat de verzekerden en hun werknemers, ondergeschikten en personen voor wie verzekerden aansprakelijk zijn, onderling en ten opzichte van elkaar als derden worden beschouwd.

Sectie eigendommen van de opdrachtgever, waaronder te verstaan: alle materiële schade en/of verlies en/of vernietiging van de eigendommen van de opdrachtgever en zaken waarvoor hij verantwoordelijk is, indien en voor zover ontstaan door en/of verband houdende met de uitvoering van het (de) werk(en), met een verzekerde som per evenement/gebeurtenis van minimaal:

- 2.500.000 Euro.
- met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van:
- maximaal 25.000 Euro.

02. CAR-VERZEKERING PARTIJEN/DEKKING/BEWIJSSTUK/OPZEGGING

De polis vermeldt de aannemer als verzekerde. Als mede-verzekerden moeten worden vermeld:

- de opdrachtgever.
- de architect(en) en adviseur(s).
- de directie.

De verzekering moet een volledige primaire werking/dekking hebben voor de Sectie Het Werk.

Inzake de Sectie Aansprakelijkheid, dient de polis bij samenloop minimaal te voorzien in een renteloze lening.

Inzake de Sectie Eigendommen van de opdrachtgever, dient de polis bij samenloop minimaal te voorzien in een renteloze lening.

De eventuele verschuldigde afmakingscourtage bij schade-uitkering moet in de verzekering zijn opgenomen.

Onverzekerde schade(n) en eigen risico('s) komen ten laste van voor de

schade verantwoordelijke partij of anders voor de partij die voor het werk verantwoordelijk is. De eigen risico's gelden per evenement/gebeurtenis of reeks van evenementen/gebeurtenissen voortvloeiende uit dezelfde oorzaak en cumuleren niet.

Na de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd overeenkomstig paragraaf 10 lid 1 of lid 2 van de UAV 2012 tot en met de dag waarop de onderhoudstermijn(en) eindigt (eindigen), is dekking beperkt tot materiële schade aan het (de) werk(en) en verlies of vernietiging ontstaan door het uitvoeren van de verplichtingen die voortvloeien uit de onderhoudstermijn(en) en materiële schade aan het (de) werk(en) en verlies of vernietiging welke zich openbaart na de dag van oplevering waarvan de oorzaak ligt:

- in de uitvoeringsduur van het werk op het werkterrein (extended maintenance).

De aannemer overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, ten spoedigste, in elk geval binnen één week, na de dag waarop de aannemer het werk is opgedragen, aan de opdrachtgever.

De aannemer zal bedingen dat, ingeval van opzegging van de polis, de desbetreffende verzekeraar, makelaar of tussenpersoon hiervan per aangetekende brief aan de opdrachtgever mededeling zal doen en dat de verzekering na verzending van bedoelde brief nog veertien dagen zal doorlopen, gedurende welke periode de opdrachtgever het recht heeft om op kosten van de aannemer een nieuwe verzekering op dezelfde voorwaarden te sluiten. De uit dien hoofde betaalde premie en kosten worden op de aannemingssom ingehouden.

03. CAR-VERZEKERING AANNEMER, DUUR BIJ OPLEVERING IN DELEN

Voor de delen van het werk die, overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 1, lid 2 van de UAV 2012 als afzonderlijk werk worden beschouwd, geldt dat de verzekering voor dat deel eindigt op het moment dat de onderhoudstermijn van het laatst opgeleverde deel is verstreken.

09. WETTELIJKE AANSPRAKELIJKHEID (WA) DOOR DE AANNEMER

Onverminderd zijn aansprakelijkheid, sluit de aannemer een verzekering tegen wettelijke aansprakelijk op de in Nederland gebruikelijke polisvoorwaarden, tot een bedrag van 2.500.000,- Euro per schadegeval, zulks met terzijdestelling van het bepaalde in artikel 7:951 Burgerlijk Wetboek.

Op deze verzekering zijn tevens van toepassing de bepalingen 01.03.10-19 en 01.03.10-29. In afwijking van het bepaalde in paragraaf 6, lid 8 en paragraaf 44, leden 1 en 3 van de UAV 2012 doet de opdrachtgever tegenover de aannemer afstand van:

- zijn aanspraken op vergoeding van schade aan de met het werk in verband staande werken; en
- zijn wettelijke aanspraken op schadevergoeding, voor zover deze aanspraken een bedrag van: 2.500.000,- Euro per schadegeval te boven gaan.

De keuze van verzekeraar(s) en de inhoud van de polis behoeven de goedkeuring van de opdrachtgever.

De duur van de verzekering loopt van aanvang van het (de) werk(en) tot en met de dag waarop het (de) werk(en) overeenkomstig paragraaf 10, lid 1 of 2 van de UAV 2012 als opgeleverd wordt (worden) beschouwd en in geval van (een) overeengekomen onderhoudstermijn(en), in aansluiting daarop gedurende de overeengekomen onderhoudstermijn(en).

19. WA-VERZEKERING PARTIJEN/DEKKING/BEWIJSSTUK/OPZEGGING

De polis vermeldt de aannemer als verzekeringnemer.

De aannemer overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, ten spoedigste, in elk geval binnen één week, na de dag waarop de aannemer het werk is opgedragen, aan de opdrachtgever.

- Als bewijsstuk van verzekering geldt ook een schriftelijke verklaring van de verzekeraar, dat op het werk een verzekering is afgesloten met inachtnaam van de bepalingen 01.03.10-09, -19 en -29 van dit bestek.
29. **WA-VERZEKERING DUUR BIJ OPLEVERING IN DELEN**
Voor de delen van het werk die, overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 1, lid 2 van de UAV 2012 als afzonderlijk werk worden beschouwd, geldt dat de verzekering voor dat deel eindigt op het moment dat de onderhoudstermijn van het laatst opgeleverde deel is verstreken.

01.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN

- 01.04.10 **VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN**
01. **WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN NIET VERREKENBAAR**
Niet verrekenbaar zijn wijzigingen van:
- alle wijzigingen van de kosten en prijzen van het project.

01.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

- 01.05.10 **TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**
01. **VERSTREKKINGSVORM TEKENINGEN**
De tekeningen en andere gegevens benodigd voor de uitvoering van het werk worden aan de aannemer kosteloos digitaal verstrekt.
Verstrekkingsvorm:
- PDF.
- DWG.
- RVT.
Indien de aannemer gedrukte exemplaren wenst, komen de kosten hiervan voor zijn rekening.
De door de aannemer te maken (revisie)tekeningen moeten digitaal aan de directie worden verstrekt als DWG- en PDF-bestandsformaat (inclusief bijbehorende tekeningenlijst) conform geldende RVB CAD Specificatie (zie <https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/expertise-en-diensten/building-information-modelling/rvb-cad-specificatie>).
02. **VERANTWOORDELIJKHEID VOOR TEKENINGEN**
De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen betreffende de constructies, werkwijzen, maatvoering en dergelijke, tenzij toepassing van deze bepaling tot onredelijke uitkomsten zou leiden.
03. **WIJZIGINGEN IN TEKENINGEN**
Wanneer door de aannemer wijzigingen in de door hem, volgens paragraaf 6 lid 2 UAV 2012, gemaakte, al dan niet digitaal vastgelegde, tekeningen, worden aangebracht, wordt dit op het origineel aangegeven door middel van een nummer- en datumwijziging. De aannemer registreert en distribueert deze tekeningen. Oudere versies van de tekeningen komen na de goedkeuring door de directie te vervallen.
Indien de aannemer zich niet met door de directie gewenste wijzigingen kan verenigen, deelt hij dit de directie schriftelijk mede.
04. **VERANTWOORDELIJKHEID VOOR BEREKENINGEN**
De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte berekeningen, tenzij toepassing van deze bepaling tot onredelijke uitkomsten zou leiden.
05. **DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN TEKENINGEN**
Door de aannemer te vervaardigen tekening.

- Binnen twee weken na ontvangst worden de tekeningen door de directie gecontroleerd en teruggezonden.
 - Indien de tekeningen niet zijn goedgekeurd, moeten de door de directie op de tekeningen vermelde opmerkingen worden verwerkt.
 - De bijgewerkte tekeningen binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie verstrekken. Indien de aannemer zich niet kan verenigen met de door de directie voorgestelde wijzigingen meldt hij dit schriftelijk.
 - De door de aannemer te vervaardigen tekeningen en revisietekeningen dienen te voldoen aan de eisen gesteld in de RVB CAD Specificatie (RCS). Deze is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf: <https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/expertise-en-diensten/b/building-information-modelling/rvb-cad-specificatie>. De van toepassing zijnde versie van de specificatie is de versie geldig op de datum van het moment van de uitnodiging tot inschrijving of de aankondiging in geval van de openbare aanbestedingsprocedure.
06. **DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN BEREKENINGEN**
Door de aannemer te vervaardigen berekening.
- De berekeningen met de bijbehorende tekeningen, ter controle aan de directie verstrekken.
 - Binnen twee weken na ontvangst stuurt de directie de gecontroleerde berekeningen terug. Indien de berekeningen niet zijn goedgekeurd, moeten de door de directie in de berekeningen vermelde opmerkingen worden verwerkt.
 - De bijgewerkte berekeningen binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie verstrekken.
 - Indien de aannemer zich niet kan verenigen met de, door de directie voorgestelde wijzigingen meldt hij dit schriftelijk.
09. **INDIENEN CONSTRUCTIEBEREKENINGEN EN -TEKENINGEN**
De door de directie goedgekeurde constructieberekeningen en -tekeningen moeten door tussenkomst van de hoofdconstructeur in het vereiste aantal worden ingediend bij de Gemeentelijke Dienst van Bouwen en Woningtoezicht.
19. **INSTALLATIETEKENING**
De bij het bestek behorende tekening geeft het algemeen schema weer van de te maken installatie(s), alsmede bij benadering de plaatsen van de tot de installatie(s) behorende toestellen en componenten. In overleg met de directie kunnen, indien dit voor een goede uitvoering van het werk noodzakelijk wordt geacht, wijzigingen in het schema worden aangebracht zonder dat ter zake van de veroorzaakte wijzigingen verrekening zal plaats hebben, tenzij in het totale aantal c.q. de samenstelling van de toestellen, aansluitpunten, schakel- en verdeelinrichtingen, componenten c.a. of in de totale lengte van de leidingen c.a. wijzigingen worden aangebracht.
29. **REVISIEGEGEVENS ALGEMEEN**
Door de aannemer te verstrekken gegevens:
- Alle gegevens van de uitbreidingen dan wel wijzigingen ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp. De gegevens moeten op een witdruk van de bestektekening in de kleur rood, met de nodige maatvoering, duidelijk worden aangegeven en wel zo dat met deze gegevens door derden een revisietekening gemaakt kan worden. De gegevens moeten worden vastgelegd direct na het aanbrengen van de uitbreidingen c.q. wijzigingen en voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
 - Voornoemde witdruk moet op het werk aanwezig zijn.
 - Ten behoeve van het vastleggen van de gegevens stelt de directie een extra witdruk van de bestektekening aan de aannemer ter beschikking.
- Tijdstip van verstrekking:
- Vóór de afloop van de onderhoudsperiode, danwel bij het ontbreken van een onderhoudsperiode vóór de oplevering met dien verstande

dat ook tussentijds, nadat de betreffende werkfase is afgerond, de gegevens van het betreffende onderdeel, moeten worden verstrekt.
Aard van de verstrekking:

- digitaal + witdruk met de revisiegegevens

Voor de tekeningbladen en W1 t/m W44
geldt bovendien:

- De aldus opgetekende wijzigingen op vorengenoemde bladen moeten door de aannemer digitaal worden verwerkt in de door hem te maken revisietekening en aan de directie ter goedkeuring worden aangeboden.
- Binnen twee weken na ontvangst wordt de tekening door de directie gecontroleerd en teruggezonden. Indien de tekening niet is goedgekeurd, moet de door de directie op de tekening vermelde opmerkingen worden verwerkt en moet de bijgewerkte tekening binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie worden verstrekt.
- Deze bladen van de revisietekening moet voldoen aan de door het RVB gestelde eisen aan technisch (revisie) tekenwerk, zoals is vastgelegd in de RVB CAD Specificatie (RCS) welke is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf:
<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/expertise-en-diensten/b/building-information-modelling/rvb-cad-specificatie>. De van toepassing zijnde versie van de specificatie is de versie geldig op de datum van het moment van de uitnodiging tot inschrijving of de aankondiging in geval van de openbare aanbestedingsprocedure.

Tijdstip van verstrekking:

- De goedgekeurde revisietekening van deze bladen vóór de afloop van de onderhoudsperiode, danwel bij het ontbreken van een onderhoudsperiode vóór de oplevering.

Aard van de verstrekking:

- digitaal.

39. **REVISIE SPECIFIEKE BOUW- EN/OF INSTALLATIEDELEN**

- Indien in de betreffende hoofdstukken werktekeningen worden verlangd, moeten door de aannemer op deze werktekeningen alle gegevens van de uitbreidingen dan wel wijzigingen ten opzichte van de oorspronkelijke werktekeningen op een afdruk van de werktekening in de kleur rood, met de nodige maatvoering, duidelijk worden aangegeven en wel zo dat met deze gegevens een digitale revisietekening gemaakt kan worden.
- De gegevens moeten worden vastgelegd direct na het aanbrengen van de uitbreidingen c.q. wijzigingen en voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
- Voornoemde afdruk moet op het werk aanwezig zijn.
- De aldus verkregen gegevens moeten door de aannemer digitaal worden verwerkt in de door hem te maken revisietekening(en) en aan de directie ter goedkeuring worden aangeboden.
- Binnen twee weken na ontvangst wordt de tekening door de directie gecontroleerd en teruggezonden. Indien de tekening niet is goedgekeurd, moet de door de directie op de tekening vermelde opmerkingen worden verwerkt en moet de bijgewerkte tekening binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie worden verstrekt.
- De revisietekening moet voldoen aan de door het RVB gestelde eisen aan technisch (revisie) tekenwerk, zoals is vastgelegd in de RVB CAD Specificatie (RCS) welke is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf: <https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/expertise-en-diensten/b/building-information-modelling/rvb-cad-specificatie>. De van toepassing zijnde versie van de specificatie is de versie geldig op de datum van het moment van de uitnodiging tot inschrijving of de aankondiging in geval van de openbare aanbestedingsprocedure.

Tijdstip van verstrekking:

- De goedgekeurde revisietekening vóór de afloop van de onderhoudsperiode, danwel bij het ontbreken van een onderhoudsperiode vóór de oplevering.

Aard van de verstrekking:

- digitaal + witdruk met de revisiegegevens.

01.05.19 ONDERHOUDS-/ BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN INSTALLATIES

09. ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften van alle volgens dit bestek te leveren installaties, zoals:

- buitenriolering;
- binnenriolering;
- waterinstallaties;
- sanitair;
- brandbestrijdingsinstallaties;
- gasinstallaties;
- vacuüminstallaties;
- verwarmingsinstallaties;
- ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties;
- koelinstallatie;
- regelinstallatie;
- beveiligingsinstallaties; en
- elektrotechnische installaties.

Per installatieonderdeel dient te zijn aangegeven wat de onderhoudswerkzaamheden moeten zijn. Het onderhoudsvoorschrift dient tenminste te bevatten:

- stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparaat-codering; in geval van regel- en beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden, schakeldifferenties, schakeltijden e.d.;
- documentatie van de aangebrachte apparatuur;

Indien in de documentatie meerdere typen zijn vermeld moet de toegepaste apparatuur duidelijk herkenbaar zijn gemarkeerd;

- principeschema's van de installatie(s) gesplitst naar installatiedelen; op de principeschema's moet de apparatuur met de code-aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven;
- een onderhoudsschema van de gehele installatie(s), waarop aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden.

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st): 2; en
- goedgekeurde (st): 2 + 1 digitaal bestand in pdf-formaat.

Tijdstip van verstrekking:

- op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

01.05.29 REVISIEMETINGEN, BOVEN- EN ONDERGRONDSE TOPOGRAFIE

09. REVISIEMETINGEN, BOVEN- EN ONDERGRONDSE TOPOGRAFIE
WIBON:

De aannemer/grondroerder (hierna te noemen aannemer) wordt geacht de Wet Informatie-uitwisseling Boven- en Ondergrondse Netten (WIBON) te kennen en hiernaar te handelen. De aannemer dient (deel)revisies tijdig aan te leveren richting de directie. De aannemer verplicht zich binnen 10 werkdagen na het afdekken van de kabels en/of leidingen, de liggingsgegevens van nieuwe of gewijzigde kabels en/of leidingen via (deel)revisies aan te leveren aan de directie.

De directie houdt de aannemer verantwoordelijk en aansprakelijk voor

alle directe en indirecte schade veroorzaakt door het niet volledig, niet tijdig of onjuist aanleveren van (deel)revisies.

EISEN:

De aannemer verplicht zich ertoe de revisie van de kabels en leidingen, inclusief de bovengronds zichtbare elementen van de kabels en/of leidingen (appendages, inspectieputten, kolken, etc.) en bijbehorende gegevens, te verwerken in de door de directie voorgeschreven structuur en nauwkeurigheid conform de "Specificatie Projectrevisie K&L" wat als bijlage bij dit bestek ter beschikking is gesteld. Hiertoe levert de directie een bestand aan in dwg-formaat.

In het dwg-bestand dienen geometrische informatie alsmede administratieve gegevens betreffende de kabels, leidingen en leidingelementen vastgelegd te worden conform het gestelde in de "Specificatie Projectrevisie K&L".

De aannemer verplicht zich ertoe de kabels en/of leidingen digitaal in het terrein in te meten in een open sleuf, voordat de kabels en/of leidingen en ondergrondse leidingelementen zijn afgedekt.

LEVERING:

Na een hier toe gedaan verzoek van de aannemer verplicht de directie zich om binnen 5 werkdagen het CADbestand van de bestaande situatie in dwg-formaat aan te leveren.

De aannemer levert de directie tussentijds of uiterlijk bij oplevering van het werk:

- Pdf-bestanden per thema, of een gelaagde pdf per thema van de nieuwe en gewijzigde informatie (rood) en bestaande informatie (zwart) en de verwijderde situatie (blauw), geprojecteerd op de door de directie aangeleverde topografische ondergrond (grijs);
- CAD-bestanden in de voorgeschreven structuur in dwg-formaat, per thema van de nieuwe, gewijzigde, bestaande en verwijderde informatie;
- Ter controle van de revisie vóór de eindlevering een set analoge afdrukken, in drievoud, van de revisie per thema, en digitaal in pdf- en dwg-formaat. De revisietekeningen dienen uiterlijk drie weken vóór de oplevering van het werk ter controle aan de directie te worden aangeboden. De aannemer dient rekening te houden met een controletermijn door de directie van één week;
- Bij de eindlevering een set analoge afdrukken, in enkelvoud, en digitaal in pdf-formaat van de totaalrevisie van de nieuwe en gewijzigde informatie (rood), bestaande situatie (zwart) geprojecteerd op de door de directie aangeleverde topografische ondergrond (grijs), alsmede digitaal in dwg-formaat.

KORTING:

Indien de aannemer in verzuim is voor het tijdig en correct aanleveren van zijn (deel)revisies zal een korting worden opgelegd van €250,= per werkdag. Deze korting komt niet in de plaats van een schadevergoeding als genoemd in artikel 6:92 van het Burgerlijk Wetboek.

CONTROLE IN HET TERREIN

Bij twijfel over de juistheid van de revisie tijdens de controle door het RVB van de aangeleverde bestanden kan de directie tot aan het einde van de onderhoudsperiode van dit bestek de aannemer verzoeken om de exacte ligging van de kabels en leidingen aan te tonen door middel van proefsleuven. De locatie van de proefsleuven wordt door de directie

in het werk aangegeven. Bij het graven van de proefsleuven is het aanvullen van de sleuf en het herstellen van het terrein in de oorspronkelijke staat inbegrepen.

REVISIE ELEKTROTECHNIEK

In aanvulling op het gestelde in artikel 01.05.29-09 van dit bestek dient op de revisietekeningen van elektrotechnische werkzaamheden onderstaande te worden aangegeven:

- Aanduiding overeenkomstig de NEN 5152 en NEN-EN-IEC 81346;
- Coördinaten van de kabel(s) op cruciale punten in/van de kabel(s), en ter plaatse van doorvoeringen (in gebouwen en mantelbuizen);
- De diepteligging ten opzichte van N.A.P. en ten opzichte van maaiveld;
- Locatie van kabelmoffen.

REVISIE WERKTUIGBOUW

In aanvulling op het gestelde in artikel 01.05.29-09 van dit bestek dient op de revisietekeningen van c.v.-, gas- en waterleidingen onderstaande te worden aangegeven:

- Aanduiding overeenkomstig de betreffende NEN-norm;
- Coördinaten van de leidingen op cruciale punten in/van de leiding, ter plaatse van doorvoeringen (in gebouwen en mantelbuizen), en ter plaatse van appendages in de leiding(en);
- De diepteligging ten opzichte van N.A.P. en ten opzichte van maaiveld.

In aanvulling op het gestelde in artikel 01.05.29-09 van dit bestek dienen van de op de revisietekening aanwezige appendages en apparaten alle gegevens te worden vermeld danwel aangevuld, die nodig zijn voor de exploitatie, wijziging en uitbreiding van de leidingen, zoals:

- Fabrikaat;
- Type-aanduiding;
- Capaciteit;
- Druk;
- Ingestelde waarden;
- Etc.

In aanvulling op het gestelde in artikel 01.05.29-09 van dit bestek dienen van alle markante punten detailtekeningen te worden vervaardigd. Dit betreft onder andere:

- Alle wegkruisingen;
- Alle kruisingen met watergangen;
- Aftakkingen;
- Afsluiterschema's;
- Etc.

De schaal van de afdrukken van de details in overleg met de directie

01.05.39 INFORMATIE-OVERDRACHT ALGEMEEN

01. OVERDRACHTSDOCUMENT

De aannemer levert bij de oplevering een overdrachtsdocument.

Het document dient ten minste de volgende gegevens te vermelden:

- Technische beschrijving van de aangepaste onderdelen (inclusief materiaalspecificaties) en installaties.
- Laatste conditiemeting, bepaald conform de NEN 2767 "Condiitiemeting van bouw- en installatiedelen" deel 1 en 2. Dit geldt alleen voor de onderdelen die niet zijn gerenoveerd.
- Onderhouds- en bedieningsvoorschriften.

02. INSTANDHOUDINGPLAN

De aannemer levert bij de oplevering een instandhoudingplan, waarin de te nemen onderhoudsmaatregelen gedurende de levensduur van

het werk staan weergegeven. Het plan dient ten minste de volgende gegevens te vermelden:

- beschrijving van de gebruikte onderdelen en materialen;
- beschrijving van de in acht te nemen inspectie- en onderhoudsintervallen voor het gehele gebouw inclusief installaties, met bijbehorende instructies (tenminste beschrijving inspectiepunten, methodes, onderhoudswerkzaamheden en benodigde materialen).

03. **BEHEER- EN ONDERHOUDSPPLAN KABELS EN LEIDINGEN**

Bij de oplevering van het kabel- en/ of leidingensysteem behorend tot een Ondergronds Net moet een beheer- en onderhoudsplan worden geleverd, waarin de onderhoudsmaatregelen zijn beschreven die vereist zijn voor de instandhouding van het kabel- en/of leidingensysteem. Het plan beschrijft de wijze van beheer en onderhoud, nodig om de duurzame aspecten van het kabel- en/ of leidingensysteem in stand te houden. Het plan dient ten minste de volgende gegevens te vermelden:

- Beschrijving van de in acht te nemen beheermaatregelen met inspectie-intervallen voor een periode van 1 jaar, met bijbehorende instructies (ten minste beschrijving inspectiepunten, methodes, inschatting aantal metingen);
- Beschrijving van de in acht te nemen onderhoudsintervallen voor een periode van 1 jaar, met bijbehorende instructies (ten minste beschrijving onderhoudswerkzaamheden en beschrijving benodigde materialen en inschatting aantal metingen en eventuele relatie met andere werkzaamheden waarvoor bijvoorbeeld grondverzet benodigd is).

01.06 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01.06.10 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01. **VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPPLAN**

Het veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt deel uit van dit bestek.

02. **AANSTELLING V&G-COÖRDINATOR VOOR DE UITVOERINGSFASE**

Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit stelt de aannemer één of meer coördinatoren (V&G-coördinatoren) voor de uitvoeringsfase aan. Deze coördinator(en) geeft (geven) uitvoering aan de coördinatie taken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

90. **RI&E IN DE DEFINITIE- EN ONTWERPFASE (MODEL A)**

De Risico Inventarisatie & Evaluatie in de Definitie- en Ontwerpfase (RI&E) maakt deel uit van dit bestek. Deze RI&E omvat tevens omgevingsveiligheid als bedoeld in afdeling 8.1 van het Bouwbesluit 2012.

De aannemer dient de restrisico's en hierop te treffen maatregelen mee te nemen in zijn eigen RI&E voor de uitvoeringsfase alsmede, indien van toepassing, in het V&G-plan Ontwerp en Uitvoering (model B) en, voor zover deze betrekking hebben op omgevingsveiligheid, in het Bouwveiligheidsplan

91. **V&G-PLAN ONTWERP EN UITVOERING (MODEL B)**

Het V&G-plan Ontwerp en Uitvoering als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt, indien dit is opgesteld in de ontwerpfase, deel uit van dit bestek. Dit V&G-plan omvat tevens omgevingsveiligheid als bedoeld in afdeling 8.1 van het Bouwbesluit 2012.

Uiterlijk op de vijftiende werkdag na de dag waarop het werk is

- opgedragen, dient de aannemer het door hem aangevulde V&G-plan Ontwerp en Uitvoering (model B) in bij de directie. Dit V&G-plan zal worden aangemerkt als gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012.
92. **V&G-DOSSIER (MODEL C)**
Het V&G-dossier voor latere werkzaamheden aan het werk, als bedoeld in de artikelen 2.30 en 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451), maakt deel uit van dit bestek.
De aannemer moet dit V&G-dossier aanvullen en actualiseren, en bij de oplevering van het werk aanleveren samen met de revisiegegevens.
93. **BOUWVEILIGHEIDSPAN**
Indien volgens de RI&E (model A) sprake is van restrisico's voor de omgeving, of indien het bevoegd gezag dit verlangt, stelt de aannemer een Bouwveiligheidsplan op als bedoeld in artikel 8.7 van het Bouwbesluit 2012. De aannemer dient dit plan, indien dit door het bevoegd gezag wordt verlangd, in bij het bevoegd gezag en verstrekt tegelijkertijd met deze indiening van dit plan van deze indiening en van het plan zelf een afschrift aan de directie.
In het geval volgens de RI&E sprake is van restrisico's voor de omgeving, maar het bevoegd gezag geen Bouwveiligheidsplan verlangt, dient de aannemer een Bouwveiligheidsplan in bij de directie, uiterlijk op de vijftiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen. Dit Bouwveiligheidsplan zal worden aangemerkt als gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012
94. **MELDEN VAN ONGEVALLEN**
De aannemer dient alle (bijna)ongevallen terstond mondeling te melden aan de directie, en schriftelijk te rapporteren over (onderzoek naar) de oorzaak, de getroffen maatregelen en de wijze van afhandeling.
95. **V&G-COMMUNICATIE**
Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor, dat "veiligheid en gezondheid op het werk en in de omgeving" wordt geagendeerd.
96. **ELEKTROTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN**
Voor het werk moet de aannemer aan de opdrachtgever de wijze van bedrijfsvoering overleggen aangaande de uit te voeren werkzaamheden aan elektrische installaties. Deze bedrijfsvoering moet in overeenstemming zijn met:
- het gestelde in de NEN 3140 (als het elektrische installaties voor laagspanning betreft);
 - het gestelde in de NEN 3840 (als het elektrische installaties voor hoogspanning betreft); en
 - met in achtneming van onderstaande uitgangspunten.
- Installatieverantwoordelijkheid Laagspanning/ Hoogspanning**
- De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de installatieverantwoordelijkheid van de elektrische installatie(s) die onderdeel vormen van het werk. De namens de opdrachtgever aangewezen Installatieverantwoordelijke Laagspanning en/ of Installatieverantwoordelijke Hoogspanning wordt voorafgaand aan de start van de uitvoering van de werkzaamheden aan de aannemer bekend gesteld.
97. **ELEKTRONISCHE KENNISGEVING**
Voor aanvang van de werkzaamheden meldt de aannemer, namens de opdrachtgever en conform artikel 2.27 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, de voorgenomen totstandbrenging van het werk bij de inspectie SZW.
Een afdruk van deze melding dient zichtbaar opgehangen te worden op de bouwplaats.

01.06.19 VEILIGHEIDSGEDRAG EN - BEWUSTZIJN

09. VEILIGHEIDSGEDRAG EN - BEWUSTZIJN

1. De aannemer voldoet aan de eisen behorende bij laddertrede 2 van het Certificatieschema Veiligheidsladder.
2. De aannemer verstrekt, uiterlijk 90 dagen na de datum van opdrachtverlening, een geldig (*SCL certificaat of SCL Light statement of Approved Self Assessment*) op ten minste het vereiste niveau dat ziet op de onderneming van de aannemer of, in het geval van een samenwerkingsverband, op elke onderneming in het samenwerkingsverband of, in het geval gekozen is voor projectcertificering op het onderhavige project.
3. Indien werkzaamheden die worden verricht door een onderaannemer of leverancier of door een door hen betrokken onderaannemer of leverancier die vallen onder de werking van de risicomatrix in de Handreiking ViA, dan dient de aannemer aan te tonen dat die onderaannemer of leverancier eveneens beschikt over een bewijsmiddel conform de risicomatrix dat aantoont dat die onderaannemers of leveranciers voldoet aan de eisen behorende bij ten minste de vereiste laddertrede. De Opdrachtnemer kan verwijzen naar het bewijsmiddel in het register van certificaathouders op: www.safetycultureladder.com/nl/certificaathouders/

TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING

05 **BOUWPLAATSVOORZIENINGEN**

05.00 **ALGEMEEN**

05.00.24 EISEN EN UITVOERING: BOUWPLAATSINRICHTING

01. INDELING EN GEBRUIK WERKTERREIN

Ten aanzien van de indeling en het gebruik van het werkterrein gelden de volgende beperkingen:

- Indien en voor zover de opdrachtgever zulks verlangt, geschieden werkzaamheden in of nabij ruimten welke in gebruik zijn, buiten de uren van het eigenlijke gebruik van deze ruimten;
- De werkzaamheden zodanig uitvoeren, dat het gebruik van de niet ontruimde gebouwgedeelten zonder gevaar, zonder overlast en overeenkomstig hun bestemming voortgezet kan worden;
- De normale gang van zaken in voor publiek toegankelijke ruimten mag gedurende de uitvoering van het werk niet worden belemmerd. In overleg met de directie de werkzaamheden zodanig regelen dat daarvan door het publiek zo weinig mogelijk hinder wordt ondervonden;
- Indien het hiervoor bepaalde extra kosten ten gevolge heeft, welke het gevolg zijn van het werken buiten de normale werktijden, zullen de daaruit voortvloeiende kosten worden vergoed overeenkomstig de volgens de C.A.O. verplichte overwerktoeslagen.
- Indien buiten de normale werktijden werkzaamheden worden verricht, moet steeds namens de aannemer een leidinggevend en verantwoordelijk persoon op het werk aanwezig zijn;
- De eventuele verkeersmaatregelen op aanwijzing van de directie regelen;
- De ten aanzien van de toegang en het gebruik van het werkterrein geldende beperkingen zijn als bijlage bij dit bestek gevoegd.
- Ontploffbare gassen en voor mens en dier giftige stoffen opslaan in aparte voor opslag geschikte ruimten, die slechts toegankelijk zijn voor de voor verwerking aangewezen personen.

02. AFVOER VAN AFVAL

Bouwplaatsafval scheiden in:

- (gevaarlijke) afvalstoffen, als bedoeld in de Eural (2000/532/EG) en (2001/118/EG).
- steenachtig sloopafval.
- gipsblokken en gipsplaatmateriaal.
- bitumineuze dakbedekking.
- teerhoudende dakbedekking.
- teerhoudend asfalt.
- niet-teerhoudend asfalt.
- dakgrind.
- restafval.
- metalen.
- massief hout zonder verduurzamingsmiddelen.
- vlak glas.
- papier en karton (emballage).
- PVC- en PE leidingen en hulpstukken.
- kunststof gevelelementen.

Bouwplaatsafval afvoeren van het werkterrein.

Te verstrekken gegevens:

- bewijs van afgifte aan een bewerking- verwerking- of eindverwerking inrichting, als bedoeld in de Wet Milieubeheer.

03. VERBRANDEN VUIL EN ANDERE BOUWSTOFFEN
Het verbranden van vuil en andere bouwstoffen op het werkterrein is niet toegestaan.
04. AFVOER PUIN, AFVAL EN VERPAKKINGSMATERIAAL
Het afvoeren van puin, afval en verpakkingsmateriaal van derden behoort tot de verplichtingen van de aannemer.
Voor het verzamelen van puin, afval en verpakkingsmateriaal moeten op nader aan te wijzen plaatsen vuilcontainers worden geplaatst.
Het puin, afval en verpakkingsmateriaal moet regelmatig door de aannemer van het werkterrein worden afgevoerd.
- 05.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
01. TER BESCHIKKING STELLEN ENERGIE DOOR DE OPDRACHTGEVER
Door de opdrachtgever wordt op verzoek van de aannemer ter beschikking van de aannemer gesteld:
- elektrische energie:
 - aardgas:
 - water:
- De kosten voor het verbruik zijn voor rekening van de opdrachtgever.
05. KOSTEN ONTTREKKING GRONDWATER, OPDRACHTGEVER
Voor rekening van de opdrachtgever zijn:
- de kosten van de vergunning en de heffing wegens het onttrekken en lozen van grondwater en van de aanslag wegens de geloosde hoeveelheid grondwater.
19. BEWEGWIJZERING OP HET DEFENSIETERREIN
De bewegwijzering(borden) op het defensie terrein moeten voor plaatsing ervan, de goedkeuring van de directie hebben.
- 05.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN
19. VERWIJDEREN VERONTREINIGINGEN OMGEVING EN (BOUW)WEGEN
- De aannemer draagt er zorg voor dat dagelijks, na beëindiging van de werkzaamheden ter plaatse van en/of in de omgeving van het werk, alle aldaar aanwezige losse (al dan niet vrijgekomen uit het werk dan wel voor het werk nieuw aangevoerde) materialen zijn afgevoerd, of dat deze materialen zijn opgeslagen in afsluitbare containers.
 - Voor zover door of vanwege de aannemer transport van uit het werk komende materialen, alsmede bouwstoffen, materieel en hulpmiddelen over bouw en/ of openbare wegen geschiedt, moet ingeval van verontreiniging van deze wegen als gevolg daarvan de aannemer zorgdragen voor het verwijderen van deze verontreiniging.
 - Indien de aannemer de, door of namens de directie, terzake van het verkeer gegeven opdrachten niet nakomt kan de directie deze werkzaamheden door derden laten uitvoeren, waarbij de daaraan verbonden kosten voor rekening van de aannemer komen, zonder dat deswege een in gebreke stelling nodig is.

05.31 LOODSEN EN KETEN

05.31.20-a BOUWLOODS

0. BOUWLOODS
Vloeroppervlak (m²): door aannemer te bepalen
Tijdstip van verwijderen: binnen 4 weken na oplevering

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

De opslagloods(en) op het terrein indien de aannemer dit nodig heeft.

05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL

05.32.20-a INSTRUMENT

0. INSTRUMENT, BESCHIKBAARSTELLING
Waterpasinstrument: met statief.
Meetlint: lengte 30 meter.
E-baak.
Jalons: 10 stuks.
Dubbel pentagoonprisma met loodstaaf.
Meetpennen, 10 stuks.
Maximum/ minimum buitenthermometer.
Laagdiktemeter, voor de meting van de dikte van verflagen.
Vochtmet, voor het meten van het vochtpercentage in pleisterwerk en dekvloeren.
Vochtmet, voor het meten van het vochtpercentage in hout.
Tijdsduur: tot aan de oplevering.
Gereedschappen en instrumenten behoeven de goedkeuring van de directie.
Gereedschappen en instrumenten moeten door de aannemer in goede staat worden gehouden en wettelijk zijn gekeurd.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

De instrumenten ten behoeve van de directie.

05.32.20-b INSTRUMENT

0. INSTRUMENT, BESCHIKBAARSTELLING
Een continue-registrerend sondeerapparaat, met:
- een meetbereik van tenminste 5 MPa.
- een dieptebereik van tenminste 0,60 m.
- een conusoppervlak van 100 mm².
- een tophoek van 60°.
Tijdsduur: tot aan het gereedkomen van het grondwerk.
Gereedschappen en instrumenten behoeven de goedkeuring van de directie.
Gereedschappen en instrumenten moeten door de aannemer in goede staat worden gehouden.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

Het handsondeerapparaat ten behoeve van de directie.

05.32.20-c INSTRUMENT

0. INSTRUMENT, BESCHIKBAARSTELLING
Detectie apparatuur ten behoeve van detectie van kabels, leidingen e.d. in de grond.
Tijdsduur: tot aan de goedkeuring van het grondwerk.
Gereedschappen en instrumenten behoeven de goedkeuring van de directie.
Gereedschappen en instrumenten moeten door de aannemer in goede staat worden gehouden.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

De detectie apparatuur ten behoeve van de directie.

05.32.30-a AFVALCONTAINER

0. BESCHIKBAARSTELLING AFVALCONTAINER
Container (type): ter keuze aannemer.
Constructie: ter keuze aannemer.
Afsluiting: ter keuze van de aannemer.

Capaciteit: ruim voldoende voor het gescheiden verzamelen van bouwafval en chemisch bouwafval volgens de bijlage van beschikking 2014/955/EG.

Voorzorgsmaatregelen: container tijdens de afvoer volledig afdekken ter voorkoming van verspreiden stof en vuil op het werkterrein en de wegen.

Afvoer: van het werkterrein, frequentie ter keuze aannemer.

Tijdsduur: tot aan de oplevering.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

De afvalcontainers nabij het werk voor het verzamelen van bouwafval en chemisch bouwafval.

05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD

05.34.10-a VERWIJDEREN VERONTREINIGINGEN

0. SCHOON OPLEVEREN

De aannemer dient het gebouw (inclusief verborgen ruimten, kruipruimten, kanalen, kokers, putten, enz.) en het werkterrein waaraan in het kader van dit bestek werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, de in gebruik gegeven ruimten en de ten gevolge van de uitvoering van het werk verontreinigde eigendommen en werken van de opdrachtgever en van derden schoon op te leveren.

Hieronder wordt verstaan:

- het verwijderen van door de het werk ontstane ongerechtigheden;
- het opruimen en het vegen van de vloeren;
- het verwijderen van verfspatten, kit- en specieresten en vlekken op alle oppervlakken;
- het verwijderen van cementslurries op vloer- en wandtegels;
- het schrobben van tegelvloeren met een reinigingsmiddel en dweilen;
- het nat reinigen en afnemen van wandtegels;
- het stofvrij maken van de plafonds;
- het verwijderen van plakkers en stickers op sanitaire toestellen, bijbehorende artikelen en beglazingen;
- het nat reinigen en desinfecteren van alle sanitaire toestellen;
- het reinigen en poetsen van glimmend materiaal;
- het reinigen en zemen van spiegels;
- het stofzuigen van tapijt en overige zachte vloerbedekking;
- het boenen en in de was zetten van nieuw aangebracht linoleum vloeren, het systeem afgestemd op het onderhoudsprogramma van de gebruiker;
- het wassen en zemen van de binnen- en buitenbeglazing inclusief de omliggende delen;
- het verwijderen van stof op smetplank, lijsten, plinten en dergelijke;
- het schoonmaken van binnen- en buitenkozijnen, ramen, deuren, vensterbanken, dorpels, aanrechten, betimmeringen, vaste kasten, balies, stellingen en dergelijke en de in het zicht blijvende delen van de technische installatie zoals radiatoren, leidingen, kasten en kanalen.

Bij werkzaamheden in bestaande bouw moeten naast de spijkervaste delen van de ruimten ook de roerende zaken welke zich in de ruimten bevinden overeenkomstig bovenstaande criteria worden gereinigd indien zij door de werkzaamheden van de aannemer zijn vervuild.

De schoon te maken onderdelen moeten geheel stof- en vlek-vrij worden opgeleverd en een egale uitstraling hebben. Onder vlek-vrij wordt verstaan:

- het compleet verwijderen van vlekken, waarbij het uitsmeren van vlekken niet is toegestaan.

Onder stofvrij wordt verstaan:

- het geheel niet aanwezig zijn van verspreide dan wel een aaneengesloten laag stofdeeltjes.

Onder een egale uitstraling wordt verstaan:

- zowel de kleur als de glans van het gehele onderdeel moet over het gehele oppervlak egaal en hetzelfde zijn.
- Niet te reinigen onderdelen, zoals ruiten, spiegels, keramische tegels en sanitair en glanzende metalen onderdelen mogen na reiniging geen reinigingsstrepen bevatten

9. REINIGINGSMETHODE EN SCHOONMAAKBEDRIJF

- De reinigingsmethode en de daarbij te gebruiken reinigingsmiddelen en gereedschap dienen afgestemd te zijn op de aard en hoedanigheid van de te reinigen ondergrond, overeenkomstig de voorschriften/ adviezen van de fabrikant/ leverancier van de ondergrond, welke voorschriften/ adviezen door de aannemer aan de directie moeten worden verstrekt. Voor bestaande ondergronden moet dit zijn afgestemd op het onderhoudsprogramma van de gebruiker.
- De aannemer, dan wel het door de aannemer in te schakelen schoonmaakbedrijf t.b.v. het schoonmaken moet in het bezit zijn van het OSB-keurmerk van de schoonmaaksector. Het kwaliteitmeetsysteem welke het schoonmaakbedrijf hanteert en waarmee de kwaliteit van de schoonmaak activiteiten dient te worden beoordeeld moet aan de directie bekend worden gesteld.

.01 SCHOONMAAK T.B.V. OPLEVERING VERBOUW/ONDERHOUD

Alle beschikbaar gestelde ruimten van de in dit bestek omschreven gebouwen.

05.41 INRICHTING WERKTERREIN

05.41.11-a WERKTERREININRICHTINGSPLAN

0. WERKTERREININRICHTINGSPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten:

- de begrenzingen van het werkterrein en de afrastering met toegangsvoorzieningen.
- de situering van het bouwwerk t.o.v. aangrenzende wegen, bouwwerken en dergelijke.
- de situering van het bouwwerk c.q. bouwlocatie(s).
- de grenzen van het bouwterrein waarbinnen alle bouwwerkzaamheden, het laden en lossen daaronder begrepen, zullen plaatsvinden.
- de aan- en afvoerroutes;
- het ontwerp en de plaats van keten en loodsen;
- de opstelling van materieel;
- de laad- en loszone.
- de in of op de bodem van het bouwperceel aanwezige leidingen.
- de plaats van (hulp)materiaal/ -materieel.
- het ontwerp en de plaats van het directieverblijf;
- het ontwerp en de plaats van de overige tijdelijke voorzieningen;
- de rioleringsvoorzieningen;
- de plaatsing van afvalcontainers ten behoeve van het verzamelen van af te voeren uit het werk komende bouwstoffen, afval en verpakkingsmateriaal;
- de aansluitpunten van bouwstroom en -water;
- de afrastering ter plaatse van de bestaande beplanting.
- de parkeerplaats(en) voor voertuigen.

- de nodige verkeersmaatregelen en verkeersvoorzieningen, zodat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden een goede verkeersafhandeling wordt gegarandeerd.
- de naam en het correspondentie adres van de (hoofd)aannemer.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk op A4 formaat gevouwen.
- goedgekeurde (st.): 3, witdruk op A4 formaat gevouwen.
- tijdstip: ter goedkeuring 10 werkdagen na opdracht.
- Schaal van de tekening: ten minste 1:500.

.01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN
Het werkterreininrichtingsplan.

05.41.12-a VERKEERSCIRCULATIEPLAN

0. VERKEERSCIRCULATIEPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten:

- De aan- en afvoerroutes van en naar het werkterrein over het object worden door de directie aan de aannemer bekend gesteld.
- Er dient rekening mee te worden gehouden, dat deze routes kunnen afwijken van de snelste dan wel de kortste route van en naar het werkterrein.
- De aan- en afvoerroutes kunnen tijdens het bouwproces worden gewijzigd.
- De aan- en afvoerroutes van en naar het werkterrein over het object dienen door de aannemer te worden bewegwijzerd.
- De aannemer draagt er voor zorg dat verkeer gebruik maakt van de aan- en afvoerroutes.

.01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN
Het verkeerscirculatieplan.

05.42 AFSLUITINGEN EN RECLAME

05.42.31-a NAAMSAANDUIDING BOUWPLAATS

0. NAAMSAANDUIDING BOUWPLAATS

Vorm: overeenkomstig de gegevens op de toepasselijke bijlage: Model Rijksvastgoedbedrijf Naamsaanduiding Bouwplaats:

- Openbare weg.
- Openbare terreinen.
- Onderhoud.
- Steigerdoek.

Tijdstip van verwijderen: direct na de oplevering of zoveel als nodig op aangeven van de directie.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING
Het algemene reclamebord op of nabij het werkterrein.

10 **STUT- EN SLOOPWERK**

10.00 ALGEMEEN

10.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

- 09. **SELECTIEF SLOPEN**
Zodanig slopen dat onderlinge vervuiling van materialen wordt voorkomen en selectieve afvoer van materialen mogelijk is.
- 19. **VOORSLOOP**
Een gebouw ontdoen van niet-constructieve niet-steenachtige materialen.
- 29. **SELECTIEVE AFVOER**
Gescheiden afvoer van verschillende soorten materiaal, vanaf de plaats waar wordt gesloopt naar de plaats waar het materiaal wordt verwerkt.

10.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

- 09. **VERWERKEN/AFVOEREN VAN VRIJKOMENDE STOFFEN**
Indien er op het werk gebruik wordt gemaakt van een tijdelijke inrichting, die niet onder de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit valt, moeten op het werk voorzieningen zijn getroffen om verschillende soorten afvalstoffen ten gevolge van de werkzaamheden gescheiden op te slaan dan wel gescheiden af te voeren. Ook voor het gescheiden opslaan van vrijkomende secundaire grondstoffen moeten op de locatie van uitvoering voorzieningen worden getroffen.
Bij werkzaamheden binnen of nabij het Start- en Rolbanengebied op de vliegbases dienen de voorzieningen voor het opslaan van vrijkomend materiaal afsluitbaar te zijn om te voorkomen dat materiaal door de wind over het terrein word geblazen (FOD-gevaar).
- 19. **UITVOERING VAN VOORSLOOP**
De aannemer verplicht zich tot het uitvoeren van een voorsloop. Hierbij dient te worden aangegeven dat producten en materialen die in zijn geheel kunnen worden hergebruikt, ook werkelijk worden afgezet.
- 29. **SLOPEN EN AFVOEREN VAN STEENACHTIGE AFVALSTOFFEN**
Indien steenachtige afvalstoffen worden gebroken dan dient dit conform BRL 2506 plaats te vinden.
- 39. **PUINBREKEN OP DEFENSIETERREIN**
Puinbreken op defensierterrein is niet toegestaan.
- 49. **VEILIG EN MILIEUKUNDIG SLOPEN (BRL SVMS-007)**
De sloopmelding wordt door de directie aangevraagd.
De sloopwerkzaamheden moeten veilig en milieukundig worden uitgevoerd door een sloopbedrijf dat is gecertificeerd overeenkomstig de BRL SVMS-007.
- 59. **AFVOER SLOOPMATERIAAL (BRL SVMS-008)**
De afvoer van sloopmaterialen op basis van een door het sloopbedrijf op te stellen bouwstoffeninventarisatie, dient te voldoen aan de productbladen welke zijn opgenomen in het normdocument BRL SVMS-008.
- 69. **BESCHADIGINGEN**
Alle beschadigingen aan het bestaand werk als gevolg van de uitvoering van de in dit bestek beschreven werkzaamheden, ook al zijn deze een onvermijdelijk gevolg daarvan, moeten zonder verrekening worden hersteld overeenkomstig de aard van het werk.
- 79. **RECYCLEN BITUMEN DAKBEDEKKING**
Het oude dakmateriaal van gedemonteerde bitumen daken moet, indien geschikt voor bitumenrecycling, worden ingezameld en aangeboden aan

- een recyclebedrijf die het kan verwerken tot grondstoffen voor de productie van nieuwe dakbedekking volgens de Roof2Roof-methode of volgens een gelijkwaardige systematiek. De geschiktheid ter beoordeling van een specialist van Roof2Roof. De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gecertificeerde Roof2Roof-specialisten. In -plaats van de Roof2Roof-methode mag ook bitumenrecycling ook middels een gelijkwaardige andere door de directie goedgekeurde methode plaatsvinden waarbij de overige voorwaarden in deze bepaling beschreven ook op deze methode van toepassing zijn.
89. ASBESTHOUDENDE MATERIALEN
Het gebouw is in zijn geheel en op basis van voorgenomen werkzaamheden onderzocht op asbesthoudende materialen, door een bedrijf en persoon in het bezit van een procescertificaat asbest inventarisatie, bedoeld in art 4.27 van de Arbeidsomstandighedenregeling.
Indien tijdens de uitvoering mocht blijken of het vermoeden is dat er nog meer asbesthoudende materialen in het werk voorkomen, dan dient het werk onmiddellijk gestopt te worden, de nodige veiligheidsmaatregelen te worden getroffen en de directie te worden ingelicht.
90. VERWIJDEREN ASBESTHOUDENDE MATERIALEN
Voordat met enig sloopwerk mag worden begonnen dienen eerst alle volgens dit bestek te verwijderen asbesthoudende materialen uit het gebouw te worden verwijderd door een bedrijf dat in het bezit is van het procescertificaat asbest verwijderen bedoeld in art. 4.27 van de Arbeidsomstandighedenregeling.
Alleen na overleggen van de eindbeoordeling en goedkeuring hiervan door de directie mag met de overige sloopwerkzaamheden in het gemeten compartiment worden aangevangen.
Indien bovenstaande redelijkerwijs niet uitvoerbaar is kan de directie akkoord gaan met een andere werkwijze.
91. MELDING ASBESTSANERING
Op grond van art. 4.47c van het Arbeidsomstandighedenbesluit moet de aannemer het werk melden.
Op grond van het asbestverwijderingsbesluit 2005 moet de aannemer namens de directie het werk melden. De instantie waaraan, staat vermeldt op de verstrekte sloopmelding. De sloopmelding wordt door de directie aangevraagd.
92. EINDBEOORDELING/STORTBEWIJS, ASBESTSANERING
De aannemer plaatst eindbeoordeling asbestverwijdering en asbeststortbewijs in het LAVS project; projecteigenaar is het Rijksvastgoedbedrijf.
- 10.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN
01. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd
voor: de diverse sloopwerkzaamheden in de tot dit bestek behorende gebouwen.
De aannemer dient er rekening mee te houden dat de werkzaamheden in een monumentale omgeving en gebouwen plaatsvindt.
Werkzaamheden uit onderstaand hoofdstuk mogen niet eerder aanvangen dan nadat goedkeuring van de directie is verkregen.
Eisen werkplan: Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
- Planning;
 - Methodiek van werken;
 - Veiligheid en Gezondheid.
- Uit het werkplan moet duidelijk blijken de werkwijze per gebouw.
De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden

- aangegeven in:
- werkbare werkdagen.
09. SLOOPPLAN
Te verstrekken door de aannemer.
Dit sloopplan wordt aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012.
Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het sloopplan de volgende gegevens bevatten:
- een overzicht van de voor hergebruik of recycling bestemde uit het werk komende oude bouwstoffen met opgave van het verwerkingsbedrijf.
 - de te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen;
 - de te treffen hulpvoorzieningen in verband met de standzekerheid.
19. SLOOPPLAN (BRL SVMS-007)
Het door het sloopbedrijf te maken sloopplan moet de selectieve sloop en afvoer van sloopmaterialen bevatten overeenkomstig de BRL SVMS-007.
Het sloopplan dient aan de directie te worden overhandigd.
Eventuele wijzigingen hierop moeten worden gemeld bij de directie.
29. WERKPLAN ASBESTSANERING
Het door het sloopbedrijf te maken werkplan overeenkomstig art. 4.50 van het Arbeidsomstandighedenbesluit dient gelijktijdig bij het indienen bij de Arbeidsinspectie in afschrift aan de directie te worden overhandigd. Eventuele wijzigingen hierin moeten eveneens gelijktijdig worden gemeld bij de directie.
- 10.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
09. REVISIEBESCHEIDEN
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
GEBOUW EI:
- de te verwijderen brandwerende roosters dienen uit het logboek te worden verwijderd.
- 10.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
09. HERGEBRUIK/OPSLAG BOUWSTOFFEN
Bouwstoffen welke moeten worden hergebruikt, moeten worden gereinigd.
Bij hergebruik van bouwstoffen moeten steeds de meest gave onderdelen of elementen worden toegepast.
Het verwijderen en/of tijdelijk opslaan van daartoe in het bestek en/of tekening aangegeven materialen, welke moeten worden gereserveerd voor hergebruik, moet door zorg van de aannemer geschieden.
19. VERWIJDERING VERLICHTINGSARMATUREN
Alvorens verlichtingsarmaturen te verwijderen, moet vooraf de fluorescentiebuislampen en andere gasontladingslampen uit de betreffende armaturen worden verwijderd.
Lampen moeten zoveel als mogelijk onbeschadigd en in zijn geheel worden afgevoerd.
De condensatoren en lampen vallen onder chemische oude bouwstoffen

10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK

- 10.32.11-a SLOOPWERK TERREINVERHARDING
0. OPNEMEN STRAATWERK
Materiaalgegevens:
Het betreft verharding in diverse vormen:
- Straatbakstenen
 - Betonstraatstenen

- Betontegels
- Grasbetontegels
- Sierbestrating natuursteen
- Funderingslaag van menggranulaat 0/31,5, dik 250mm

Een en ander als aangegeven op tekening.

Omvang van het werk:

- bestrating gedeeltelijk opnemen ter plaatse van de sleuf.
- Uitkomend materiaal schoonmaken door middel van schrapen.
Uitkomend materiaal sorteren.

Opslag uitkomend materiaal voor zover voor hergebruik geschikt:

- in de nabijheid van de gegraven sleuf, een en ander voor de in hoofdstuk 15 omschreven werkzaamheden.

.01 TERREINVERHARDING

Het uitnemen van de bestaande terreinverharding ter plaatse van de te graven sleuf ten behoeve van terreinleidingen.

10.32.30-a SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL

0. NIET-DESTRUCTIEVE VERWIJDERING ONDERDEEL

Constructiegegevens: brandwerende gevelroosters.

Materiaalgegevens: aluminium.

Wijze van verwijderen: demonteren uit bovenzijde puiconstructie.

Eigendom uitkomend materiaal: van de aannemer.

Afvoer uitkomend materiaal: van het Rijksterrein.

Afwerking plaats van verwijdering: verwijderen verontreinigingen.

Te verstrekken gegevens:

- stortingsbewijs.

.01 WANDROOSTER, BUITEN

GEBOUW EI:

Demonteren van gevelroosters (6 stuks) lokaal 22.

10.32.30-b SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL

0. NIET-DESTRUCTIEVE VERWIJDERING ONDERDEEL

Constructiegegevens: gevelroosters.

Materiaalgegevens:

- aluminium buitenrooster;
- kippengaas;
- stalen plaat op afstandhouders aan de binnenzijde.

Wijze van verwijderen: demonteren uit onderzijde puiconstructie en uit de loopdeur van de dubbele deur.

Voorzieningen omgeving: dichtzetten schroefgaten kozijn.

Eigendom uitkomend materiaal: van de aannemer.

Afvoer uitkomend materiaal: van het Rijksterrein.

Afwerking plaats van verwijdering: verwijderen verontreinigingen.

Te verstrekken gegevens:

- stortingsbewijs.

.01 WANDROOSTER, BUITEN

GEBOUW EI:

Demonteren van gevelroosters lokaal 22 uit de gevelpui en de loopdeur.

10.32.30-c SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL

0. NIET-DESTRUCTIEVE VERWIJDERING ONDERDEEL

Constructiegegevens: systeemplafond.

Materiaalgegevens: gipsvinylplaten in stalen ophangstelsel.

Wijze van verwijderen: tijdelijk uitnemen van de platen t.b.v. de boorwerkzaamheden.

Opslag uitkomend materiaal: nabij het werkterrein t.b.v. herplaatsen.

.01 BINNENPLAFOND

GEBOUW K:

Het tijdelijk verwijderen en opslaan van de plafondplaten in de lokalen R006 en R106.

10.32.41-a SLOOPWERK PLAAT-/PROFIELBEKLEDING

0. SLOOPWERK PLAAT-/PROFIELBEKLEDING

Constructiegegevens:

- onderconstructie: houten balklaag.
- bevestigingswijze: geniet/geschroefd.

Materiaalgegevens: brandwerende beplating.

Omvang sloopwerk: brandwerende plafond geheel verwijderen .

Voorzieningen omgeving: achterconstructie ontdoen van verontreinigingen.

Eigendom afkomend materiaal: van de aannemer.

Afvoer afkomend materiaal: van het Rijksterrein.

Te verstrekken gegevens.

- stortingsbewijs.

.01 BINNENPLAFOND

GEBOUW D:

Verwijderen van het plafond in lokaal 302 t.b.v. het verwijderen van diverse werktuigbouwkundige installatieonderdelen.

10.32.41-b SLOOPWERK PLAAT-/PROFIELBEKLEDING

0. SLOOPWERK PLAAT-/PROFIELBEKLEDING

Constructiegegevens:

- onderconstructie: gevelpui.
- bevestigingswijze: genageld.

Materiaalgegevens: houten rabatdelen.

Omvang sloopwerk: rabatdelen geheel verwijderen.

Eigendom afkomend materiaal: van de aannemer.

Afvoer afkomend materiaal: van het Rijksterrein.

Afwerking sloopplaats: achterconstructie ontdoen van verontreinigingen.

Te verstrekken gegevens.

- stortingsbewijs.

.01 BUITENWAND

GEBOUW EI:

Verwijderen van de rabatdelen aan de buitenzijde van de gevel ter plaatse van lokaal 22

10.32.41-c SLOOPWERK PLAAT-/PROFIELBEKLEDING

0. SLOOPWERK PLAAT-/PROFIELBEKLEDING

Constructiegegevens:

- onderconstructie: gevelpui.
- bevestigingswijze: genageld/geschroefd.

Materiaalgegevens: plaatmateriaal, multiplex.

Omvang sloopwerk: plaat geheel verwijderen.

Eigendom afkomend materiaal: van de aannemer.

Afvoer afkomend materiaal: van het Rijksterrein.

Afwerking sloopplaats: achterconstructie ontdoen van verontreinigingen.

Te verstrekken gegevens.

- stortingsbewijs.

.01 BUITENWAND

GEBOUW EI:

Verwijderen van de puivulling aan de buitenzijde van de gevel ter plaatse van lokaal 22 (intrede gasleiding en afvoer ventilator).

10.32.41-d SLOOPWERK PLAAT-/PROFIELBEKLEDING

0. DEMONTAGE PLAAT-/PROFIELBEKLEDING

Constructiegegevens: koofconstructie.

Onderconstructie: regelwerk, hout.

Bevestigingswijze: geschroefd.

Materiaalgegevens: cementgebonden gipsvezelplaat.

Omvang demontage: gehele koofconstructie verwijderen.

Eigendom afkomend materiaal: van de aannemer.

Afvoer afkomend materiaal: van het Rijksterrein.

Te verstrekken gegevens:

- stortingsbewijs.

.01 KOOF

GEBOUW L:

Verwijderen van de volledige koofconstructie t.b.v. de gasleiding aan de buitenzijde van lokaal S7.

10.32.41-e SLOOPWERK PLAAT-/PROFIELBEKLEDING

0. DEMONTAGE PLAAT-/PROFIELBEKLEDING

Constructiegegevens: gevelbekleding.

Bevestigingswijze: geschroefd.

Materiaalgegevens: HPL plaat.

Omvang demontage: gehele plaat verwijderen.

Eigendom afkomend materiaal: van de aannemer.

Afvoer afkomend materiaal: van het Rijksterrein.

Te verstrekken gegevens:

- stortingsbewijs.

.01 VULLING WANDOPENING, BUITEN

GEBOUW L:

Verwijderen van de gehele plaat met sparing t.b.v. gasleiding aan de buitenzijde van lokaal S7.

10.32.44-a SLOOPWERK TEGELWERK

0. SLOOPWERK TEGELWERK

Materiaalgegevens: plavuizen.

Omvang sloopwerk: verwijderen tegels voor het maken van een sparing.

Eigendom afkomend materiaal: van de opdrachtgever.

Opslag afkomend materiaal: nabij werkterrein voor hergebruik.

.01 SECUNDAIRE VLOER, BUITEN

GEBOUW D:

Tijdelijk verwijderen van de tegels, ca. 1,5 m² nabij entree, ten behoeve van het maken van een sparing.

10.32.61-a VERWIJDERING/DEMONTAGE MACHINE/APPARAAT

0. DEMONTAGE MACHINE/APPARAAT

Opstellingsgegevens: gasfornuis met oven.

Omvang demontage: gehele fornuis

Voorzieningen aansluiting(en): afdoppen.

Eigendom afkomend materiaal: van de aannemer.

Afvoer afkomend materiaal: van het Rijksterrein.

Afwerking plaats van demontage: schoonmaken.

Te overleggen stukken:

- stortingsbewijs.

.01 FORNUIS

GEBOUW W:

Het demonteren en verwijderen van het fornuis in lokaal 106.

10.32.61-b VERWIJDERING/DEMONTAGE MACHINE/APPARAAT

0. DEMONTAGE MACHINE/APPARAAT

Omvang demontage:

Gebouw B

2 ketels Remeha Gas 210 ECO 160 (160kW) verwijderen.

Rookgasafvoeren verwijderen tot aan de bouwkundige schoorsteen in de stookruimte en de openingen in de wand brandwerend afdichten (60min WDBDO).

Overbodige CV-leidingen verwijderen inclusief appendages en isolatie.

Overbodige gasleiding verwijderen tot aan het punt waar deze de vloer

in gaat.

Gebouw D

1 ketel Remeha Gas 3000 ECO 9 (235kW) verwijderen.
1 ketel Remeha Gas 3000 ECO 7 (176kW) verwijderen.
Rookgasafvoeren geheel verwijderen (inclusief dakdoorvoeren).
Luchttoevoerkanaal verwijderen dat aangesloten is op een
buitenluchtrooster (2 meter lengte).
Overbodige CV-leidingen verwijderen inclusief appendages en isolatie.
Overbodige gasleiding verwijderen tot aan het punt waar deze het
gebouw verlaat daar afdoppen.
Bypassleiding verwijderen bij de twee radiatoren groepen en de twee
LBK's.

Gebouw E

3 ketels Novum Novumax LN 1250 (1430 kW) verwijderen.
Rookgasafvoeren verwijderen tot aan wand in de stookruimte, de drie
openingen in de wand brandwerend afdichten (60min WDBDO).
Overbodige CV-leidingen verwijderen inclusief appendages en isolatie.
Overbodige gasleiding verwijderen tot buiten en buiten afdoppen.
Bestaande verdeler met de groepen gebouw E en gebouw A
verwijderen.

Gebouw F Unical Super modulex 770 (770kW)

Opstellingsframe van de ketels op het dak verwijderen.
Rookgasafvoeren geheel verwijderen.
Overbodige CV-leidingen inclusief appendages en isolatie op het dak
verwijderen tot op dak niveau.
Overbodige gasleiding op het dak verwijderen tot op dak niveau.
In de schacht kunnen de gas en CV-leidingen blijven zitten.
Overbodige gasleiding in de kelder verwijderen tot net buiten de gevel.

Gebouw J

1 ketel Remeha Gas 3C XR (176kW) verwijderen
1 ketel Remeha Gas 3B HR (162kW) verwijderen
Rookgasafvoeren verwijderen tot aan de bouwkundige schoorsteen in
de ruimte recht boven de ketel, daar de rookgasafvoer afdoppen.
Overbodige CV-leidingen verwijderen inclusief appendages en isolatie.
Overbodige gasleiding in de stookruimte verwijderen tot aan de schacht.
Overbodige gasleiding in de kruipruimte verwijderen tot net buiten de
gevel.

Gebouw K

2 gaswandketels Remeha Quinta 85 verwijderen
Rookgasafvoeren geheel verwijderen (inclusief dakdoorvoeren).
Overbodige CV-leidingen verwijderen inclusief appendages en isolatie.
Overbodige gasleiding in de opstellingsruimte en schacht verwijderen
tot juist buiten de gevel.

Gebouw S1

1 ketelwandketel Remeha Avanta 28c CW4
Rookgasafvoeren geheel verwijderen (inclusief dakdoorvoer).
Overbodige CV-leidingen verwijderen inclusief appendages en isolatie.
Gasleiding verwijderen tot aan de gevel en afdoppen.
Splitunit verwijderen.

Gebouw W

2 gaswandketels Remeha Quinta Pro 45
Rookgasafvoer geheel verwijderen (inclusief muurdoorvoeren).
Overbodige CV-leidingen verwijderen inclusief appendages en isolatie.
Gasleiding verwijderen tot aan de gevel en afdoppen.

Voor alle ketels geldt het volgende:
Bijbehorende bekabeling, bevestigingsmateriaal, schakelmateriaal, brandweerschakeler (aan de gevel), voorzieningen in de regelkast, frequentieregelaars (2 in geb E1) en bij de ketels behorende expansievaten verwijderen. Condensafvoer verwijderen en afdoppen. Expansievaten (1 per ketel) zijn niet getekend.

Eigendom afkomend materiaal:
Aannemer

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Het verwijderen van de CV-ketels zoals op de tekeningen zijn aangegeven.
Het verwijderen van alle bij de ketels behorende leidingen, rookgasafvoeren en toebehoren zoals beschreven.

10.32.61-c VERWIJDERING/DEMONTAGE MACHINE/APPARAAT
0. DEMONTAGE MACHINE/APPARAAT

Omvang demontage:

Gebouw L
3 gaswandketels Remeha 160 (160kW) demonteren.
Rookgasafvoeren verwijderen tot aan de bouwkundige schoorsteen in de stookruimte.
Overbodige CV-leidingen verwijderen inclusief appendages en isolatie.
Overbodige gasleiding verwijderen tot buiten de gevel bij de ingang van het gebouw. Zie bron B06 van de asbestinventarisatie voor informatie over de asbesthoudende pakkingen in de gasafsluiter.

Voor alle ketels geldt het volgende:
Bijbehorende bekabeling, bevestigingsmateriaal, schakelmateriaal, noodschakeler (aan de gevel), voorzieningen in de regelkast en expansievaten verwijderen.

Eigendom afkomend materiaal:
Opdrachtgever (ketels en verdeler onder de ketels en frame netjes achterlaten in de technische ruimte)
Overige materialen voor de aannemer.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Het demonteren van de CV-ketels die op de tekeningen zijn aangegeven.
Het verwijderen van alle bij de ketels behorende leidingen, rookgasafvoeren en toebehoren zoals beschreven.

10.50 HAK- EN BREEKWERK

10.50.10-a HAK- EN BREEKWERK

0. HAK- EN BREEKWERK
Het maken van gaten, sleuven en/of inkassingen in bouwkundige constructie mag slechts plaatsvinden na goedkeuring van de directie. De uit het zicht aan te brengen leidingen moeten zoveel mogelijk een horizontaal danwel een verticaal beloop hebben. De hiertoe te maken

sleuven en inkassingen moeten een zodanige diepte bezitten, dat de installatie-onderdelen voor de eindafwerking van de betreffende constructie zijn gelegen.

Het maken van gaten, sleuven en inkassingen moet zoveel mogelijk plaatsvinden met behulp van frees-, zaag- danwel boormachines. De sleuven en inkassingen te maken in metselwerk, moeten na het aanbrengen van de installatie-onderdelen zijn aangewerkt met specie van dezelfde samenstelling waarin het metselwerk is opgetrokken. Het maken van gaten, sleuven en/of inkassingen in prefab betonnen wandelementen is niet toegestaan.

.01 BINNENWAND

T.b.v. de inbouw van leidingen en inbouwdozen.

10.50.11-a HAK- EN BREEKWERK, GATEN

0. HAK- EN BREEKWERK, GATEN

Diameter (mm): als blijkt uit de installatiewerkzaamheden.

Diepte (mm): als blijkt uit de installatiewerkzaamheden.

Aantal (st.): 2.

Constructie: betonvloer, dik 90 mm met tegelvloer.

.01 BEGANE GRONDVLOER, BINNEN

GEBOUW D:

Sparing in vloer lokaal 001E.

10.50.11-b HAK- EN BREEKWERK, GATEN

0. HAK- EN BREEKWERK, GATEN

Diameter (mm): 140.

Diepte (mm): 200.

Aantal (st.): 2.

Constructie:

- Kelderwand beton, dik 200 mm.

.01 KELDERWAND

GEBOUW D:

Sparing in kelderwand lokaal K106.

10.50.11-c HAK- EN BREEKWERK, GATEN

0. HAK- EN BREEKWERK, GATEN

Diameter (mm): 160.

Diepte (mm): ca. 1.100.

Aantal (st.): 2.

Constructie:

- Metselwerk: 750.

Boren van uit lokaal 14 onder een hoek van 45° naar buiten.

E.e.a. als in principe op tekening staat aangegeven.

.01 BUITENWAND

GEBOUW B'

Het boren van twee gaten. **LET OP MONUMENT.**

10.50.11-d HAK- EN BREEKWERK, GATEN

0. HAK- EN BREEKWERK, GATEN

Diameter (mm): 140.

Diepte (mm): ca. 350.

Aantal (st.): 2.

Constructie:

- Kelderwand metselwerk (mm): 350.

.01 BUITENWAND

GEBOUW J:

Het boren van twee gaten in de kelderwand.

10.50.11-e HAK- EN BREEKWERK, GATEN

0. HAK- EN BREEKWERK, GATEN

Diameter (mm): 120

Diepte (mm): 570.

Aantal (st.): 2.

Constructie:

- Kelderwand metselwerk (mm): 350.
- Kelderwand beton (mm): 220.

Het boren van beide gaten mogen de wapening in de wand niet beschadigen.

.01 BUITENWAND

GEBOUW K:

Het boren van twee gaten in de kelderwand.

10.50.11-f HAK- EN BREEKWERK, GATEN

0. HAK- EN BREEKWERK, GATEN

Diameter (mm): 160.

Diepte (mm): 250.

Aantal (st.): 2.

Constructie:

- Kelderwand beton (mm): 250.

.01 BUITENWAND

GEBOUW L:

Het boren van twee gaten in de kelderwand.

10.50.11-g HAK- EN BREEKWERK, GATEN

0. HAK- EN BREEKWERK, GATEN

Diameter (mm): volgend uit de installatiewerkzaamheden.

Diepte (mm): 110.

Aantal (st.): 2.

Constructie:

- Metselwerk (mm): 110.

.01 BINNENWAND

GEBOUW L:

Het boren van twee gaten in de wand tussen lokaal S2 en S1.

.02 BINNENWAND

GEBOUW L:

Het boren van twee gaten in de wand tussen lokaal S1 en S18.

10.50.11-h HAK- EN BREEKWERK, GATEN

0. HAK- EN BREEKWERK, GATEN

Diameter (mm): volgend uit de installatiewerkzaamheden.

Diepte (mm): 200.

Aantal (st.): 2.

Constructie:

- Metselwerk (mm): 200.

.01 BINNENWAND

GEBOUW L:

Het boren van twee gaten in de wand tussen lokaal S18 en S7.

10.50.11-i HAK- EN BREEKWERK, GATEN

0. HAK- EN BREEKWERK, GATEN

Diameter (mm): volgend uit de installatiewerkzaamheden.

Diepte (mm): ca. 400.

Aantal (st.): 2.

Opbouw vloer:

- Tegelvloer;
- Kiftbeton;
- Lewis zwaluwstaartplaten;
- Bestaand beschot;
- Bestaande balklaag 100 x 300 mm;
- Stucplafond.

Gebouw K betreft een monument.

- .01 BEGANE GRONDVLOER, BINNEN
GEBOUW K:
Het boren van twee gaten begane grondvloer lokaal R006.
- .02 VERDIEPINGVLOER, BINNEN
GEBOUW K:
Het boren van twee gaten in de verdiepingsvloer lokaal R106.
- 10.50.11-j HAK- EN BREEKWERK, GATEN
0. HAK- EN BREEKWERK, GATEN
Diameter (mm): volgend uit de installatiewerkzaamheden.
Aantal (st.): 2.
Opbouw vloer:
- Bestaand beschot;
- Bestaande balklaag 100 x 300 mm;
- Stucplafond.
Gebouw K betreft een monument.
- .01 VERDIEPINGVLOER, BINNEN
GEBOUW K:
Het boren van twee gaten in de zoldervloer lokaal R201.
- 10.50.11-k HAK- EN BREEKWERK, GATEN
0. HAK- EN BREEKWERK, GATEN
Diameter (mm): volgend uit de installatiewerkzaamheden.
Diepte (mm): 100.
Aantal (st.): 2.
Constructie:
- kalkzandsteen wand 60 WBDBO minuten.
Gebouw K betreft een monument.
- .01 BINNENWAND
GEBOUW K:
Het boren van twee gaten in de wand van lokaal R204.
- 10.50.13-a HAK- EN BREEKWERK, INZAGING
0. HAK- EN BREEKWERK, INZAGING
Breedte (mm): 800.
Lengte (m): 0,80.
Constructie:
- metselwerk WBDBO 30 minuten.
- .01 SECUNDAIRE WAND, BINNEN
GEBOUW D:
Sparing in schachtwand lokaal 101C t.b.v. brandwerend luik 43.31.20-a.
- .02 SECUNDAIRE WAND, BINNEN
GEBOUW D:
Sparing in schachtwand lokaal 201C t.b.v. brandwerend luik 43.31.20-a.
- 10.50.13-b HAK- EN BREEKWERK, INZAGING
0. HAK- EN BREEKWERK, INZAGING
Breedte (mm): 800.
Lengte (m): 0,80.
Constructie:
- metalstud wand 30 WBDBO minuten.
- .01 SECUNDAIRE WAND, BINNEN
GEBOUW D:
Sparing in schachtwand lokaal 301C t.b.v. brandwerend luik 43.31.20-a.
- 10.50.13-c HAK- EN BREEKWERK, INZAGING
0. HAK- EN BREEKWERK, INZAGING
Breedte (mm): 1.200.
Lengte (m): 1,20.
Constructie:
- betonplaat.

- .01 SECUNDAIRE WAND, BINNEN
GEBOUW D:
Sparing in bordesvloer nabij entree.

12 **GRONDWERK**

12.00 **ALGEMEEN**

12.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. ONTGRAVEN GROND

- van uit te voeren graafwerkzaamheden dienen werktekeningen te worden gemaakt die voor aanvang werk door de directie moeten zijn goedgekeurd
- voordat de aannemer met graafwerkzaamheden begint, moet hij in het bezit zijn van een klic-melding.
Bij graafwerkzaamheden op defensie-terrein zal de aannemer bij de klic-melding worden gewezen op een extra informatieverzoek aangaande overige terreinleidingen. Het uitzetten van kabel- en leidingtracés geschiedt door de aannemer in overleg met de directie.
- van de graafwerkzaamheden dienen werktekening te worden gemaakt die voor aanvang van de werkzaamheden door de directie moeten zijn goedgekeurd
- op basis van de beschikbare terreintekeningen dient de aannemer proefsleuven te maken om de exacte ligging van leidingen vast te stellen
- de aannemer dient er zorg voor te dragen dat ten behoeve van detectie van kabels, leidingen en dergelijke de benodigde detectie-apparatuur op het werk aanwezig is.
- bij het ontgraven moet rekening worden gehouden met het verplaatsen van de op kabel- en leidingtracés gelegen materialen zoals verhardingsmaterialen, kantopsluitingen, grind, hakhout en dergelijke.
- te handhaven struiken en vaste planten ruim uitsteken, gescheiden houden van de ontgraven grond en tegen uitdroging beschermen door inkuilen.
- het gebruik van mechanische middelen, houwelen en ander zwaar handgereedschap, alsmede het mechanisch graven van leidingsleuven is alleen 300mm of meer verwijderd van bestaande leidingen toegestaan
- binnen de kroonprojectie van bomen schade aan het wortelgestel voorkomen. Indien een boomwortel toch moet worden verwijderd moet dit door een boomspecialist gebeuren onder toezicht van de directie (zie ook de bijlage Bomenposter bij dit bestek).
- graafwerkzaamheden binnen de kroonprojectie van een bestaande boom mogen alleen plaatsvinden volgens een 'goedgekeurd werkplan' zoals omschreven in het 'Handboek bomen 2018', H2 werken rond bomen.

Dit goedgekeurd werkplan moet zijn opgesteld op basis van of afgeleid zijn van het vooronderzoek, de Bomen Effect Analyse (BEA) welke als bijlage bij het bestek is gevoegd, en waarvan alle adviezen en randvoorwaarden moeten worden opgevolgd. Werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn zonder toestemming niet toegestaan.

De aannemer stelt voor aanvang van de werkzaamheden het werkplan op en legt dit ter goedkeuring voor aan de directie.

19. AANVULLEN GROND BIJ LEIDINGTRACE'S

- aanvullingen mogen niet eerder plaatsvinden dan na goedkeuring door de directie.

- uit de aanvulgrond eventueel aanwezige verontreinigingen en/of bodemvreemde stoffen, harde voorwerpen met afmetingen groter dan 50mm e.d., alsmede andere voorwerpen die beschadigingen aan kabel- en leidingtracés kunnen veroorzaken verwijderen. Indien grond daarvoor wordt afgekeurd, worden de extra kosten verrekend.
 - tijdens het dichten de gescheiden gehouden toplaag wederom op de oorspronkelijke positie aanbrengen.
 - bevroren grond niet verwerken in de aanvulling.
 - in beplantingszones geen sneeuw in de aanvulgrond verwerken.
 - tot het aanvullen van een sleuf wordt tevens gerekend het op de oorspronkelijke plaats aanbrengen van de bij het ontgraven van de sleuf gescheiden gehouden struiken en vaste planten. Tevens (lely)frezen, spitten, bemesten en opnieuw inzaaien van gras-tracé's. Voorafgaand aan het inzaaien dient de grond vrij te zijn gemaakt van ongerechtigheden (bijv. stenen) van 50 mm of groter
29. **INDRINGWEERSTAND NA AANVULLEN VERDICHTEN**
Tenzij nadrukkelijk anders vermeld, dient grond in laagdikten van maximaal 300 mm te worden aangebracht.
Aanvullingen van sleuven, putten en dergelijke, die zijn gelegen in of aansluiten op een grondlichaam, zoveel mogelijk de zelfde dichtheid geven als de omringende grondslag, dit ter vermindering van zettingsverschillen.
39. **SCHOON HOUDEN VAN WEGEN EN PADEN**
Voor zover door of vanwege de aannemer transport van bouwstoffen, materieel en hulpmiddelen over wegen en paden op terreinen van het Rijksvastgoedbedrijf geschiedt, moet in geval van verontreiniging van de weg en/of het pad als gevolg daarvan de aannemer zo spoedig mogelijk zorgdragen voor het verwijderen van de verontreiniging. Indien de aannemer de door of vanwege de directie gegeven opdrachten ten aanzien van het schoonmaken niet nakomt, kan de directie deze werkzaamheden door derden laten uitvoeren, zonder dat ingebrekestelling nodig is; de daaraan verbonden kosten komen voor rekening van de aannemer.
49. **OPNEMEN EN HERSTELLEN**
Opgebroken bestratingen en kantopsluitingen moeten zo spoedig mogelijk worden herlegd en definitief worden hersteld. Indien definitief herstel niet tot de verplichtingen van de aannemer behoort, moeten de opgebroken gedeelten zo spoedig mogelijk van een tijdelijke bestrating worden voorzien.
Tot het herstellen van bestratingen behoort tevens het leveren van het benodigde straat- en afstrooizand.
59. **BEPLANTING**
De aannemer dient zich bij de directie op de hoogte te stellen van de beplanting, welke tijdens de uitvoering van het werk gevrijwaard dient te blijven van beschadigingen.
69. **VOORZIENINGEN TBV LEIDINGEN EN KABELS**
In de nabijheid van in het terrein aanwezige kabels en leidingen is machinaal graven niet toegestaan.
De aannemer draagt er zorg voor dat kabels en leidingen welke bij de uitvoering van het werk zijn blootgelegd, tegen beschadigingen worden beschermd.
Bij het ondergraven van kabels en leidingen moet de aannemer voor een deugdelijke ondersteuning of ophanging van de kabels en leidingen zorgdragen.
79. **MELDEN BESCHADIGINGEN**
Indien de aannemer ondergrondse kabels of leidingen beschadigt moet hij de directie hiervan onmiddellijk in kennis stellen.
89. **MARKERINGEN**
Sleuven moeten bij kruisingen van en langs wegen zijn gemarkeerd door rode vlaggen, markeringslint c.q. lantaarns.
De aannemer moet bij wegafsluitingen en/of omleggingen, kruisingen,

- in- of uitritten, voorzieningen treffen voor de beveiliging van het verkeer, evenals de aanduiding van eventueel noodzakelijke omleidingsroutes.
De aannemer is verantwoordelijk voor een duidelijke en deugdelijke opstelling van de markeringen.
90. VERKEERSPLAN
De aannemer dient op basis van de CROW-publicatie "Werk in Uitvoering 96b" een verkeersplan op te stellen daar waar een deel van de rijweg wordt dichtgezet.
Verkeersdoorgangen moeten dagelijks worden hersteld.
91. VEILIGHEIDSKLEDING
De aannemer is verplicht om de door hem tewerkgestelde personen die zich voor uitvoering van hun taak buiten een voertuig langs of op de weg bevinden, en personen waarbij te water raken niet is uitgesloten, signaalkleding te doen dragen die voldoet aan het bepaalde in CROW-publicatie 'Specificaties voor materiaal en materieel' onderdeel van de publicatiereeks 'Werk in uitvoering'.
- 12.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
09. VERKLARING SCHONE GROND
Een verklaring van "schone grond" dient, door de aannemer te worden verzorgd, het verkrijgen van deze verklaring mag het project niet vertragen, zonodig zal de directie een terrein in de nabijheid van het werk beschikbaar stellen voor de tijdelijke opslag van de grond.
19. INRICHTEN TIJDELIJK GRONDDEPOT
De aannemer dient ten behoeve van de vrijkomende grond uit het werk een tijdelijk gronddepot in te richten. De grond moet gescheiden naar grondsoort en kwaliteit, en op aanwijzing van de directie worden opgeslagen.
Gronddepots dienen duidelijk te worden afgebakend door middel van een bouwafrastering en dienen herkenbaar te worden voorzien van een bord met daarop aangegeven de depotcode volgens 12.00.30 29. van dit bestek. Indien van toepassing dient deze herkenbaar te zijn voorzien van signalering door middel van pictogrammen overeenkomstig CROW-publicatie "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water".
Gronddepots voor de opslag van schone en verontreinigde grond moeten hydrologisch zijn gescheiden van de omgeving. Op het maaiveld een kunststofweefsel/-vlies aanbrengen van HDPE-folie dik 0,8 mm of gelijkwaardig.
Na iedere werkdag en tijdens gevaar voor verstuing op de depots een bovenafdekking aanbrengen van HDPE-folie dik 0,5 mm of gelijkwaardig.
29. BEHEER TIJDELIJK GRONDDEPOT
Het beheer van het gronddepot, alsmede het registreren van de in het depot opgeslagen grond valt volledig onder de verantwoording van de aannemer. In de depotregistratie dient te zijn opgenomen:
- de depotcode;
- een plattegrond van het werkterrein;
- de plaats van herkomst van de grond;
- de hoeveelheid grond;
- de kwaliteit van de grond;
- de verwachte eindbestemming van de grond;
- de datum van inrichting van het depot;
- de verwachte einddatum van het depot;
- naam en telefoonnummer uitvoerder.
39. OPSCHONEN TERREIN NA GRONDDEPOT
Voor oplevering van het werk dient de aannemer het depot op te ruimen en het terrein in de oorspronkelijke staat te herstellen.
Eventueel overblijvende grond moet door en voor rekening van de

- aannemer volgens de vigerende wet- en regelgeving worden afgevoerd.
Te verstrekken gegevens:
- een stortingsbewijs of een bewijs van afgifte van de afgevoerde materialen.
49. **BEWIJS VAN OORSPRONG AANGELEVERDE ZAND/GROND**
De aannemer verstrekt de directie een bewijs van oorsprong van het/de door hem geleverde zand/grond, afgegeven door de leverancier(s) ervan.
Op het bewijs dient vermeld te zijn:
- de naam van de leverancier(s);
 - de aard en herkomst van het/de zand/grond;
 - de opbouw en de gradering van het/de zand/grond;
 - de chemische analyse, waaruit blijkt dat de streefwaarde, genoemd in de Wet Bodembescherming niet wordt overschreden;
 - indien zand afkomstig is uit een zout milieu, dan moet worden aangetoond dat het chloridegehalte, zoals in de desbetreffende Provincie is voorgeschreven, niet wordt overschreden.
- Genoemd document dient door de aannemer te worden ondertekend.
Van de voornoemde analyses kan worden volstaan met een analyse lijst welke niet ouder is dan drie maanden.
59. **DIEPTELIKKING VAN KABELS EN LEIDINGEN**
Uitgangspunt hiervoor is:
- laagspanningsleidingen: 0,7m
 - hoogspanningsleidingen: 0,9 m
 - communicatieleidingen: 0,6m
 - warmtenet: zie bijlagen Rotterdam Engineering
69. **AFWIJKEND KABEL- EN LEIDINGVERLOOP**
Indien bij het ontgraven kabels en leidingen worden aangetroffen, waarvan de ligging niet blijkt uit de aan de aannemer ter beschikking gestelde gegevens, moet hij de directie hiervan onmiddellijk in kennis stellen.
- 12.00.31 **INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN**
01. **GEDETAILLEERD WERKPLAN**
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor: de graafwerkzaamheden.
Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
Veiligheid en Gezondheid.
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.
- 12.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
09. **AANSPRAKELIJKHEID AANNEMER**
De aannemer is ten volle aansprakelijk voor elke beschadiging door zijn toedoen veroorzaakt aan de kabels en leidingen die hem bekend worden gesteld in de bouwbespreking als bedoeld in par. 5, lid 1 van de U.A.V.
Alle (kosten van en) herstellingen, voortvloeiende uit het door de ontgravingen vernielen of beschadigen van kabels en leidingen als hiervoor bedoeld, alsmede de schadevergoeding wegens de daaruit voortvloeiende verbruiksstagnatie, zijn voor rekening van de aannemer.

12.30 BOUWRIJP MAKEN

12.30.10-a VERWIJDEREN VAN BEPLANTING

0. VERWIJDEREN VAN BEPLANTING

Bestaande uit:

- heesters in diverse soorten en afmetingen met een open beplantings-structuur.

Bewerking afkomend materiaal:

- tijdelijk inkuilen

.01 ONVERHARD TERREIN

Het uitnemen en inkuilen van de heesters ter plaatse van de te graven sleuf voor de terreinleidingen. De tijdelijk in te kuilen beplanting is aangegeven op tekening.

12.30.10-b VERWIJDEREN VAN BEPLANTING

0. VERWIJDEREN VAN BEPLANTING

Bestaande uit:

- heesters in diverse soorten en afmetingen met een open beplantings-structuur.

Bewerking afkomend materiaal:

- afvoeren

.01 ONVERHARD TERREIN

Het uitnemen en afvoeren van de heesters ter plaatse van de te graven sleuf voor de terreinleidingen voor zover deze niet herplant worden na de geulwerkzaamheden.

12.30.10-c VERWIJDEREN VAN BEPLANTING

0. GRASZODEN

Situering:

- bestaand grasland of gazon

Verwijdering van beplanting of gazon:

- het frezen van gras d.m.v. lelyfrezen (tegen de rijrichting in).

.01 ONVERHARD TERREIN

Het te verwijderen gras ter plaatse van de te graven sleuf voor de terreinleidingen.

12.40 ONTGRAVEN VAN GROND

12.40.10-a ONTGRAVEN VAN GROND

0. ONTGRAVEN VAN GROND (STABU STANDAARD)

Ontgraven van grond (STABU Standaard, hfst. 12).

Grondsoorten gescheiden ontgraven

Bestemming uitkomende grond: naast de sleuf

Type sleuf: proefsleuf.

Lengte: 1,3 m aan weerszijde van de theoretische hartlijn van nieuw aan te brengen kabel(bed) of leiding)

Diepte: 0,25 m onder nieuw aan te brengen kabel(bed) of leiding/apendage met een maximale diepte van 1,50

.01 LOKALISEREN BESTAANDE LEIDINGEN

De benodigde proefsleuven:

- elke 30m bij in een lijn aangelegde leidingen
- ter plaatse van elke richtingverandering

12.40.10-b ONTGRAVEN VAN GROND

0. ONTGRAVEN VAN GROND (STABU STANDAARD)
Ontgraven van grond (STABU Standaard, hfst. 12).
Grondsoorten gescheiden ontgraven
9. ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN
Het werkterrein is (deels) verdacht van de aanwezigheid van
ontplobbare oorlogsresten. Voor soort, hoeveelheid en
verschijningsvorm van de vermoede ontplobbare oorlogsresten en de
omvang van het verdacht gebied wordt verwezen naar het bij dit
bestek gevoegde vooronderzoek.

Bij het werken in van ontplobbare oorlogsresten verdacht terrein
moeten de door de aannemer getroffen maatregelen ten behoeve van
de veiligheid en gezondheid van de bij het werk betrokkenen in
overeenstemming zijn met Certificatieschema voor het opsporen van
ontplobbare oorlogsresten.

Binnen twee weken na de opdracht van het werk biedt de aannemer
een projectplan gedateerd en ondertekend in tweevoud analoog en
digitaal in pdf-formaat aan de directie ter goedkeuring aan.
Het projectplan dient in overeenstemming te zijn met het
Certificatieschema voor het opsporen van ontplobbare oorlogsresten.
Het projectplan wordt voor dit onderdeel van het werk aangemerkt als
een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de UAV
2012.

Voor de uitvoering van de werkzaamheden ten behoeve van het
opsporen van ontplobbare oorlogsresten is een geldig procescertificaat
vereist. Voor aanvang van de desbetreffende werkzaamheden verstrekt
de aannemer de directie een kopie van het op zijn naam, of op naam
van de in te schakelen onderaannemer, gestelde certificaat.

De aannemer stelt een proces-verbaal van oplevering op. Het proces-
verbaal van oplevering moet in overeenstemming zijn met het
Certificatieschema voor het opsporen van ontplobbare oorlogsresten.

.01 ONVERHARD TERREIN

De ontgravingen van de sleuven voor de grondleidingen als aangegeven op
tekening.

12.40.10-c ONTGRAVEN VAN GROND

0. ONTGRAVEN VAN GROND (STABU STANDAARD)
Ontgraven van grond (STABU Standaard, hfst. 12).
Grondsoorten gescheiden ontgraven
In meerdere etappes ontgraven
Bestemming uitkomende grond: naast de sleuf
9. NADERE UITVOERINGSBEPALINGEN
Indien de te maken sleuf meer dan 5 nieuwe leidingen betreft worden
per
situatie een sleufprofieltekening verlangd, met als uitgangspunt het
referentie
sleufprofiel als aangegeven op tekening.

.01 ONVERHARD TERREIN

De ontgravingen van de sleuven voor de grondleidingen als aangegeven op
tekening.

12.50 VERWERKEN VAN GROND EN GRONDVERVANGENDE MATERIALEN

12.50.10-a VERWERKEN VAN GROND, GROND

0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)
Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst. 12).
Laagdikte (m):
De bij het ontgraven gescheiden gehouden grondsoorten zoveel mogelijk op hun oorspronkelijke plaats terug brengen.
Vlakheid: toegestane afwijking +/- 20 mm.
 1. GROND
Samenstelling: uit het werk komende grond
Minimaal 10cm schoon zand rond bestaande leidingen voorzien.
Minimaal 20cm schoon zand rond nieuwe leidingen voorzien.
Uit het werk komende grond: opnieuw verwerken in de sleuf.
Overblijvende grond: uitspreiden en egaliseren over het aanliggend terrein in overleg met de directie.
 4. VERDICHTEN VAN GROND (STABU STANDAARD)
Verdichten van grond (STABU Standaard, hfst.12).
Laagdikte(n) (m): 0,3
Indringingsweerstand: zoveel mogelijk dezelfde dichtheid geven als de omliggende grondslag om zettingsverschillen te voorkomen.
- .01 ONVERHARD TERREIN
De aanvullingen ter plaatse van proefsleuven en in het werk gebrachte kabels en leidingen.

12.50.11-a VERWERKEN VAN GROND, ZAND

0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)
Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst. 12).
Laagdikte (m): 0,3.
De bij het ontgraven gescheiden gehouden grondsoorten zoveel mogelijk op hun oorspronkelijke plaats terug brengen.
 1. ZAND IN ZANDBED (STABU STANDAARD)
Zand in zandbed (STABU Standaard, hfst. 12).
Te leveren zand, voorzover dit niet aan het werk kan worden ontleend.
 4. VERDICHTEN VAN GROND (STABU STANDAARD)
Verdichten van grond (STABU Standaard, hfst.12).
Laagdikte(n) (m): 0,3m
Indringingsweerstand per laag (NEN-EN 1997-2): 2MPa
Verdichtingsgraad per laag:
- gemiddeld (%): 98.
- .01 ONVERHARD TERREIN
De aanvullingen ter plaatse van de in het werk te brengen bestratingen.

12.50.11-b VERWERKEN VAN GROND, ZAND

0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)
Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst. 12).
Laagdikte (m): 0,2m
Profiel: 10cm rond bestaande leidingen verwerken
: 20cm rond nieuwe leidingen verwerken.
De grond aanstampen in lagen van ten hoogste 0,2m
1. ZAND IN AANVULLING OF OPHOGING (STABU STANDAARD)
Zand in aanvulling of ophoging (STABU Standaard, hfst. 12).
Te leveren zand, voorzover dit niet aan het werk kan worden ontleend.

.01 ONVERHARD TERREIN

De aanvullingen ter plaatse van leidingen met schoon zand.

12.88 STELPOSTEN

12.88.10-a STELPOSTEN

0. STELPOST

De aannemer dient een stelpost op te nemen voor het verwijderen van alle ter plekke aangetroffen kabels en leidingen die niet niet geïnventariseerd zijn. Verwijderen in overleg met de directie.

.01 ONVERHARD TERREIN

Stelpost groot € 2.000,- t.b.v. verwijderen niet geïnventariseerde kabels en leidingen.

12.88.10-b STELPOSTEN

0. STELPOST

De aannemer dient een stelpost op te nemen voor door de directie op te dragen kleine leveringen en werkzaamheden.

.01 DIVERSE

Stelpost groot € 1.000,- t.b.v. door de directie op te dragen kleine leveringen en werkzaamheden.

12.88.10-c STELPOSTEN

0. STELPOST

De aannemer dient een stelpost op te nemen voor het verplaatsen van diverse obstakels, zoals paaltjes, masten, enz. E.e.a. in overleg met de directie.

.01 ONVERHARD TERREIN

Stelpost groot € 1.000,- t.b.v. het verplaatsen van diverse obstakels i.o.m. de directie.

15 **TERREINVERHARDINGEN**

15.00 ALGEMEEN

15.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. VOEGEN

Het afstrooien, invegen en aftrillen zo vaak herhalen dat geen verdere vulling van de voegen mogelijk is.

15.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

09. BEWIJS VAN OORSPRONG

De aannemer verstrekt de directie een bewijs van oorsprong van het/de door hem geleverde zand/grond, afgegeven door de leverancier(s) ervan.

Op het bewijs dient vermeld te zijn:

- de naam van de leverancier(s);
- de aard en herkomst van het/de zand/grond;
- de opbouw en de gradering van het/de zand/grond;
- de chemische analyse, waaruit blijkt dat de streefwaarde, genoemd in de Wet Bodembescherming niet wordt overschreden;
- indien zand afkomstig is uit een zout milieu, dan moet worden aangetoond dat het chloridegehalte, zoals in de desbetreffende Provincie is voorgeschreven, niet wordt overschreden.

Genoemd document dient door de aannemer te worden ondertekend.

Van de voornoemde analyses kan worden volstaan met een analyse lijst welke niet ouder is dan drie maanden.

15.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor: het herstraatwerk.

Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:

- Veiligheid en Gezondheid.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.

15.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

09. REVISIEBESCHEIDEN

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- de as-build situatie.

15.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

02. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode. Onderdeel: Bewerkt straatwerk op verzakking, verplaatsing, vlakheid, en vulling van de voegen;

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 3 jaar

Het maximaal toegestane hoogteverschil boven de bestaande kantopsluiting bedraagt 10 mm.

Maximaal toegestane hoogteverschillen in de bestrating na herstel bij leidingaanleg:

- 2 mm tussen onderling aaneensluitende gelijksoortige elementen van de bestrating; en
- 10 mm boven de aansluitende kantopsluiting, tenzij deze kant opsluiting deel uitmaakt van een gootconstructie.

15.41 STRAATSTEENBESTRATING

15.41.10-a STRAATSTEENBESTRATING, BAKSTEEN STRAATKLINKER

0. STRAATSTEENBESTRATING

Verband: overeenkomstig het bestaande verband

Bestratingspatroon: overeenkomstig het bestaande patroon

Langsprofiel: overeenkomstig het bestaande profiel

Afwijking langsprofiel: ten hoogste 5 mm gemeten onder een rei van 3 m lengte.

Dwarsprofiel: overeenkomstig het bestaande profiel

Afwijking in dwarsprofiel: ten hoogste 10 mm gemeten met behulp van een profielwaterpassing.

Levering van tekort komend straatzand, tot een hoeveelheid van ten hoogste 1 m³ per 50 m² straatwerk.

Herstraat straatwerk machinaal afgetrild en vervolgens ingeveegd met straatzand onder toevoeging van water.

Afwijking van de vlakheid in de langsricting (voor het aftrillen): ten hoogste 5 mm.

1. STRAATKLINKER

Hergebruik van de eerder uitgenomen straatbakstenen.

De aannemer dient voor de opgenomen hoeveelheid bestrating 5% (gebruikte) bakstenen overeenkomstig het bestaande werk, te leveren.

.01 TERREINVERHARDING

Het herleggen van de uitgenomen bestrating ter plaatse van de gegraven sleuven.

15.41.20-a STRAATSTEENBESTRATING, BETON STRAATSTEEN/-KEI

0. STRAATSTEENBESTRATING

Verband: overeenkomstig het bestaande verband.

Bestratingspatroon: overeenkomstig het bestaande patroon.

Langsprofiel: overeenkomstig het bestaande profiel.

Afwijking langsprofiel: ten hoogste 5 mm gemeten onder een rei van 3 m lengte.

Dwarsprofiel: overeenkomstig het bestaande profiel.

Afwijking in dwarsprofiel: ten hoogste 10 mm gemeten met behulp van een profielwaterpassing.

Levering van tekort komend straatzand, tot een hoeveelheid van ten hoogste 1 m³ per 50 m² straatwerk.

Afwijking van de vlakheid in de langsricting (voor het aftrillen): ten hoogste 5 mm.

Herstraat straatwerk machinaal afgetrild en vervolgens ingeveegd met straatzand onder toevoeging van water.

1. BETONSTRAATSTEEN

Hergebruik van de eerder uitgenomen betonnen straatstenen.

De aannemer dient voor de opgenomen hoeveelheid bestrating 5% nieuwe straatstenen, overeenkomstig het bestaande werk, te leveren.

.01 TERREINVERHARDING

Het herleggen van de uitgenomen bestrating ter plaatse van de gegraven sleuven.

15.42 TEGELBESTRATING

15.42.30-a TEGELBESTRATING, BETONTEGEL

0. TEGELBESTRATING

Patroon: overeenkomstig het bestaand verband

Langsprofiel: overeenkomstig het bestaande profiel.

Afwijking langsprofiel: ten hoogste 5 mm gemeten onder een rei van 3 m lengte.

Dwarsprofiel: overeenkomstig het bestaande profiel.

Afwijking in dwarsprofiel: ten hoogste 10 mm gemeten met behulp van een profielwaterpassing.

Levering van tekort komend zand, tot een hoeveelheid van ten hoogste 1 m3 per 50 m2 straatwerk.

Afwijking van de vlakheid in de langsrichting (voor het aftrillen): ten hoogste 5 mm.

Herstraat straatwerk machinaal afgetrild en vervolgens ingeveegd met straatzand onder toevoeging van water.

1. BETONTEGEL

Hergebruik van de eerder uitgenomen betonnen betontegels.

De aannemer dient voor de opgenomen hoeveelheid 5% nieuwe betontegels, overeenkomstig het bestaande werk, te leveren.

.01 TERREINVERHARDING

Het herstraten van de uitgenomen bestrating ter plaatse van de gegraven sleuven.

15.71 VERHARDINGSLAGEN VAN STEENMENGSEL

15.71.11-a STEENMENGSELVERHARDING, STEENMENGSEL

0. STEENMENGSELVERHARDING

Laagdikte (mm): conform bestaande situatie

Vlakheid: na aftrillen maximaal 15mm

1. STEENMENGSEL

.01 TERREINVERHARDING

De te herstellen verharding ter plaatse van de gegraven sleuven.

16 **BEPLANTING**

16.00 **ALGEMEEN**

16.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

05. **TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.

Onderdeel: bomen en overige beplanting.

- te garanderen door: de aannemer.
- garantieperiode: voor bomen is dit 2 jaar en voor de overige beplanting is dit 1 jaar.

16.30 **GRONDVERBETERING**

16.30.10-a **BEMESTEN, MESTSTOF**

0. **BEMESTEN**

Wijze van bemesten:

- de meststof gelijkmatig over het oppervlak verdelen en klonten van aardachtige meststoffen verkruijmen.
- voorafgaan aan het bemesten de grond bewerken/los maken tot 300mm diepte.
- de aangebrachte meststoffen onderwerken door middel van frezen met een bewerkingsdiepte van 100 mm.

1. **MESTSTOF**

Aardachtige meststof Heicom B speciaal o.g.

.01 **ONVERHARD TERREIN**

Het gehele terrein dat ten gevolge van de werkzaamheden is beschadigd. Bemesting t.b.v. de te verrichten cultuurtechnische werkzaamheden zoals verder omschreven in dit hoofdstuk.

16.41 **ZAAIEN**

16.41.10-a **INZAAIEN**

0. **INZAAIEN**

Hoeveelheid (kg/100m²): 2,0.

Voor het zaaien de grondlaag verkruijmen, kluitgrootte max. (mm): 20.

Voor het zaaien de grond aandrukken met een druk van min. (N/mm²): 0,02.

Het zaad 10-20 mm onderwerken en de grond aandrukken.

4. **GRASZAADMENGSEL**

Mengsel voor gazons: R1 (2 kg/100m²)

Samengesteld uit de in de geldende rassenlijst voorkomende rassen.

Van het mengsel moet een bewijs van oorsprong worden overgelegd.

.01 **ONVERHARD TERREIN**

Het inzaaien van de stroken in de bestaande grasstroken ter plaatse van het graafwerk ten gevolge van leidingaanleg. Inclusief beschadigd terrein door het

werken met machines rond de stroken.

16.51 PLANTEN

16.51.23-a PLANTEN, HEESTER

0. PLANTEN

Afmetingen plantgat/-sleuf overeenkomend met de afmetingen van het gespreide wortelgestel dan wel de afmetingen van de kluit.

Plantdichtheid: overeenkomstig de bestaande dichtheid.

Plantpatroon: overeenkomstig het bestaande patroon.

Van plantmateriaal met kluit het materiaal tot behoud van de kluit losmaken nadat de kluit in het plantgat of de plantsleuf is geplaatst.

Niet verteerbaar materiaal verwijderen.

1. HEESTER

In diverse soorten.

.01 ONVERHARD TERREIN

Het herplanten van de heesters welke overeenkomstig hfdst 12 in een eerder stadium zijn uitgenomen.

16.60 WATER GEVEN

16.60.10-a WATER GEVEN

0. WATER GEVEN

Water betrekken van een door de directie aan te wijzen vulpunt.

Aansluit- en verbruikskosten zijn voor rekening van de opdrachtgever.

Frequentie: voorzover de weersomstandigheden dit noodzakelijk maken.

Periode: tot oplevering.

Water gelijkmatig over het oppervlak verdeeld toedienen.

.01 ONVERHARD TERREIN

Het water geven van de hiervoor genoemde heesters en ingezaaid terrein.

21 BETONWERK

21.31 VERLOREN BEKISTING

21.31.21-a VERLOREN BEKISTING, BETONMORTEL

0. VERLOREN BEKISTING
Type: werkvloer van beton, vlak on der de rei afgewerkt.
Dikte (mm): 50.
1. BETONMORTEL
Beoogd gebruik: ongewapend beton.
Sterkteklasse: C12/15.
Milieuklasse: X0.
Bindmiddel, cement CEM III/B
 - grof toeslagmateriaal (V/V): 80% grind + 20% betongranulaat (NEN-EN 12620+a08).Te verstrekken gegevens:
 - bewijs van oorsprong van de cement.
 - samenstelling van de mortel.Betonmortel leveren onder KOMO productcertificaat.

.01 SECUNDAIRE VLOER, BUITEN

GEBOUW D:

Ten behoeve van het herstellen van de sparing in bordesvloer nabij entree.

21.50 IN HET WERK GESTORT BETON

21.50.10-a IN HET WERK GESTORT BETON, BETONMORTEL

0. IN HET WERK GESTORT BETON
Afwerking niet-bekiste oppervlakken (NEN-EN 13670, tabel F4): basis.
1. BETONMORTEL, NORMAAL BETON (NEN-EN 206+NEN 8005:2017)
Mortelcentrale: in het bezit van het certificaat Betonmortel van de Stichting BMC.
Beoogd gebruik: gewapend beton.
Milieuklasse: XC4.
Druksterkteklasse: C30/37.
Bindmiddel, cement (NEN-EN 197-1:2011) (CEM): III/B.
Grootste korrelafmeting(en) (mm): 31.5.
Te verstrekken gegevens:
 - bewijs van oorsprong van de cement.
 - samenstelling van de mortel.

.01 BORDESVLOER, BUITEN

GEBOUW D:

Ten behoeve van het herstellen van de sparing in bordesvloer nabij entree.

22 **METSELWERK**

22.00 **ALGEMEEN**

- 22.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
- 09. NIET DRAGEND METSELWERK
Het metselwerk aanbrengen op een scheidingslaag en vrijhouden van bovenliggende vloeren.
 - 19. UITVOERING METSELWERK, ALGEMEEN
Het oppervlak van schoon metselwerk moet vrij (gemaakt) zijn van speciewater, uitgelopen voegwerk en andere verontreinigingen.
 - 29. AANVANGSHOOGTE METSELWERK, BUITEN
Schoon metselwerk van buitengevels moet tenminste 300 mm beneden het aansluitende definitieve maaiveld aanvangen.
 - 39. BINNENMETSELWERK
Binnenmetselwerk bij dragend metselwerk "opmetselen" tot onderkant staalconstructie of betonvloer, waarbij deze aansluiting in zijn geheel gesloten moet zijn uitgevoerd.
 - 49. TIJDELIJKE BEËINDIGING
Tijdelijke beëindigingen met een overgang van lager naar hoger werk moet worden uitgevoerd met een vallende tand.
 - 59. DILATATIES
Dilataties in het werk opnemen volgens infoblad 36 van KNB zoals die 3 maanden voor aanbesteding geldig was in overleg met de directie. De aannemer dient het advies ter goedkeuring aan de directie voor te leggen.
 - 69. BUITENWERK, ROLLAGEN
Rollagen in buitenmetselwerk moet naar buiten afwaterend te zijn gelegd.
 - 79. DROGE METSELSPECIE
Vooraf vervaardigde droog aangevoerde specie dat cement bevat, moet droog en in een waterdichte verpakking worden aangevoerd en opgeslagen. Op de verpakking moet tenminste de kwaliteit en de mengverhouding zijn vermeld.
 - 89. NATTE METSELSPECIE
Metselmortel die als geprefabriceerde natte metselmortel wordt aangeleverd moet zijn goedgekeurd en onder controle staan van de vereniging VOBV.
 - 90. BRANDVEILIGE DOORVOERINGEN
Brandveilige doorvoeringen door gemetselde wanden, waar aan een brandwerende eis is gesteld, moeten voldoen aan de richtlijnen van de fabrikant/leverancier van de brandwerende voorzieningen gestelde en aan de uitvoeringsrichtlijnen zoals gesteld in het handboek "Brandveilige doorvoeringen" van de uitgever ISSO/SBR Rotterdam, laatste uitgave.
 - 91. DRUKLAGEN BOVEN LATEIEN
In druklagen boven vooraf vervaardigde lateien mogen alleen openingen worden gemaakt op plaatsen die door de fabrikant/leverancier van de vooraf vervaardigde lateien zijn aangegeven.
 - 92. UITVOERING VOEGWERK GEVELVLAKKEN
De uitvoering van het voegwerk moet per gevelvlak in één arbeidsgang plaatsvinden met voegmortel welk in één charge moet zijn aangemaakt.

- 22.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN
09. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor: metselwerk.
Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
- Veiligheid en Gezondheid.
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in kalendermaanden.
- 22.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
09. REVISIEBESCHEIDEN
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- gegevens as-build situatie.

22.25 HERSTELLEN BESTAAND METSELWERK

- 22.25.22-a AANHELING BESTAAND METSELWERK, BAKSTEEN METSELSTEEN, RESTAURATIE
0. RESTAURATIEWERK, REPAREREN BESTAAND METSELWERK
Onderdeel: dichtzetten sparingen.
Restauratiecategorie (URL 4003): 2.
Metselverband: overeenkomstig bestaand werk.
Aanheling: als bestaand.
1. BAKSTEEN METSELSTEEN
Overeenkomstig een voor te leggen monster.
Uitvoering: vol.
Kleur: als bestaand.
Oppervlak: als bestaand.
- .01 BUITENWAND
GEBOUW W:
Dichtzetten van ontstane sparingen in de gevel na verwijderen werktuigbouwkundige installaties.

22.32 KALKZANDSTEEN MET MORTEL

- 22.32.11-a METSELWERK MET MORTEL, KALKZANDSTEEN METSELSTEEN
0. SCHOON METSELWERK, METSELVERBAND
Metselverband: halfsteens.
Toepassing: dichtzetten sparingen.
Lagenmaat: als bestaand.
Metselmortel uitgekrabd, vorm voegruimte vierkant.
Uitkrabdiepte (mm): 10.
Oppervlaktebeoordelingscriteria schoonwerkzijde(n) (STABU Standaard, hoofdstuk 22, bijlage A) (groep): 3.
1. KALKZANDSTEEN METSELSTEEN (NEN-EN 771-2:2011+A1:2015)
Fabrikaat: naar keuze van de aannemer.
Type: kalkzandsteen.
Beoogd gebruik: dichtzetten sparingen brandwerende wand.
Formaat: als bestaand.
Uitvoering (NEN-EN 772-16): vol.
Oppervlak (NEN-EN 772-16): voor éénzijdig schoonwerk.
4. METSELMORTEL, KALKGEBONDEN
Fabrikaat: naar keuze van de aannemer.

Samenstelling: 1 schelpkalk : 1¼ tras : 1½ fijn zand.
Toeslagmateriaal:
- fijn zand.

.01 BINNENWAND

GEBOUW EI:

Het dichtzetten van sparingen in lokaal 22.

22.72 VOEGWERK

22.72.10-a VOEGWERK

0. VOEGWERK

Het metselwerk moet voor het voegen met schoon water zijn gereinigd.

Voegtype: platvol, geborsteld.

4. VOEGMORTEL

Fabricaat: naar keuze van de aannemer.

Type: voegmortel passend bij de te verwerken steen.

.01 BINNENWAND

GEBOUW EI:

Het voegen van het metselwerk na het dichtzetten van sparingen in lokaal 22.

24 **RUWBOUWTIMMERWERK**

24.00 ALGEMEEN

24.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. CONTROLE MACHINAAL TIMMERWERK

Ten minste 3 maal 24 uur voordat de machinale timmerwerken worden geschilderd zal de aannemer de directie verzoeken deze te inspecteren (zater-, zon en feestdagen hierin niet begrepen).

Een dergelijk verzoek moet in het bouwverslag en/of weekrapport worden vastgelegd.

19. BEVESTIGINGEN

Voor zover in dit bestek niet anders is bepaald, moeten:

- in het zicht blijvende bevestigingsmiddelen voor buitentoepassingen moeten ten minste van roestvast staal zijn passend bij de omstandigheden, zowel klimatologisch als detaillering, en ter goedkeuring van de directie.
- niet in het zicht blijvende bevestigingsmiddelen voor buitentoepassingen moeten ten minste thermisch verzinkt zijn.
- bevestigingsmiddelen voor binnentoepassingen moeten ten minste van verzinkt of geel gepassiveerd staal zijn.
- in het zicht blijvende bevestigingen moeten worden aangebracht volgens een regelmatig patroon.
- bij gebruik van schroeven met verzonken kop, de gaten 1 mm dieper dan de kopdikte souvereinen.
- als gevolg van de bevestigingen mogen geen onregelmatigheden of vervormingen zoals indeukingen in de bekleding zichtbaar zijn

29. BESCHERMING TEGEN ZONLICHT

Blank blijvende onderdelen tot aan het aanbrengen in het werk beschermen tegen zonlicht zodat geen onregelmatige verkleuring optreedt.

24.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

09. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor: het dichtzetten van daksparringen.

Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:

- Veiligheid en Gezondheid.

24.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

09. REVISIEBESCHEIDEN

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- gegevens as-build situatie.

24.32 REGEL-, TENGEL- EN RACHELWERK

24.32.10-a TIMMERWERK, REGELWERK, GEZAAGD HOUT

0. TIMMERWERK REGELWERK

Regelwerk:

- stijl- en regelwerk.

Verbindingen geschroefd.

1. GEZAAGD EUROPEES NAALDHOUT (NEN 5466:2010)
Houtsoort: Europees vuren.
Dikte (mm): 50.
Breedte (mm): 70.
Vochtgehalte (%): 20.
Bewerking: geschaafd.
Toebehoren:
 - bevestigingsmiddel(en).
 4. TEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van de koofconstructie.
Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring (st.): 2.
 - goedgekeurd (st.): 2.
 - verstrekkingvorm: op witdruk in A-formaat.
- .01 KOOFCONSTRUCTIE
GEBOUW K:
Stijl- en regelwerk t.b.v. de koofconstructie in de lokalen R006 en R106.

24.41 BESCHIETINGEN

- 24.41.11-a TIMMERWERK, BESCHIETING, GEPROFILEERD HOUT
0. BESCHIETING VAN HOUTEN DELEN MET MESSING EN GROEF
De delen moeten zijn aangedreven.
Bevestiging: 2 st. draadnagels per deel en per steunpunt.
De draadnagels moeten zijn ingedreven.
Lengte draadnagel: ten minste 2,5 maal de deeldikte.
Niet meer dan 6 delen naast elkaar op een steunpunt gestuikt.
 1. DELEN MET MESSING EN GROEF
Fabrikant: naar keuze van de aannemer.
Type: dakbeschot.
Beoogd gebruik: dichtmaken sparing dakbeschot na verwijderen werktuigbouwkundige installaties.
Houtsoort: Europees vuren.
Breedte (mm): aansluitend bij bestaand.
Dikte (mm): 20 mm.
Toebehoren:
 - bevestigingsmiddel(en) in rvs uitvoering.
- .01 VULLING OPENING HELLEND DAK
GEBOUW D:
Dichtzetten van ontstane daksparringen na verwijderen werktuigbouwkundige installaties.
- .02 PLAT DAK
GEBOUW F:
Dichtzetten van ontstane daksparringen na verwijderen werktuigbouwkundige installaties.
- .03 VULLING OPENING HELLEND DAK
GEBOUW K:
Dichtzetten van ontstane daksparringen na verwijderen werktuigbouwkundige installaties.
- 24.41.30-a TIMMERWERK, BESCHIETING, VLAKKE VEZELCEMENTPLAAT
0. TIMMERWERK BESCHIETING
Bevestiging: d.m.v. nieten.
 1. CALCIUM-SILICAATPLAAT
Fabrikant: naar keuze van de aannemer.
Beoogd gebruik: brandwerend plafond.
Materiaal: calciumsilicaat.

Afmetingen (lxb) (mm): 2.500x1.200.

Plaatdikte (d) (mm): 12.

Brandgedrag (NEN-EN 13501-1:2019) (klasse): A2-s1, d0.

Brandwerendheid (NEN 6069+A1+C1:2019) (klasse): 60 minuten.

Hulpstukken:

- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn als de platen.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddel(en).

Totale constructie, inclusief bevestigingen en aansluitingen, moet een gegarandeerde en aantoonbare brandwerendheid van 60 minuten bevatten.

.01 BINNENPLAFOND

GEBOUW D:

Aanbrengen van een nieuw brandwerend plafond in lokaal 302.

30 **KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN**

30.00 **ALGEMEEN**

30.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

90. BRANDWERENDHEID PUIEN/DEUREN

De vereiste brandwerendheid van de in dit hoofdstuk omschreven onderdelen moet met certificaten, kenmerkbladen, gelijkwaardigheidsverklaringen e.d. van het betreffende erkende keuringsinstituut kunnen worden aangetoond. Erkend worden uitsluitend attesten met CE-markering.
De toegepaste onderdelen dienen ook in hun samenhang te voldoen aan de gestelde WBDBO-eisen.
Vereiste attesten dienen aangeleverd te worden voordat tot bestelling wordt overgegaan.

30.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd
voor: alle werkzaamheden aan kozijnen, ramen en deuren.
Eisen werkplan: Naast het vermelde in paragraaf 26 lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
- Veiligheid en Gezondheid.
De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:
- werkbare werkdagen.

30.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

09. REVISIEBESCHEIDEN

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- de as-build gegevens van de nieuwe en gewijzigde kozijnen, ramen en deuren.

30.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: metalen kozijnen, ramen en deuren.
- te garanderen door: de aannemer.
- garantieperiode: 10 jaar.
Onderdeel: kunststof kozijnen, ramen en deuren.
- te garanderen door: de aannemer.
- periode: 10 jaar.
Onderdeel: houten kozijnen, ramen en deuren.
- te garanderen door: de aannemer.
- periode: 10 jaar.

30.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

30.12.10-a TEKENINGEN

0. DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekening.
Van kozijnen, ramen, deuren, paneelvullingen en dergelijke.

Op de tekeningen moet zijn aangegeven:

- de indelingen en de maatvoeringen.
- detaillering van stijlen en dorpels en kozijnvullingen.
- de aansluitdetails onderling en met andere materialen.
- het hang- en sluitwerk van de beweegbare delen.
- plaats en type van de verankeringen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen 1 digitaal bestand in PDF formaat.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand in AutoCad 2013 Drawing -DWG-formaat + in PDF formaat.
- tijdstip goedgekeurde exemplaren, minimaal 5 werkdagen voor de aanvang van de werkzaamheden.

9. CONTROLE TEKENINGEN

De directie heeft na ontvangst zeven werkdagen nodig om de door de aannemer vervaardigde berekeningen te controleren en te retourneren.

.01 BUITENKOZIJN/-PUI

De werktekeningen van de buitenkozijnen en -puien, inclusief buitenramen en buitendeuren en de benodigde stelkozijnen en stellatten.

30.34 RAMEN

30.34.11-a HOUTEN RAAM

0. HOUTEN RAAM

Fabrikant: naar keuze van de aannemer.

Type: draairaam als bestaand.

Hoogte (mm): ca. 600.

Raambreedte (mm): ca. 400.

Raamprofiel: overeenkomstig bestaand.

Hout (type): duurzaam geproduceerd.

Oppervlaktebehandeling: volgens H46.

Afwerking: grond-, voorlak en aflaksysteem.

Kleur (RAL): nader te bepalen, als bestaand.

Beglazingssysteem: droog.

Glas: volgens H34.

Scharnieren: 2 stuks als bestaand.

Sluitpunten (aantal) (st.): 1 als bestaand.

Afdichting(en): als bij andere draairamen in de dakkapel.

.01 BUITENRAAM

GEBOUW D:

Aanbrengen nieuwe buitenramen in de dakkapel lokaal 302.

30.37 **PANELEN**

30.37.11-a HOUTEN PANEEL

- 0. HOUTEN PANEEL
 Fabricaat: naar keuze van de aannemer.
 Type: paneel in kozijn.
 Afmetingen: in het werk te bepalen
 - ca. 555 x 605 mm;
 - ca. 555 x 1855 mm.
 Opbouw:
 Regelwerk (mm): 50 x 70.
 Dampremmende laag
 Isolatiemateriaal
 Buitenbekleding: multiplex 15 mm
 Binnenbekleding: multiplex 15 mm
 Ventilatievoorzieningen.
 Oppervlaktebehandeling: volgens H46.
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddel(en).
- .01 BUITENKOZIJN/-PUI
 GEBOUW EI:
 Dichtzetten van de openingen in de buitenpui lokaal 22.

30.88 **STELPOSTEN**

30.88.10-a STELPOSTEN

- 0. STELPOST
 De aannemer dient een stelpost op te nemen voor aanpassingen aan de dubbele toegangsdeur om te voldoen aan de brandwerendheidseis van 60 minuten.
 E.e.a. dient aantoonbaar zijn volgens 30.00.30-90.
- .01 BINNENKOZIJN/-PUI
 GEBOUW F:
 Stelpost groot € 1.500,- t.b.v. opwaarderen toegangsdeur lokaal K08.

33 **DAKBEDEKKINGEN**

33.00 **ALGEMEEN**

33.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. VOORSCHRIFTEN, RICHTLIJNEN
De navolgende voorschriften en richtlijnen zijn van toepassing, voor zover deze betrekking hebben op ontwerpregels, dakbedekkingsconstructies, dakdetails, kwaliteitseisen en overige eisen:
- het BDA-dakboekje laatste uitgave zoals uitgegeven 3 maanden voor aanbestedingsdatum, uitgegeven door het Bureau Dakadvies (BDA) te Gorinchem.
19. AFSCHOT
Platte daken moeten naar de hemelwaterafvoeren een blijvend afschot hebben van tenminste 16:1000 mm.
29. AANBRENGEN ISOLATIEMATERIAAL
De ondergrond waartegen isolatiemateriaal wordt aangebracht moet droog, schoon, vetvrij en vrij van losse delen zijn. Tussen de aansluitnaden van de isolatie mogen zich geen verontreiniging bevinden .
39. PATROON BEVESTIGINGSMIDDELEN
In het zicht blijvende bevestigingsmiddelen moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.
49. ONTMOETING GEPROFILEERDE PLATEN
Ontmoetingen bij een bekleding van geprofileerde platen moet zodanig zijn uitgevoerd dat de totale dikte niet meer bedraagt dan driemaal de plaatdikte.
59. PRODUCT INFORMATIE BLADEN (PIB)
De eisen gesteld in de PIBladen voor de betreffende valbeveiliging zijn van toepassing. De PIBladen zijn te vinden op internet: <https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/richtlijn/2016/04/05/veilig-werken-op-hoogte-vwoh-product-informatiebladen-pib>.

33.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT, WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd voor: de dakwerkzaamheden.
Eisen werkplan: Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
- Veiligheid en Gezondheid.
- De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:
- werkbare werkdagen.

33.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

09. REVISIEBESCHEIDEN
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- gegevens as-build situatie.

33.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering

- van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: de dakbedekking.
- te garanderen door: de aannemer
 - garantieperiode: 10 jaar.

33.33 BITUMINEUZE DAKBEDEKKINGEN

- 33.33.13-a BITUMINEUS DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, VOLLEDIG GEKLEefd
0. BITUMINEUS DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, VOLLEDIG GEKLEefd
Ondergrond: bestaande dakbedekking.
Begaanbaarheid dak.
Onderlaag:
- volledig gekleefd.
Gesloten dakbedekkingssystemen moeten zijn aangebracht met
inachtneming van brandveilig werken aan daken conform NEN
6050:2009.
6. BITUMINEUZE DAKBAAN
Fabrikant: naar keuze aannemer.
Type: als bestaand.
- .01 PLAT DAK
GEBOUW F:
Herstellen van de dakbedekking na verwijderen werktuigbouwkundige
installaties.

33.41 KERAMISCHE EN BETONNEN DAKPANNEN

- 33.41.10-a DAKPANNENBEDEKKING, KERAMISCHE DAKPAN
0. DAKPANNENBEDEKKING
Dekrichting: als bestaand.
Panhaken aangebracht.
1. KERAMISCHE DAKPAN (NEN-EN 1304:2013)
Leverancier: naar keuze van de aannemer.
Beoogd gebruik: dakafwerking.
Type: als bestaand.
Oppervlaktebehandeling: als bestaand.
Kleur: als bestaand.
- .01 HELLEND DAK
GEBOUW D:
Herstellen van het pannendak.
- .02 HELLEND DAK
GEBOUW K:
Herstellen van het pannendak.

34 **BEGLAZING**

34.00 **ALGEMEEN**

34.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. SYSTEEMKEUZE
Tenzij anders is bepaald moet het beglazingssysteem worden uitgevoerd volgens het open sponning systeem met het drukvereffend beglazingssysteem (P) met droog beglazingsprofielen volgens de NPR 3577, laatste uitgave.
19. PLAATSEN GLASLATTEN
Glaslatten in houten kozijnen, ramen en deuren moeten worden bevestigd met rvs-schroeven welke minimaal 15 mm en bij brandwerende beglazing volgens afgegeven certificaat in het onderliggende kozijn hout moeten dringen.
29. VOORBEHANDELING SPONNING EN GLASLATTEN
Alvorens de kozijnen en ramen worden beglaasd moeten de sponningen en glaslatten eenmaal in de grondverf worden gezet.

34.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd voor: het aanbrengen van de beglazing.
Eisen werkplan: Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
- Veiligheid en Gezondheid.
- De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:
- werkbare werkdagen.

34.00.32 informatie-overdracht: monsters

09. MONSTER
De hierna genoemde monsters dienen ter beoordeling van de volgende, bij het monster genoemde kenmerken.
Monster:
- van alle toe te passen glassoorten.
 - van alle toe te passen beglazingssystemen.
- Beoordelingskenmerken:
- kleur en tint van het glas.
 - kleur en tint van de coating.
 - oppervlakte.
 - reflectie.
 - transparantie.

34.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

09. REVISIEBESCHEIDEN
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- de as-build situatie.

34.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: de in dit hoofdstuk beschreven beglazingssystemen.

- te garanderen door: aannemer.
- garantieperiode: de aannemer garandeert het leveren en aanbrengen van de beglazingssystemen voor een periode van 10 jaar, met dien verstande dat terzake van herstellkosten voor rekening van de aannemer komen:
 - a. binnen vijf jaar na de oplevering 100%
 - b. in het zesde jaar na de oplevering 85%
 - c. in het zevende jaar na de oplevering 65%
 - d. in het achtste jaar na de oplevering 50%
 - e. in het negende jaar na de oplevering 30%
 - f. in het tiende jaar na de oplevering 15%.

34.31 ENKELBLADIG GLAS

34.31.10-a ENKELBLADIG GLAS, BEGLAZING MET STOPPASTA

- 0. ENKELBLADIG GLAS
Type: als bestaand conform overige beglazing in het kozijn.
Dikte (mm): conform overige beglazing.
Afwerking zijanten (NEN 1303): gesneden.
Nabewerking zijanten (NEN 1303): vlak.
- 1. BEGLAZEN MET STOPPASTA
Aanbrengen: van buitenaf.
Sealer: in sponning aanbrengen.
Kunststof blokjes: geplaatst.
Glas in sealer: wellen.
Glaspennen: plaatsen.
Uitpuilende sealer: afgemest.
Elastische stoppasta: aangebracht.
Driehoeksvoeg: met voegenglad bevochtigen en driehoeksvoeg glad afstrijken.
- 4. STOPPASTA
Fabrikant: Repair Care.
Type: Dry Seal MP
Beoogd gebruik: stopverfvervanger.
- .01 BUITENRAAM
GEBOUW B':
Aanbrengen van beglazing lokaal 14 na verwijderen ventilatievoorzieningen.

34.31.20-a ENKELBLADIG GLAS, BEGLAZING MET KIT EN GLASLATTEN

- 0. ENKELBLADIG GLAS
Fabricaat: naar keuze aannemer.
Dikte (mm): conform overige beglazing.
Afwerking zijanten (NEN 1303): gesneden.
Nabewerking zijanten (NEN 1303): vlak.
- 1. BEGLAZEN MET KIT EN GLASLATTEN
Beglazingssysteem: van buitenaf.
Beglaasd met (NPR 3577): elastische kit, rugvullingsmateriaal en glaslatten.
Plaatsingsprofielen: aangebracht.
Steun-, stel- en glaslatblokjes: in de sponning gelijmd.
- .01 BUITENRAAM
GEBOUW D:
Aanbrengen beglazing in de nieuwe buitenramen in de dakkapel lokaal 302.

35 **NATUUR- EN KUNSTSTEEN**

35.00 **ALGEMEEN**

35.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. ZOETEN

Onder zoeten wordt verstaan het schuren met water en fijne amaril- of carborundumsteen. Afhankelijk van de korrelgrootte op schuurschijf onderscheidt men de gradaties:

- licht gezoet met korrelgrootte 220, wat een geringe glans geeft;
- gezoet met korrelgrootte 400 wat een matglans geeft; en
- donker gezoet met korrelgrootte 600 wat bijna hoogglans geeft.

35.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. BEVESTIGING

Ten behoeve van verlijming c.q. bevestiging aan de ondergrond, dienen de natuursteen/kunststeen onderdeel te zijn voorzien van groeven.

19. VERANKEREN ELEMENTEN

Mechanisch bevestigde elementen dienen te worden voorzien van de nodige ingeboorde en verlijmde rvs-doken, zodanig dat een verzekerde verankering ontstaat.

35.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd voor: het repareren van de opening in de gevel na verwijderen van de gasleiding.

Eisen werkplan: Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:

- Veiligheid en Gezondheid.

De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:

- werkbare werkdagen.

35.00.32 informatie-overdracht: monsters

09. MONSTER

De hierna genoemde monsters dienen ter beoordeling van de volgende, bij het monster genoemde kenmerken.

Monster:

- hardsteen.
- kunststeen.

Beoordelingskenmerken:

- kleur.
- oppervlakte.

35.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

09. REVISIEBESCHEIDEN

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- de as-build situatie.

35.25 HERSTELLEN BESTAAND NATUURSTEEN

35.25.20-a REPAREREN NATUURSTEEN, RESTAURATIE

0. RESTAURATIEWERK, REPAREREN ONDERDEEL NATUURSTEEN
Restauratiecategorie (URL 4007): 2, repareren.
Wijze van herstel (URL 4007, Bijlage 4B, B.6.1): inboeten met passende natuursteen.
Afwerking van ingeboet materiaal (URL 4007, Bijlage 4B, B.3.a): bewerken volgens de oorspronkelijke techniek.
Werkzaamheden dienen door een specialist, een steenhouwersbedrijf, te worden uitgevoerd.
3. NATUURSTEEN PLAAT (NEN-EN 771-6:2011+A1:2015)
Type: hardsteen als bestaand.
Beoogd gebruik: dichtzetten ronde sparing na verwijderen gasleiding.
Vorm: rond.
Steensoort (NEN-EN 12407): als bestaand.
Dikte (mm): als bestaand.
Oppervlaktebehandeling: als bestaand.
Toebehoren:
 - bevestigingsvoorzieningen.

.01 BUITENWAND

GEBOUW K:

Herstellen van de sparing in de gevel na verwijderen van de gasleiding.

41 TEGELWERK

41.42 VLOERTEGELWERK

41.42.11-a VLOERTEGELWERK MET MORTEL, KERAMISCHE TEGEL

0. VLOERTEGELWERK MET MORTEL

Ondergrond: beton.

Patroon: doorlopende voeg.

Voegbreedte (mm): als bestaand.

1. KERAMISCHE VLOERTEGEL (NEN-EN 14411:2012)

Bestaande tegel uit depot 10.32.44-a.

.01 SECUNDAIRE VLOER, BUITEN

GEBOUW D:

Ten behoeve van het aanhelen van het tegelwerk na herstellen van de sparing in bordesvloer nabij entree.

41.71 VOEGWERK

41.71.10-a TEGELWERK, VOEGAFWERKING

0. TEGELWERK, VOEGAFWERKING

Voeg strak en vol gevuld.

Voor afwerking voegspecie goed aangetrokken.

.01 SECUNDAIRE VLOER, BUITEN

GEBOUW D:

Voegwerk ten behoeven van tegelwerk nabij entree.

43 **METAAL- EN KUNSTSTOFWERK**

43.00 **ALGEMEEN**

43.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. VERZINKEN
Het verzinken dient te geschieden nadat de onderdelen de nodige bewerkingen hebben ondergaan.
19. BESCHADIGING CONSERVERING
Thermisch verzinkt werk herstellen met zinkcompound waarbij de laagdikte ter plaatse 50% dikker moet zijn dan de voorgeschreven zinkdikte.
29. AFWERKING VAN IN HET ZICHT BLIJVENDE ONDERDELEN
Bij beëindigingen, verbindingen, lassen, gaten e.d. van in het zicht blijvende metaalconstructies en/of smeedwerken, de bramen en scherpe kanten afslijpen
39. CONTACTAANSluitING, ISOLATIE
Alle contact-aansluitingen van verschillende metalen met een onderlinge verschillend galvano-electrisch potentiaal, zodanig isoleren dat het ontstaan van aantasting door elektrolytische werking wordt voorkomen, bijvoorbeeld door het aanbrengen van een kunststof of neopreen voegplaat op het scheidingsvlak.

43.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

09. ESTHETISCH VERZINKEN
Daar waar esthetische hogere eisen aan het oppervlak van het zinkwerk worden gesteld, wordt dit in de betreffende werkbeschrijvingen aangegeven.
Dit zinkwerk moet voldoen aan Klasse E, Esthetisch Verzinken zoals beschreven in het "Handboek ZEKER ZINK" van de branchorganisatie van de thermische verzinkers, "ZinkinfoBenelux" (zinkinfobenelux.com).

43.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd voor: het aanbrengen van de brandwerende wandluiken in de leidingschacht.
Eisen werkplan: Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
- Veiligheid en Gezondheid.
De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:
- werkbare werkdagen.

43.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

09. REVISIEBESCHEIDEN
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- documenten as-build situatie;
- Document waaruit blijkt dat de voorziening voldoet aan de gestelde brandveiligheidseis.

43.31 LUIKEN

43.31.20-a WANDLUIK

0. METALEN WANDLUIK
Fabrikant: Storax o.g.
Type: brandwerend wandluik.
Beoogd gebruik: inspectieluik.
Samenstelling:
dubbelwandig deurblad met mineraal vezelplaat isolatie.
Brandwerendheid (NEN-EN 13501-2) (klasse): EW 30 / Ei2 30.
Hoogte kaderprofiel (mm): 48.
Breedte kaderprofiel (mm): 48.
Dikte profiel (mm): 1,5.
Sparingmaat luik (lxb) (mm): 800 x 800.
Dikte wandluik (mm): 62.
Isolatiemateriaal: mineraal vezelplaat.
Oppervlakte behandeling: verzinkt.
Kleur (RAL): 9002 (gegrond).
Toebehoren:
- scharnieren: 1 st. constructiescharnier met kogellager en 1 st. veerscharnier rechts.
- slot: insteekslot met wissel, voorbereid voor europrofielcilinder.
4. STELWERK AFBOUW
Bevestigingswijze: volgens opgave fabrikant.
Luik moet in totale samenhang aantoonbaar voldoen aan de brandwerendheidseis.
- .01 WANDLUIK, BINNEN
GEBOUW D:
Opnemen in de leidingschacht ruimte 101C, ruimte 201C en in de technische ruimte 302.

44 PLAFOND- EN WANDSYSTEMEN

44.00 ALGEMEEN

- 44.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN
01. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd voor: werkzaamheden aan de systeemplafonds.
Eisen werkplan: Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
- Veiligheid en Gezondheid.
- De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:
- werkbare werkdagen.

44.31 PANELENPLAFONDS

- 44.31.20-a PANELENPLAFOND, GIPS PLAFONDPANEEL
0. PANELENPLAFOND
Zichtbare draagconstructie.
1. GIPSVINYL PLAFONDPANEEL (NEN-EN 13964:2004+A1:2007)
Platen uit depot, post 10.32.30-c, aanbrengen.
Materiaal: gipsvinyl.
- .01 BINNENPLAFOND
GEBOUW K:
Het opnieuw aanbrengen van de plafondplaten in de lokalen R006 en R106.

45 **AFBOUWTIMMERWERK**

45.00 **ALGEMEEN**

45.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. BEVESTIGINGEN

Voor zover in dit bestek niet anders is bepaald, moeten:

- in het zicht blijvende bevestigingsmiddelen voor buitentoepassingen moeten ten minste van roestvast staal zijn.
- niet in het zicht blijvende bevestigingsmiddelen voor buitentoepassingen moeten ten minste thermisch verzinkt zijn.
- bevestigingsmiddelen voor binnentoepassingen moeten ten minste van verzinkt of geel gepassiveerd staal zijn.
- in het zicht blijvende bevestigingen moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.
- bij gebruik van schroeven met verzonken kop, de gaten 1 mm dieper dan de kopdikte souvereinen.
- als gevolg van de bevestigingen mogen geen onregelmatigheden of vervormingen zoals indeukingen in de bekleding zichtbaar zijn.

19. BESCHERMING TEGEN ZONLICHT

Blank blijvende onderdelen tot aan het aanbrengen in het werk beschermen tegen zonlicht zodat geen onregelmatige verkleuring optreedt.

45.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd voor: het afbouwtimmerwerk.

Eisen werkplan: Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:

- Veiligheid en Gezondheid.

De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:

- werkbare werkdagen.

45.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

09. REVISIEBESCHEIDEN

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- de gegevens as-build situatie.

45.41 **BESCHIETINGEN**

45.41.51-a TIMMERWERK, BESCHIETING, MULTIPLEX

0. TIMMERWERK BESCHIETING

Bevestiging: verlijmd en geschroefd.

1. MULTIPLEX (NEN-EN 13986:2004+A1:2015)

Multiplex leveren onder KOMO-atteest-met-productcertificaat overeenkomstig BRL 1705.

Beoogd gebruik (NEN-EN 636) (klasse): in droge omstandigheden.

Dikte (mm): 9.

Oppervlak: geschuurd.
Afwerking: grondlaag.
Oppervlaktebehandeling: schilderen volgens H46.
fabrieksmatig gegrond dikte 80mu.

.01 BUITENDEUR

GEBOUW EI:

Het dichtzetten van de sparing aan de binnenzijde van de loopdeur, lokaal 22
buitenzijde.

45.42 VLAKE-PLAATBEKLEDINGEN

45.42.71-a VLAKE-PLAATBEKLEDING, VLAKE MASSIEF KUNSTSTOFPLAAT

0. VLAKE-PLAATBEKLEDING

Bevestigingswijze: geschroefd.

Als gevolg van bevestiging mogen op de in het zicht blijvende platen
geen onregelmatigheden of vervormingen zichtbaar zijn.

De platen moeten zodanig zijn bevestigd dat geen hinderlijke geluiden
als gevolg van optredende vormveranderingen optreden.

1. VLAKE MASSIEF KUNSTSTOF PLAAT

Fabricaat: naar keuze van de aannemer.

Materiaal: HPL plaat.

Lengte (mm): als bestaand.

Breedte (mm): als bestaand.

Dikte (mm): als bestaand.

Kleur: wit als bestaand.

.01 VULLING WANDOPENING, BUITEN

GEBOUW L:

Dichtzetten van de sparing aan de buitenzijde van lokaal S7.

45.42.71-b VLAKE-PLAATBEKLEDING, VLAKE MASSIEF KUNSTSTOFPLAAT

0. VLAKE-PLAATBEKLEDING

Bevestigingswijze: geschroefd.

Als gevolg van bevestiging mogen op de in het zicht blijvende platen
geen onregelmatigheden of vervormingen zichtbaar zijn.

De platen moeten zodanig zijn bevestigd dat geen hinderlijke geluiden
als gevolg van optredende vormveranderingen optreden.

1. VLAKE MASSIEF KUNSTSTOF PLAAT

Fabricaat: naar keuze van de aannemer.

Materiaal: HPL plaat.

Lengte (mm): van vloer tot verlaagd plafond.

Dikte (mm): 9.

Kleur: wit.

Achterconstructie volgens 24.32.10-a.

.01 KOOFCONSTRUCTIE

GEBOUW K:

Beplating t.b.v. de koofconstructie in de lokalen R006 en R106.

45.44 PROFIELSTROKENBEKLEDINGEN

45.44.11-a PROFIELSTROKENBEKLEDING, GEPROFILEERD HOUT

0. PROFIELSTROKENBEKLEDING

Onderconstructie: ventilatievoorzieningen.

Profielrichting: horizontaal als bestaand.

Bevestigingswijze: onzichtbaar.

Als gevolg van bevestiging mogen op de in het zicht blijvende stroken

geen onregelmatigheden of vervormingen zichtbaar zijn.
De stroken moeten zodanig zijn bevestigd dat geen hinderlijke geluiden
als gevolg van optredende vormveranderingen optreden.

1. RABATDELEN

Type: rabatdelen.

Beoogd gebruik: gevelbekleding.

Houtsoort dient duurzaam geproduceerd zijn.

Profilering: rabat.

Oppervlaktebehandeling: schilderen volgens H46.

fabrieksmatig gegrond dikte 80mu.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddel(en) in rvs uitvoering.

.01 BUITENWAND

GEBOUW EI:

De nieuw aan te brengen rabatdelen, lokaal 22 buitenzijde.

46 **SCHILDERWERK**

46.00 **ALGEMEEN**

46.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. DEFINITIE HOUT

Onder hout wordt mede begrepen houtachtige materialen zoals triplex, spaanplaat, boardplaten, brandwerende bekledingsplaten e.d.

19. PLAATSELIJK SCHILDEREN

Indien plaatselijk schilderen meer dan 25% van het oppervlak bedraagt wordt dit in een percentage in dit bestek aangegeven.

46.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. VERWIJDEREN VERFLAGEN

Het verwijderen van verflagen en vernislagen met hete lucht is toegestaan.

Afbranden is niet toegestaan.

19. TIJDELIJK VERWIJDEREN ONDERDELEN

Naamplaatjes, reclameborden e.d., die op deuren, kozijnen en andere te schilderen elementen zijn aangebracht, moeten voor de aanvang van het werk zijn afgenomen en voor de oplevering op dezelfde plaatsen opnieuw zijn bevestigd.

29. SCHILDEREN LANGS BEGLAZING

Op kozijnen, ramen en deuren, voorzien van beglazing, iedere laag tot circa 1 mm op het glas schilderen, behalve bij beglazingsprofielen, zoals condensprofielen, geanodiseerd aluminium glaslatten, rubberprofielen e.d.

39. ONDER- EN BOVENZIJD RAMEN EN DEUREN

De onder- en bovenzijde van buitenramen en -deuren en binnendeuren van doucheruimten en badkamers moeten zijn meegeschilderd.

49. VERFADVIES

De aannemer moet op basis van de in dit bestek genoemde specificaties een verfadvies per verfsysteem door de verffabrikant/leverancier op laten maken en deze ter goedkeuring aan de directie voor leggen. Eerst na de verkregen goedkeuring van de directie mag de aannemer de uitvoering van enig schilderwerk ter hand nemen.

59. VERFPRODUCTEN PER SYSTEEM

Verfproducten moeten per systeem van een en hetzelfde fabrikaat zijn.

69. SCHILDERWERK, STAALWERK

Oppervlakken van stalen onderdelen die niet zijn verzinkt, ontroesten en ontdoen van de walshuid, hierbij een inert straalmiddel gebruiken. Na het stralen behoort het gehele oppervlak een gelijkmatig uiterlijk te hebben.

Thermisch verzinkt staal aanstralen met een inert straalmiddel.

79. KLEINE BESCHADIGINGEN

Mede tot het schilderwerk behoren het repareren van kleine beschadigingen in de ondergrond.

89. AFSCHERMING

De aannemer draagt er voor zorg dat onderdelen van de bouw welke niet moeten worden geschilderd en de hierin geplaatste inventaris vrij blijven van verontreinigingen als gevolg van de uitvoering van de schilderwerkzaamheden. De directie kan daartoe eisen dat de aannemer deze zaken op een deugdelijke wijze afdekt/afschermt.

- 46.00.23 EISEN EN UITVOERING: SCHILDERWERK ONDERGROND
09. CONTROLE MACHINAAL TIMMERWERK
Ten minste 3 maal 24 uur voordat de machinale timmerwerken worden geschilderd zal de aannemer de directie verzoeken deze te inspecteren (zater-, zon- en feestdagen hierin niet begrepen). Een dergelijk verzoek moet in het weekrapport en/of dagboek worden vastgelegd.
19. VOCHTGEHALTE HOUT
Hout mag een vochtgehalte hebben van max. 17 % in de buitenlaag en ten hoogste 21 % in het inwendige.
- 46.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
09. BEPALEN HECHTING VAN HET VERFSYSTEEM
De aannemer moet in het bijzijn van de directie de hechting, van het aangebrachte verfsysteem op de ondergrond en tussen de lagen onderling, aantonen middels een hechtingsproef.
Aantal metingen per systeem: 5.
Plaats: willekeurig gekozen.
- 46.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN
01. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd voor: het schilderwerk.
Eisen werkplan: de werkwijze voortvloeiend uit het 'Beheersregime Chroom6 RWS, RVB en ProRail', zie www.arboportaal.nl.
De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:
- werkbare werkdagen.
- 46.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
09. REVISIEBESCHEIDEN
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- de gegevens as-build situatie.
- 46.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN
01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: het binnenschilderwerk.
- te garanderen door: de aannemer.
- garantieperiode: 5 jaar.
90. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: het tot het buitenschilderwerk behorende vochtregulerende dekkende verfwerk.
- te garanderen door: de aannemer.
- periode: 3 jaar, met dien verstande dat terzake van herstelkosten voor rekening van de aannemer komen:
a. binnen één jaar na de oplevering 100%.
b. in het tweede jaar na de oplevering 60%.
c. in het derde jaar na de oplevering 30%.
91. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: het tot het buitenwerk behorende lak- en muurverfwerk.
- te garanderen door: de aannemer.

- periode: vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende een periode van 5 jaar, met dien verstande dat terzake van herstelkosten voor rekening van de aannemer komen:
 - a. binnen twee jaar na de oplevering 100%.
 - b. in het derde jaar na de oplevering 60%.
 - c. in het vierde jaar na de oplevering 40%.
 - e. in het vijfde jaar na de oplevering 20%.
- 92. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: het tot het buitenschilderwerk behorende vernis en vochtregulerende transparante verfwerk.
 - te garanderen door: de aannemer.
 - periode: 2 jaar, met dien verstande dat terzake van herstelkosten voor rekening van de aannemer komen:
 - a. binnen één jaar na de oplevering 100%.
 - b. in het tweede jaar na de oplevering 50%.
- 93. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: het tot het binnen- en buitenwerk behorende moffelwerk.
 - te garanderen door: de aannemer.
 - periode: 10 jaar.
- 46.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
- 09. VERF
Het is niet toegestaan om chroom-6-houdende verf binnen de grenzen van het werkterrein te verwerken.
- 90. VERFPRODUCTEN
Verfproducten, op basis van de in dit bestek genoemde specificaties moeten worden betrokken bij een fabrikant/leverancier van bouwverven waarbij de verfproducten "aantoonbaar geschikt" dienen te zijn. Het aantonen dient te geschieden door het overleggen van een COT-goedkeuring (of vergelijkbaar bewijsmiddel).

46.21 BESTAANDE ONDERGROND, HOUT

- 46.21.11-a BEST. ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, WATERGEDR.
- 0. BEST. ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, WATERGEDR.
Systeem:
 - bestaande verflagen gedeeltelijk verwijderen
 - Bijwerken, 1 laag grondverf
 - Geheel, 2 lagen dekverf.Bestaande verflagen reinigen.
Bestaande verflagen schuren.
Reparatie ondergrond:
 - aangetast hout verwijderen en repareren.Laagdikte
- 3. GRONDVERF HOUT, WATERGEDRAGEN
Fabricaat: volgens bepaling 46.00.60.
Bindmiddel: acrylaat.
- 4. DEKVERF HOUT, WATERGEDRAGEN
Fabricaat: volgens bepaling 46.00.60.
Bindmiddel: acrylaat.
Kleur: volgens bouwdeel.

- 5. Glansgraad: (NEN 941+a88): halfglanzend.
VULMIDDEL
Fabrikant: Repair Care
Beoogd gebruik: reparatie van boorgaten in kozijn.
Bindmiddel: 2-componenten epoxy.
- .01 BUITENKOZIJN/-PUI
GEBOUW B':
Repareren en schilderen van het buitendeurkozijn lokaal 13.

46.31 NIEUWE ONDERGROND, HOUT

- 46.31.11-a NWE ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, WATERGEDR.
 - 0. NWE ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, WATERGEDR.
Systeem:
 - Bijwerken met grondverf
 - Geheel, 2 lagen dekverf.Laagdikte:
 - bijwerklaag: als oorspronkelijke laagdikte.
 - dekverf per laag (µm): 40.Applicatie naar keuze.
Aangebracht in de fabriek: grondlagen zoveel als mogelijk.
Aangebracht op het werk: deklaag.
 - 4. GRONDVERF HOUT, WATERGEDRAGEN
Fabrikaat: volgens bepaling 46.00.60.
Bindmiddel: acrylaat.
 - 5. DEKVERF HOUT, WATERGEDRAGEN
Fabrikaat: volgens bepaling 46.00.60.
Bindmiddel: acrylaat.
Kleur: volgens bouwdeel.
Glansgraad: (NEN 941+a88): halfglanzend.
 - .01 BUITENWAND
GEBOUW EI:
De nieuw aan te brengen rabatdelen, lokaal 22 buitenzijde. Kleur nader te bepalen.
 - .02 BUITENKOZIJN/-PUI
GEBOUW EI:
De nieuw aan te brengen panelen in de buitenpui en deur lokaal 22. Kleur nader te bepalen.
 - .03 BUITENRAAM
GEBOUW D:
De nieuw aan te brengen buitenramen in de dakkapel lokaal 302. Kleur nader te bepalen.

47 **BINNENINRICHTING**

47.00 **ALGEMEEN**

- 47.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN
01. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd voor: binneninrichting.
Eisen werkplan: Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
- Veiligheid en Gezondheid.
De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:
- werkbare werkdagen.
- 47.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN
01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:
- van het fornuis.
Taal: Nederlands.
Aantal te verstrekken exemplaren: 3 stuks.
Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.
- 47.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
09. REVISIEBESCHEIDEN
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- De as-build situatie;
- Gebruikshandleiding van het nieuwe fornuis.

47.88 **STELPOSTEN**

- 47.88.10-a STELPOSTEN
0. STELPOST
De aannemer dient een stelpost op te nemen voor het leveren en aanbrengen van een elektrisch fornuis inclusief het uitvoeren van bouwkundige voorziening ten behoeve van de plaatsing.
- .01 KEUKENINRICHTING
GEBOUW W:
Stelpost groot € 5.000,- t.b.v. het leveren en plaatsen van een elektrisch fornuis in lokaal 106, inclusief noodzakelijke bouwkundige voorzieningen.

49 **BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN**

49.12 **TEKENINGEN, LOGBOEK EN REVISIE**

49.12.10-a TEKENINGEN

1. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- de materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel, etcetra;
- de plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten;
- het fabricaat en type van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- alle brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke voorzien van een codering;
- renvooi/verklaring opnemen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- de wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen.
- digitaal in AutoCad (2008)-DWG-formaat.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring, 3 stuks;
- goedgekeurde, 3 stuks.

Tijdstip van verstrekking:

- tenminste 2 weken voor de uitvoering van de betreffende werkzaamheden.

.01 GEBOUW

De tekeningen van de brandpreventiemaatregelen, afdichtingen en appendages per gebouw.

49.12.10-b TEKENINGEN

1. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- de materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel, etcetra;
- de plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten;
- het fabricaat en type van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;

- alle brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke voorzien van een codering;
- renvooi/verklaring opnemen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- de wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen.
- digitaal in AutoCad (2008)-DWG-formaat.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring, 3 stuks;
- goedgekeurde, 3 stuks.

Tijdstip van verstrekking:

- tenminste 2 weken voor de uitvoering van de betreffende werkzaamheden.

.01 GEBOUW

De tekeningen van de brandpreventiemaatregelen, afdichtingen en appendages per gebouw.

49.12.11-a LOGBOEK

1. LOGBOEK

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

In het logboek moet zijn opgenomen:

- inhoudsopgave;
- algemene project c.q. gebouwgegevens;
- overzichtstekening(en) met de uitgevoerde brandveiligheidsvoorzieningen appendages t.p.v. brand- en rookscheidingen;
- fotorapportage van alle gecodeerde brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- alle goedgekeurde documenten samengevat in een ordner.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- goedgekeurde, 3 stuks.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

.01 GEBOUW

Het logboek met foto's van de brandpreventiemaatregelen, afdichtingen en appendages per gebouw.

49.12.11-b REVISIETEKENING

2. REVISIETEKENING

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel etcetera;
- plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten.
- fabricaat en typen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- codering van brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- renvooi/verklaring brandafdichtingen, appendages, brandkleppen,

- manchetten en dergelijke;
- wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen.
- digitaal in AutoCad (2008)-DWG-formaat.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- goedgekeurde, 3 stuks.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

.01 GEBOUW

De revisietekeningen van alle brandpreventiemaatregelen, afdichtingen en appendages per gebouw

49.20 AANDUIDINGEN BRANDSCHEIDINGEN

49.20.11-a AANDUIDINGEN BRANDSCHEIDINGEN

1. AANDUIDINGEN

Middels door een door de aannemer te maken sjabloon moeten er op brandscheidende wanden, aan beide zijden van de wand, boven de plafonds de volgende tekst worden aangebracht:

- "30 minuten brandscheiding", bij een 30 minuten brandscheiding;
- "60 minuten brandscheiding", bij een 60 minuten brandscheiding.

Deze tekst moet om de 1,5 m worden herhaald.

Teksthoogten minimaal 100 mm in kleur:

- rood voor de 30 minuten brandwerendheid.
- groen voor de 60 minuten brandwerendheid.

.01 GEBOUW

Ter plaatse van alle brandscheidende wanden.

49.88 STELPOSTEN

49.88.10-a STELPOSTEN

0. STELPOST

De aannemer dient een stelpost op te nemen voor het aanpassen van de bestaande doorvoeren met een brandwerendheid van 30 minuten naar een brandwerendheid van 60 minuten.

.01 BRANDWERENDE DOORVOERINGEN

GEBOUW F:

Stelpost groot € 5.000,- t.b.v. opwaarderen brandwerende doorvoeren lokaal K08.

51 BINNENRIOLERING

51.00 ALGEMEEN

51.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. BENAMING RIOLERING

- Onder HWA-riolering wordt verstaan de afvoerinstallatie van regenwater van het bouwwerk tot ca. 1,0 m1 buiten de gevel;
- Onder RWA-riolering wordt verstaan de afvoerinstallatie van regenwater in het terrein vanaf ca. 1, 0 m1 buiten de gevel van het bouwwerk;
- Onder DWA-riolering wordt verstaan de afvoerinstallatie van afvalwater, geen regenwater zijnde.

51.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. LEIDINGBELOOP

In het zicht blijvende leidingen moeten ordelijk en strak zijn gemonteerd. Verticale leidingen te lood, liggende leidingen horizontaal dan wel onder het vereiste afschot. Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.

51.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

09. REVISIEBESCHEIDEN BINNENRIOLERING

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- tekeningen

51.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

51.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING BINNENRIOLERING

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en). Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met leidingdiameters.
- het materiaal van de leiding.
- de plaats van appendages.
- de plaats van vuilwaterpompunits.
- plaats, type en capaciteit van putten en afscheiders.
- maatvoering.
- te isoleren delen.

Uitgangspunten:

- het op de bestektekening aangegeven schematische leidingbeloop.
- de installatieberekening.
- de aan te sluiten sanitaire toestellen.
- aansluitdiameters (mm):
 - * watercloset ø 110 mm.
 - * wastafel ø 50 mm.
 - * urinoir ø 50 mm.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 3, witdruk A4 gevouwen.
- goedgekeurde: 3, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand in AutoCad (2008)-DWG-formaat.

Tijdstip van verstrekking: voor de aanvang van de werkzaamheden.

.01 BINNENRIOLERING

De binnenrioleringsinstallaties.

51.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- de binnenrioleringsinstallaties.

Berekeningsmethode:

- overeenkomstig de NTR

Uitgangspunten:

- het op de bestektekening aangegeven schematische leidingbeloop.
- de installatieberekening.
- de aan te sluiten sanitaire toestellen.
- aansluitdiameters (mm):
 - * watercloset ø 110 mm.
 - * wastafel ø 50 mm.
 - * urinoir ø 50 mm.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 3, witdruk A4 gevouwen.
- goedgekeurde: 3, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip: voor de aanvang van de werkzaamheden.

.01 BINNENRIOLERING

De binnenrioleringsinstallaties.

51.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- de binnenrioleringsinstallaties.

Berekeningsmethode:

- overeenkomstig de NTR

Uitgangspunten:

- het op de bestektekening aangegeven schematische leidingbeloop.
- de installatieberekening.
- de aan te sluiten sanitaire toestellen.
- aansluitdiameters (mm):
 - * watercloset ø 110 mm.
 - * wastafel ø 50 mm.
 - * urinoir ø 50 mm.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 3, witdruk A4 gevouwen.
- goedgekeurde: 3, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip: voor de aanvang van de werkzaamheden.

.01 BINNENRIOLERING

De binnenrioleringsinstallaties.

52 **WATERINSTALLATIES**

52.00 **ALGEMEEN**

- 52.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
09. BEUGELS EN VERBINDINGEN
Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten op gelijke plaatsen zijn aangebracht. Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.
19. MEET- EN AANWIJSINSTRUMENTEN
Meet- en aanwijsinstrumenten zodanig monteren dat vervanging zonder aftappen van de installatie mogelijk is.
- 52.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
09. REVISIEBESCHEIDEN WATERINSTALLATIE
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- aangepaste tekeningen (welke door het RVB ter revisie aangeleverd wordt).

52.11 **FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**

- 52.11.10-a KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
Uitvoering:
- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- volgens Waterwerkbladen.
- Voor het vulpunt van de stadsverwarming in geb F wordt een koudwatervoeding aangelegd.
- De waterleidingen moeten berekend worden volgens de waarden aangegeven door de algemeen geldende normen voor de berekening van tapwaterleidingen.
De koud,-en warmwaterleidingen moeten uitgelegd worden met een maximale watersnelheid van 1,5 m/sec.
Aansluiting voor de sanitaire toestellen en brandslanghaspels dienen in muursleuven te worden weggewerkt.
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
De koudwatertapinstallatie zoals aangegeven in dit bestek, op de bestektekeningen en berekend door de aannemer.
- 52.11.20-a WARM-WATERTAPINSTALLATIE
0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE
- Uitvoering:
- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- volgens Waterwerkbladen.

In gebouw W wordt een indirect gestookte boiler vervangen door een elektrische boiler.

In gebouw S1 wordt een elektrische boiler geplaatst vanwege het vervallen van de combiketel.

De leidingen van deze installaties zijn niet in detail getekend. In gebouw W is een warmwatercirculatiepomp aanwezig. Deze zal teruggeplaatst moeten worden op een iets andere plaats.

De waterleidingen moeten berekend worden volgens de waarden aangegeven door de algemeen geldende normen voor de berekening van tapwaterleidingen.

De koud,-en warmwaterleidingen moeten uitgelegd worden met een maximale watersnelheid van 1,5 m/sec.

Aansluiting voor de sanitaire toestellen en brandslanghaspels dienen in muursleuven te worden weggewerkt.

De leidingen moeten worden uitgevoerd in koper en worden geïsoleerd. Isolatie. Leidingen mogen geen geluidsoverlast veroorzaken in de onderliggende verdieping of naastgelegen ruimten. Alle sanitaire groepen en alle individuele afnemers moet separaat afsluitbaar worden uitgevoerd.

Daar waar vereist moeten terugslagbeveiligingen, inlaatcombinaties en groepsafsluiters worden aangebracht.

.01 WARM-WATERTAPIINSTALLATIE

De warmtapwaterinstallatie zoals aangegeven in dit bestek, op de bestektekeningen en berekend door de aannemer.

52.11.29-a VAN TOEPASSING ZIJNDE ISSO PUBLICATIES

0. VAN TOEPASSING ZIJNDE ISSO PUBLICATIES

Met de hierna te noemen publicaties wordt bedoeld de laatst beschikbare uitgave.

- PUBLICATIE 13 (Aanbevelingen ter voorkoming van corrosie en ketelsteenvorming in watervoerende installaties).
- PUBLICATIE 18 (Leidingnetberekening).
- PUBLICATIE 31 (Meetpunten en meetmethoden voor klimaatinstallaties).
- PUBLICATIE 55 (Tapwaterinstallaties in woon- en utiliteitsgebouwen).
- PUBLICATIE 55.1 (Handleiding legionellapreventie in leidingwater).

Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt aanbevolen" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd. Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt afgeraden" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd.

.01 TAPWATERINSTALLATIE

Voor dit hoofdstuk van toepassing zijnde ISSO publicaties.

52.11.29-b LEGIONELLA BEHEERSING

1. LEGIONELLA BEHEERSING

Legionellabacteriën veroorzaken de zogenaamde veteranenziekte. Deze bacteriën kunnen zich in watersystemen bij temperaturen tussen 25°C en 45°C tot gezondheidsbedreigende aantallen vermeerderen. Humane blootstellingsrisico's zijn mogelijk bij tappunten waar aerosolvorming op kan treden. Doel bij een ontwerp van een tapwaterinstallatie is door beheersing van de temperatuur van het tapwater te voorkomen dat vermeerdering van

legionellabacteriën optreedt.

De koud tapwaterinstallatie voorzien van legionella bewaking door per groep op het einde een water temperatuuropnemer te plaatsen. Zodra de watertemperatuur van het koud water gedurende langere instelbare tijd (4 uur) hoger is dan 25°C (instelbaar) wordt er een GBS alarm gegenereerd en het leidingnet wordt automatisch gespoeld.

De uitvoering van de waterinstallatie dient dusdanig te worden uitgevoerd dat het risico van legionella besmetting dan wel omvangrijke beheersmaatregelen zo veel mogelijk vermeden wordt. Als ontwerpregels dienen de ISSO 55.1 en NENE 1006 in acht te worden genomen.

De algemene basisontwerpregels, vastgesteld in ISSO 55.1, die moeten worden toegepast zijn:

- de temperatuur van het warm tapwater zal minimaal 60°C bedragen ter plaatse van het tappunt, of er moet een thermostatisch mengventiel met de mogelijkheid van thermische desinfectie direct achter de kraan worden geplaatst
- de minimale boiler temperatuur dient 63°C te bedragen
- het koudwaterleidingnet zal zodanig geplaatst worden dat opwarming tot temperaturen van 25°C voorkomen wordt
- controleerbare terugslagkleppen worden geplaatst voor keukeninstallaties en brandslanghaspels indien de afstand tot het stromende leidingdeel groter is dan 15 centimeter
- inspectievoorzieningen inclusief vul- en aftapvoorziening in de warmtapwateraanvoerleiding
- het koudwaterleidingnet van het drinkwater wordt zodanig ontworpen dat het hele stelsel stromend is door middel van plaatsing van een dagelijks gebruikt sanitair toestel aan het einde van het drinkwaterstelsel.

52.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

52.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN

0. BEPROEVEN/INREGELLEN

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de waterleidingen.

Op de leidingen aangesloten appendages en apparaten die kunnen worden beschadigd door de druk waaronder de proef dient plaats te vinden moeten tijdelijk worden afgekoppeld van het leidingsysteem.

Methode:

- overeenkomstig NEN 1006+w05 en de Waterwerkbladen.

Uitgangspunten:

De aannemer mag het leidingsysteem in secties verdelen en per sectie de persproef uitvoeren.

De aannemer moet de directie tenminste 1 week voordat de persproef wordt uitgevoerd uitnodigen hierbij aanwezig te zijn.

Pas nadat de directie in het bezit is van het meetrapport met de resultaten van de proef en hierbij is geconstateerd dat er geen lekkage optreedt mag de aannemer de leidingen wegwerken in wanden, vloeren of verlaagde plafonds en dergelijke. Ter bevestiging hiervan zal de directie een getekend exemplaar van het meetrapport aan de

aannemer retourneren.

Indien bij de persproef blijkt dat het leidingsysteem niet dicht is dan moet de aannemer het leidingsysteem herstellen en de proef herhalen.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- voordat de leidingen uit het zicht zijn.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Van de beproevingen en controles.

Het meetrapport dient tenminste te bevatten:

- een tekening of beschrijving waaruit blijkt welke leidingdelen zijn beproeft.
- een beschrijving van de beproevings/controle methode.
- de ijkcertificaten, die niet ouder mogen zijn dan 3 maanden, behorende bij de meetapparatuur waarmee de beproeving is uitgevoerd.
- de resultaten van de beproeving/controle.
- de naam van de installateur die de beproeving heeft uitgevoerd.
- de naam en paraaf van de persoon die de beproeving heeft uitgevoerd.

Door ondertekening van het meetrapport door de aannemer en de directie staan de resultaten van beproeving vast.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- goedgekeurde (st.): 2 stuks, nadat de persproef heeft plaatsgevonden.

Tijdstip van verstrekking:

- binnen een week na het uitvoeren van de persproef.

.01 WATERLEIDINGNET

Het afpersen van de waterleidingen.

52.13.10-b BEPROEVEN/INREGELN

0. WATERINSTALLATIE

Inregelen.

- de koud- en warmwaterinstallaties.

Methode:

- inregelen van de gehele installatie en controleren van de afnamehoeveelheden.
- inregelen van warmwater circulatieleidingen zodanig dat de watertemperatuur in de circulatieleiding boven de 60°C is.

Uitgangspunten:

- de door de aannemer vervaardigde berekeningen van de tapwaterinstallatie.
- de wettelijk vereiste waterhoeveelheden van brandslanghaspels, oogdouches en nooddouches.

Uitvoering door:

- door de aannemer op te dragen aan een onafhankelijke firma gespecialiseerd in het inregelen van installaties.

Tijdstip:

- voorafgaande aan de oplevering of indien de waterleiding eerder in gebruik wordt genomen voorafgaande aan de ingebruikname.

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Onderdelen:

- de gehele tapwaterinstallatie.

Beproeversresultaten:

- gemeten temperaturen van boiler en recirculatieleidingen.
- afname hoeveelheden van verst en hoogst gelegen afnamepunten.
- afname hoeveelheden van brandslanghaspels en oogdouches.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- 2 stuks witdruk op A4 formaat gevouwen.

Tijdstip van verstrekking:

- uiterlijk binnen vijf dagen na het plaatsvinden van de beproeving

.01 WATERLEIDINGNET

Het inregelen van de koud- en warmwaterinstallaties.

52.13.39-a DOORSPOELEN EN/OF DESINFECTEREN WATERINSTALLATIE

0. DOORSPOELEN EN/OF DESINFECTEREN WATERINSTALLATIE

Door de aannemer te desinfecteren en/of door te spoelen:

Onderdelen:

- de gehele waterinstallatie.

Methode:

- overeenkomstig de Waterwerkbladen.
- desinfecteren met chloor is niet toegestaan. Indien een desinfectiemiddel wordt gebruikt dient hiervoor door het KIWA een ATA attest zijn afgegeven en dient de aannemer overeenkomstig de gebruiksvoorschriften van de leverancier en de eventueel in het attest genoemde te handelen.
- na desinfecteren dient de aannemer een waterlaboratorium (sterlab) opdracht te geven het water te bemonsteren en het monster te onderzoeken. Indien het water niet voldoet aan de te stellen eisen dan moet de desinfectie en het laboratorium onderzoek worden herhaald.

De rapportage met resultaten van het laboratorium onderzoek moet worden aangeboden aan de directie.

Tijdstip: na de gehele montage.

.01 WATERINSTALLATIE

Het doorspoelen en desinfecteren van de gehele waterinstallatie.

52.31 METALEN BUISLEIDINGEN

52.31.10-a AANLEG METALEN WATERLEIDING, KOPEREN BUIS

0. AANLEG METALEN WATERLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging: hotspotvrij.
- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten.
- leiding doorvoeringen door bouwkundige constructies dienen zodanig te zijn uitgevoerd dat de functionele eigenschappen van de te doorsnijden constructie tenminste gelijk blijven v.w.b. brandwerendheid, waterdichtheid, gasdichtheid en isolatie. Hiertoe dient gebruik te worden gemaakt van de in paragraaf 52.63 omschreven leiding doorvoerhulpstukken.

Verbindingswijze:

- hard soldeerverbinding overeenkomstig VEWIN WB 2.2.A. Gebruik vloeimiddel overeenkomstig BRL-K624.
- geen knel en pressverbinding toepassen. (alleen i.o.m. de directie).
- het aantal verbindingen in leidingen moet tot het minimum zijn beperkt.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld bij zichtwerk moeten de verbindingen van naast elkaar aangebrachte leidingen alsmede de beugels van de bevestiging op gelijke hoogte zijn aangebracht.

Beschermingswijze:

- beschermbuis: materiaal flexibele kunststof.
- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
- beschermbuis bij doorvoer steenachtige vloer:

- bovenkant ten minste 50 mm boven afgewerkte vloer.
1. NAADLOZE KOPEREN BUIS
Fabrikant: Ter keuze van de aannemer
Materiaal: koperen buis volgens BRL K760/03
Materiaalconditie: R290, hard.
Nominale buitendiameter: volgens tekening
- Hulpstukken:
- messing-koper overeenkomstig KIWA kwaliteitseisen nr. 50
Oppervlaktebehandeling:
-ontvetten en schoonmaken
Opslag op het werkterrein:
- vrij van de grond
- buiseinden afgesloten
Toebehoren:
- bevestigingsmiddel(en)
muurbeugels c.q. ophangstroppen fabr. Müpro of Flamco compleet met toebehoren, geschikt voor koperen buis.
- afdichtingsmiddelen.
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
Leiding t.b.v. vulpunt cv-installatie
- .02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
- leidingen t.b.v. de aansluiting van de nieuwe elektrische boilers
- .03 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
Leiding t.b.v. de aansluiting van de nieuwe elektrische boilers

52.51 VOORRAADTOESTELLEN

- 52.51.10-a ELEKTRISCHE BOILER
0. ELEKTRISCHE BOILER
Fabrikant: Itho Daalderop
Distributeur: Mono Plus
Inhoud (liter): 50
Opgenomen vermogen (kW): 2,5
4. MONTAGE WARM-WATERTOESTEL
- bevestigingswijze: aan de muur
Aansluitingen:
- aansluiting(en): op warmwatercircuit.
- koudwater
- riolering (inlaatcombinatie)
- tapwatertemperatuur (°C): 65
Toebehoren:
- Inlaatcombinatie met kraan
- kogelkraan
- afvoerleiding
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
De boiler in gebouw S1.
- 52.51.10-b ELEKTRISCHE BOILER
0. ELEKTRISCHE BOILER
Fabrikant: Itho Daalderop
Distributeur: Mono Plus
Inhoud (liter): 120
Opgenomen vermogen (kW): 2,5
4. MONTAGE WARM-WATERTOESTEL
- bevestigingswijze: op frame.
Aansluitingen:
- aansluiting(en): op warmwatercircuit.

- koudwater
- riolering (inlaatcombinatie)
- tapwatertemperatuur (°C): 65

Toebehoren:

- Inlaatcombinatie met kraan
- kogelkraan
- afvoerleiding

.01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

De boiler in gebouw W.

55 **GASINSTALLATIES**

55.00 **ALGEMEEN**

55.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. BEUGELS EN VERBINDINGEN

Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

Een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen, mag alleen toegepast worden indien de noodzaak hiertoe schriftelijk is aangetoond en pas nadat de opdrachtgever formeel en schriftelijk toestemming heeft verleend.

Het toepassen van een geautomatiseerd systeem waar de instellingen en/of parameters rechtstreeks zijn opgenomen in auteursrechtelijk beschermde programmacode, is niet toegestaan.

55.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

09. REVISIEBESCHEIDEN GASINSTALLATIE

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- tekeningen

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

De revisiegegevens met betrekking tot geautomatiseerde systemen moeten ten minste bevatten:

De toegangscode c.q. het wachtwoord voor toegang tot het hoogste mutatieniveau van het systeem. Op dit niveau moeten systeemparameters, autorisatieniveaus en andere systeeminstellingen zonder restricties gemuteerd kunnen worden.

De volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de instellingen en parameters van het systeem op het moment van oplevering in witdruk en digitaal in Microsoft Word of Microsoft Excel of een daarmee compatibel bestandsformaat. Indien het systeem geschikt is om instellingen en/of parameters via een databestand te laden en/of uit te lezen:

- het databestand van de systeeminstellingen en/of parameters op het moment van oplevering.
- De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/of geladen en uitgelezen kan worden.
- De systeemvereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
- Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen:
- de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programmacode op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
- Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
- De systeemvereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).

55.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

55.11.10-a AARDGASINSTALLATIE

0. AARDGASINSTALLATIE

De aardgasleiding in het terrein blijft zitten, m.u.v. een deel van de gasleiding richting gebouw L.
Een aantal gasleidingen in gebouwen blijven in schachten blijven zitten.

Uitvoering:

- overeenkomstig NEN 1078:2018
- tekstplaatjes bij intrede- en uittredepunten van vervallen gasleidingen in schachten met de tekst, 'vervallen gasleiding'.
- afdoppen vervallen gasleidingen

.01 AARDGASINSTALLATIE

Tijdelijke voorzieningen om het leidingnet in bedrijf te houden tot de laatste ketel uit bedrijf genomen wordt.

.02 AARDGASINSTALLATIE

Op veilige manier spoelen van de gasleiding in het terrein en stukken gasleiding die achterblijven in schachten zodat geen gas in de leidingen achter blijft na afronding van het werk.

.03 AARDGASINSTALLATIE

Tekstplaatjes bij intrede- en uittredepunten van vervallen gasleidingen in schachten met de tekst, 'vervallen gasleiding'.

.04 AARDGASINSTALLATIE

Afdoppen van de vervallen gasleidingen.

60 **VERWARMINGSINSTALLATIES**

60.00 **ALGEMEEN**

60.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. MEET- EN AANWIJSINSTRUMENTEN

Meet- en aanwijsinstrumenten zodanig monteren dat vervanging van deze instrumenten zonder aftappen van de installatie mogelijk is.

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

Een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen, mag alleen toegepast worden indien de noodzaak hiertoe schriftelijk is aangetoond en pas nadat de opdrachtgever formeel en schriftelijk toestemming heeft verleend.

Het toepassen van een geautomatiseerd systeem waar de instellingen en/of parameters rechtstreeks zijn opgenomen in auteursrechtelijk beschermde programmacode, is niet toegestaan.

60.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor: de aanleg van het warmtenet, aanpassen van binneninstallaties en het gefaseerd in gebruik nemen van het warmtenet

Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:

-

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.

60.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

09. REVISIEBESCHEIDEN VERWARMINGSINSTALLATIE

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- tekeningen

- documentatie apparatuur

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

De revisiegegevens met betrekking tot geautomatiseerde systemen moeten ten minste bevatten:

De toegangscode c.q. het wachtwoord voor toegang tot het hoogste mutatie-niveau van het systeem. Op dit niveau moeten systeemparameters, autorisatie-niveaus en andere systeeminstellingen zonder restricties gemuteerd kunnen worden.

De volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de instellingen en parameters van het systeem op het moment van oplevering in witdruk en digitaal in Microsoft Word of Microsoft Excel of een daarmee compatibel bestandsformaat. Indien het systeem geschikt is om instellingen en/of parameters via een databestand te laden en/of uit te lezen:

- het databestand van de systeeminstellingen en/of parameters op het moment van oplevering.

- De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/of geladen en uitgelezen kan worden.

- De systeemvereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s)

- benodigde platform(s) [hardware].
- Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen:
- de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programmacode op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
- Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
- De systeemvereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).

60.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
Van: de complete aangebrachte installatie.
Taal: Nederlands.
02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
de complete aangebrachte installatie.
Taal: Nederlands.

60.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

60.11.10-a WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Omschrijving installatie:
Warmtenet t.b.v. vervanging van de ketels op de KMA.
Gebouw F, G en H zijn al aangesloten op het ontvangstation van de stadsverwarming in ruimte K08 van gebouw F.
Momenteel zorgt de centrale pomp van gebouw F voor de circulatie van het water over de TSA's van de warmteleverancier.
In dit project wordt de installatie uitgebreid zodat alle gebouwen van de KMA (m.u.v. gebouw S1) warmte ontvangen vanaf het ontvangstation.
Daarvoor worden in ruimte K08 pompen geplaatst en wordt er een warmtenet in het terrein aangelegd.
Gebouw F wordt opnieuw aangesloten in ruimte K08 met een TSA.
Gebouw G en H zitten reeds aangesloten op de verdeler van gebouw F.
De gebouwen D, B1, J, K en L krijgen een TSA met bijbehorende appendages.
De gebouwen E1 en A hebben reeds een TSA.
In gebouw E1 worden de benodigde appendages voorzien.
In gebouw A zijn alle benodigde appendages al voorzien.
Gebouw A krijgt momenteel warmte van gebouw E1. De terreinleiding die nu gebouw A voedt vanuit E1 wordt in de nieuwe situatie hergebruikt en voedt dan gebouw E1 en A d.m.v. een inkoppeling op het nieuwe warmtenet.
Geb W krijgt geen TSA maar wordt aangesloten op de installatie van gebouw B.
Bovenstaande gebouwen krijgen allemaal een zogenaamde Energyvalve (regelklep met ingebouwde debietmeter en temperaturopnemers). Via Modbus en een draadloos LoRaWAN net werk worden gegevens uitgewisseld tussen de Energyvalves zodat de belangrijkste gegevens van de warmtelevering per gebouw gemonitord gemonitord kunnen worden vanuit de nieuwe regelinstallatie in ruimte K08. De warmtelevering van gebouw D, W en K wordt via deze regelinstallatie en het LoRaWAN netwerk ook gestuurd.
Gebouw S1 krijgt een warmtepompinstallatie.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De warm-waterverwarminginstallatie zoals aangegeven in dit bestek, op de bestektekeningen en berekend door de aannemer.

60.11.10-b WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. FASERING

De volgende specifieke voorzieningen en aanwijzingen gelden i.v.m. gefaseerd aansluiten van de gebouwen op het warmtenet.

Voor 31 oktober 2022 moet gebouw A, D en E1 warmte krijgen via het warmtenet.

De andere gebouwen moeten zo spoedig mogelijk aangesloten worden afhankelijk van de weersomstandigheden.

Algemeen

Overschakelen kan in relatief korte tijd plaats vinden door de installatie aan de primaire zijde van de TSA per gebouw helemaal klaar te maken terwijl de ketels nog warmte leveren. Tevens dienen de leidingen aan de secundaire zijde van de TSA zo ver mogelijk gemaakt te worden op voorhand. De leidingstukken die op de dag van het overschakelen gemonteerd moeten worden moeten op voorhand zo ver mogelijk geprefabriceerd worden.

Ketels blijven in bedrijf tot de dag van overschakelen en worden dus pas weggehaald nadat per gebouw overgeschakeld is. Het demonteren en verwijderen van de ketels mag bij gebouw D en E1 dus ook na 31 oktober 2022 plaats vinden.

Specifieke voorzieningen voor gebouw D en J waar de verdelers gesloten worden

In gebouw D en J dienen de verdelers gesloten te worden op een dag dat het warm weer is in augustus of eerste twee weken van september als er geen warmte nodig is. De ketels van gebouw D en J kunnen vervolgens enkele weken functioneren met gesloten verdeler. De regelkleppen van de radiatoren groepen kunnen daarbij tijdelijk in open stand gezet worden zodat er altijd debiet is over de ketels. Door de werkzaamheden van het sluiten van de verdelers naar voren te halen wordt tijd bespaart op de dag van het overschakelen wanneer er wel warmtevraag zal zijn.

Specifieke voorzieningen voor gebouw A

In gebouw E1 dienen in augustus (tijdens de KMA zomervakantie) twee vlinderkleppen gemonteerd te worden in de leiding die nu naar gebouw A gaat.

Voordat de aftakking op de bestaande terreinleiding tussen A en E1 gemaakt wordt dient gebouw A een tijdelijke warmtevoorziening te krijgen van 250 kW bij een temperatuurtraject van 90°-50° tot het moment dat vanuit gebouw F warmte geleverd kan worden aan gebouw E.

Voordat de aftakking op de bestaande terreinleiding tussen A en E1 gemaakt worden de nieuwe bovengenoemde nieuwe vlinderkleppen in gebouw E1 dicht gezet.

Specifieke aanwijzingen voor gebouw E1

Aan het oversluiten van dit gebouw kunnen 2 werkdagen tussen 7:00 en 19:00 uur i.p.v. 1 besteed worden omdat hier om grotere diameters gaat en dus 1 werkdag te krap kan zijn. Tevens omdat hier de aansluiting aan de primaire zijde van de TSA plaats vindt en dus ook meer appendages geplaatst moeten worden bij het oversluiten.

Specifieke aanwijzingen voor gebouw B1, W, J, K en L

Deze gebouwen mag de opdrachtnemer oversluiten na 31 oktober worden op een werkdag tussen 7:00 en 19:00 uur.
Het oversluiten moet plaatsvinden op een dag dat het KNMI een temperatuur voorspelt met een maximum temperatuur hoger dan 10° en een minimum temperatuur niet lager dan 5°.
Het oversluiten mag twee dagen vooruit gepland worden op de volgende manier. Als op maandag om 12:00 uur goed is mag men op woensdag oversluiten. Oversluiten op maandag en dinsdag kan dus niet gepland worden vanwege het weekend mits er extreem warm weer voorspeld wordt en de directie op basis hiervan goedkeuring kan op de donderdag of vrijdag voor het weekend.

Specifieke aanwijzingen voor regeltechniek

Vanaf de dag dat een gebouw overgeschakeld wordt op het warmtenet mag de warmte geleverd worden door de Energievalve handmatig in een bepaalde stand te zetten en mag dit enkele weken op deze manier functioneren zodat later de regeltechniek in orde gemaakt kan worden. Regeltechnisch moet gebouw A, D en E1 gereed zijn op 31-11-2022. Voor de andere gebouwen geldt dat na de dag van overschakelen de regeltechniek per gebouw na 4 weken gereed moet zijn. Voor gebouw F geldt dat de regeltechniek gereed moet zijn op de dag dat warmte geleverd wordt aan het nieuwe warmteleiding in het terrein.

De KMA zomervakantie is in 2022 van week 31 t/m 34.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Voorzieningen en aanwijzingen met betrekking tot het gefaseerd aansluiten van de gebouwen op het warmtenet.

60.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

60.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING VERWARMINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en):

- de aannemer moet ter plaatse voorafgaande aan het tekenwerk de bestaande situatie en bestaande installaties opnemen. Zodat de nieuwe installaties op logische wijze worden getekend. Zodat de installatieonderdelen met optimaal gemak bereikbaar zijn en onderhouden kunnen worden of uitgewisseld kunnen worden.

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten van leidingen.
- de leiding- en kanaal bevestigingspunten, ondersteuningspunten, vastpuntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, doorvoeringen van leidingen en kanalen.
- de plaats en specificaties van verwarmingsapparaten en -lichamen.
- de plaats en specificaties van appendages.
- de materialen van leidingen, kanalen, isolatie en eventuele isolatie-afwerkingen.
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
- de inregelgegevens.
- de indeling/opstelling van de installatie in de technische ruimte(n).
- de plaats en de afmetingen van de sparingen door wanden, vloeren en plafonds.
- de toestelfundaties.
- de indeling van de leidingschachten.
- per TSA een aanzichtstekeningen met de aansluitleidingen en

- appendages (Schaal 1:20)
- van de ruimte K08 in geb F een langsdoorsnede met o.a. aanzicht van de pompopstelling (schaal 1:20)
 - van de ruimte K08 in geb F ten minste twee dwarsdoorsneden waarop zo veel mogelijk relevante informatie staat. (schaal 1:20)

Schaal: Technische ruimten 1:20, Overige plattegronden 1:50.

De aannemer dient deze tekening(en) te reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring:
- voorafgaande aan de werkzaamheden: 2
- ter goedkeuring van gereviseerde tekeningen: 2
- goedgekeurde: overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking:

- De aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde tekeningen en dient de tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- De gereviseerde tekeningen op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De installatietekeningen t.b.v. de te realiseren warm-waterverwarmingsinstallatie.

60.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

60.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN

0. VERWARMINGSLEIDINGEN

Beproeven.

Onderdelen:

het gehele leidingsysteem en de daarin opgenomen appendage's.

Methode:

- beproeven door afpersen.
- het leidingsysteem mag in secties worden beproefd.
- op de leidingen aangesloten appendage's en apparaten die kunnen worden beschadigd door de druk waaronder de proef dient plaats te vinden moeten tijdelijk worden afgekoppeld van het leidingsysteem.
- beproevingsdruk: 1,5 maal de maximaal optredende werkdruk.
- beproeven door visueel controleren op dichtheid.
- opstoken van de verwarmingsinstallatie tot 80°C
- nalopen van alle verbindingen op lekkage's

Uitgangspunten:

de installatie wordt dicht verondersteld als

- bij afpersen:
- de druk bij afgekoppelde perspomp gedurende tenminste twee uur constant is.
- bij visueel controleren op dichtheid:
- bij visuele controle geen zichtbare lekken aanwezig zijn.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- voordat de leidingen uit het zicht zijn.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1
- goedgekeurde (st.): overeenkomstig het aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking binnen een week nadat de proef heeft

plaatsgevonden.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De sterkte- en dichtheidsbeproeving van het leidingsysteem en de daarin opgenomen appendage's.

60.13.10-b BEPROEVEN/INREGELEN

0. INREGELEN KLIMAATINSTALLATIE (ISSO 31-95)

Onderdelen:

- volumestroom door warmteopwekkers, zoals ketels en door warmteafnemers zoals radiatoren, luchtverhitters, vloerverwarming en dergelijke.

Methode:

- voorinstelmethode.

- volgens ISSO 31

- indien toerengeregelde pomp toegepast wordt (die niet door een extern signaal gestuurd wordt) dient de volumestroom door deze pomp ingeregeld te worden door de opvoerhoogte van de pomp te begrenzen in

de software van de pomp, een eventueel in dezelfde leiding opgenomen

inregelafsluiter dient als controlemeting en dient niet verder dicht gedraaid te worden dan noodzakelijk voor een juiste meting.

- indien een toerengeregelde pomp toegepast wordt die door een extern signaal gestuurd wordt vanuit de regelinstallatie dient de volumestroom door deze pomp ingeregeld te worden door het toerental

in het regelsysteem te begrenzen. Een eventueel in dezelfde leiding opgenomen inregelafsluiter dient als controlemeting en dient niet verder dicht gedraaid te worden dan noodzakelijk voor een juiste meting.

De maximale benodigde aansturing van de pomp dient in de beeldplaatjes van het regelsysteem als volgt met vaste tekst weergegeven te worden nabij het invoerveld waar het toerental daadwerkelijk gewijzigd kan worden: "bij het inregelen vastgestelde maximale bendogde toerental of percentage van het maximale toerental"

- indien een pomp toegepast wordt met een schakelaar voor meerdere toerentallen dient deze pomp in de laagst mogelijke stand geplaatst worden waarbij de gewenste volumestroom nog gehaald wordt.

- de inregelafsluiters van de ongunstigste tak van het leidingsysteem mogen niet verder dicht staan dan noodzakelijk voor een goede meting

Uitvoering door:

- een onafhankelijke firma, ter goedkeuring van de directie, in opdracht van en voor rekening van de aannemer.

Tijdstip:

- Voor de oplevering van het werk.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrappor(en) van:

Van de resultaten van de inregelactiviteiten.

Het meetrappor dient tenminste te bevatten:

- de datum van de meting

- inregelmethode.

- een berekening van de volumestroom door alle opwekkers, warmtewisselaars, inregelafsluiters, maximaalvolumebegrenzers, constantvolumeregelaars en pompen aan de hand van het ontwerpvermogen en het ontwerp temperatuurverschil

- de ontwerp en de gemeten volumestromen van elke meetbare inregelvoorziening en pompen

- de absolute afwijking tussen de ontwerp en de gemeten volumestromen en de procentuele afwijking

- de feitelijke stand van de ingeregelde inregelventielen, pompen en andere ingeregelde appendage's zoals die tijdens het meten van de volumestromen is ingesteld.
- de door de aannemer berekende stand van elk inregelventiel/voetventiel van de warmteafnemers.
- vereenvoudigde schema's en vereenvoudigde installatieplattegronden (per circuit of groep) waarop alle opwekkers, warmtewisselaars, afnemers, inregelvoorzieningen, regelkleppen en pompen aangeduid zijn met een code. Deze code moet overeen komen met de codes die in de inregeltabellen gehanteerd worden.
- de ijkcertificaten, die niet ouder mogen zijn dan 3 maanden, behorende bij de meetapparatuur waarmee de metingen is uitgevoerd.
- de naam van de firma die de beproeving heeft uitgevoerd.
- de naam en paraaf van de persoon die de beproeving heeft uitgevoerd.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): overeenkomstig het aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking:

Voor de oplevering van het werk.

9. STEEKPROEF

Na verstrekking van de meetrapportage dient de aannemer een steekproef uit te voeren onder toezicht van de directie. Hiervoor dient een afspraak te worden gemaakt met de directie. Tijdens de steekproef geeft de directie aan, welke inregelvoorzieningen moeten worden nagemeten. Te rekenen met 5 componenten.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Hydraulisch inregelen van verwarmingsinstallatie in geb D na de TSA.

.02 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De inregelstanden van de inregelafsluiters van het warmtenet worden door het RVB aan de aannemer verstrekt (aan de hand van de leidingberekening die het RVB maakt). De aannemer dient alleen de afsluiters in de gewenste stand te zetten. De maximale volumestromen worden door de aannemer in het GBS ingesteld. De optredende volumestromen kunnen gecontroleerd worden in het GBS via de Energyvalves en koppeling met Modbus en LoRaWAN netwerk.

60.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- de gehele verwarmingsinstallatie.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- afhankelijk van de fasering, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

In bedrijf stellen van de verwarmingsinstallatie.

60.31 METALEN BUISLEIDINGEN

60.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van

- verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging als aangegeven op de bestektekeningen.
- afschot zodanig dat de leiding geheel kan worden ontluicht tijdens vullen met water en geheel kan leeglopen naar aftappunten.
- leidingdoorvoer in het zicht afdekken met rozetten.

Verbindingswijze:

- lasverbinding of
- draadfitverbinding.
- knelverbinding is niet toegestaan.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld.
- vastpuntconstructie als aangegeven op de tekening.

Beschermingswijze:

- beschermbuis:
 - lengte bij doorvoer door waterdichte constructies: tenminste de dikte van de afgewerkte constructie vermeerderd met 30 mm.
 - lengte beschermbuis bij doorvoer door overige constructies: tenminste de dikte van de betreffende afgewerkte constructie.
 - doorvoeringen bij brandwerende constructies gas- en waterdicht uit te voeren.
 - beschermbuis voor niet brandwerende constructies uit PVC.

1. STALEN BUIS, DRAADPIJP (NEN 3257-74)

Nominale doorlaat (mm): 1/2" t/m 2".

Wanddikte: middelzwaar.

Constructie: naadloos.

Oppervlaktebehandeling: gestraald en gemenied.

Lengte (m): standaard handelslengten.

Hulpstukken:

- lashulpstukken.
- malleabele fittingen.

Toebehoren:

- ophang en bevestigingsmaterialen, fabrikaat Flamco
- beugels: type BM met rubber inlage
- ophangstroppen: type BK incl. kogelscharnieren en tules
- rozetten type RKW, kleur wit (RAL 9010)
- voorlastegenflenzen met pakkingen, bouten en moeren.
- beschermhulzen, fabr. Troll type: 400/ 500/ 700/ 800
- beschermhulzen type 800 t.b.v. vloerdoorgangen in natte ruimten

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De verwarmingsleidingen 1/2" t/m 2"

60.31.10-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging als aangegeven op de bestektekeningen.
- afschot zodanig dat de leiding geheel kan worden ontluicht tijdens vullen met water en geheel kan leeglopen naar aftappunten.
- leidingdoorvoer in het zicht afdekken met rozetten.

Verbindingswijze:

- lasverbinding
- knelverbinding is niet toegestaan.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld.
- vastpuntconstructie als aangegeven op de tekening.

Beschermingswijze:

- beschermbuis:
 - lengte bij doorvoer door waterdichte constructies: tenminste de dikte van de afgewerkte constructie vermeerderd met 30 mm.
 - lengte beschermbuis bij doorvoer door overige constructies:

- tenminste de dikte van de betreffende afgewerkte constructie.
-- doorvoeringen bij brandwerende constructies gas- en waterdicht uit te voeren.
-- beschermbuis voor niet brandwerende constructies uit PVC.
1. STALEN BUIS, NAADLOOS (NEN2323-83)
Fabrikaat: Ter keuze aan de aannemer.
Buitenmiddellijn: Reeks 1: Vanaf 2", exacte diameter door de aannemer te bepalen.
Wanddikte: afhankelijk van de leidingdiameter
Oppervlaktebehandeling: 1x gestraald, 1x gemenied
Hulpstukken:
- lashulpstukken
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen, fabr. Flamco
- beugels: type BM met rubber inlage
- ophangstroppen: type BK incl. kogelscharnieren en tules
- rozetten type RKW, kleur wit (RAL 9010)
- beschermhulzen, fabr. Troll type:400/ 500/ 700/ 800, beschermhulzen type 800 t.b.v. vloerdoorgangen in natte ruimten.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De verwarmingsleidingen vanaf 2"

60.31.10-c AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING, STALEN VERWARMINGSBUIS

0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING
1. GEBERIT, MAPRESS C-STAAAL, DUNWANDIGE STALEN BUIS, VERWARMING
Fabrikant: Geberit BV.
Beoogd gebruik: verwarmingsleidingen.
Producteigenschappen:
Materiaal: C-staal.
Uitwendige oppervlaktebehandeling: elektrolytisch verzinkt.
Vorm: rond.
Temperatuur (°C): -30 tot 120
Werkdruk maximaal (bar): 10
Constructie: glad.
Buisfitting:
Constructie: Mapress.
Verbindingsprincipe: persfitting, persindicator.
Materiaal: C-staal.
Oppervlaktebehandeling: gechromateerd.
Verbindingsprincipe:
Pressfittingen
Mapress C-Staal Butyl
Temperatuur (°C): -30 tot 120
Werkdruk maximaal (bar): 10

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De verwarmingsleidingen t/m DN100 m.b.v. persfittingen op plaatsen waar lassen niet veilig kan plaatsvinden zoals in schachten en kruipruimten.

.02 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De verwarmingsleidingen t/m DN100 als alternatief ter keuze van de aannemer voor de in dit bestek genoemde naadloze buis en draadpijp.

60.31.11-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS MET MANTEL

0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING
Beoogd gebruik:
Warmtenet van gebouw F naar gebouw D, E1, A, B1, J, K en L ter vervanging van alle gasgestookte ketels op de KMA.
De werkzaamheden staan beschreven in de werkschrijving van Rotterdam Engineering met bijbehorende tekeningen welke als bijlagen bij dit bestek is toegevoegd.

1. STALEN BUIS, GEÏSOLEERD, MET MANTEL
Zie werkomschrijving van Rotterdam Engineering met bijbehorende tekeningen welke als bijlagen bij dit bestek is toegevoegd.

.01 WARMTENET

Het warmtenet in het terrein inclusief grondwerk en terreinverharding.

60.31.90-a HULPCONSTRUCTIE VOOR AANLEG LEIDINGEN

0. HULPCONSTRUCTIE
Fabrikaat: Naxpro
Type: Truss DD 44.
Afmeting (lengte x breedte): 400x400 mm
Hoogte: volgens tekeningen (in het werk de exacte hoogte na te meten)
Diameter draagbuis (mm): 50x2
Draagstaven diameter (mm): 25x3
Materiaal: Aluminium EN-AW 6082 T6
Toebehoren:
 - verbindingssets
 - grondplaat
 - op maat te maken beugels voor het monteren van de leidingen in de Truss delen.

1. MONTAGE
 - Voor de montage van de leidingen in de Truss-delen dienen tijdelijke hijsbalken en hijsvoorziening aangebracht te worden zoals indicatief op tekening is aangegeven.
 - De constructie wordt deel voor deel in de schacht neergelaten.
 - Voor de bereikbaarheid dient een bestaande 90° luchtkanaalbocht van ongeveer 800x400mm gedemonteerd te worden en later terug geplaatst te worden.
 - leidingen moeten zo veel mogelijk geïsoleerd worden alvorens deze deel voor deel in de schacht worden neergelaten.

.01 HULPCONSTRUCTIE

De hulpconstructie voor het monteren van de leidingen in de schacht van gebouw J omdat de schacht niet van de zijkant bereikbaar is.

60.33 VERDELERS EN VERZAMELAARS

60.33.21-a VERDELER/VERZAMELAAR

0. VERDELER/VERZAMELAAR
4. MONTAGE VERDELER/VERZAMELAAR
 - bestaande doorverbonden verdeler aanpassen zodat dit een gesloten verdeler wordt.
 - isolatie herstellen conform bestaand met Aluminium plaat
 - ondersteuning aanpassen of ondersteuning toevoegen indien nodig

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De verdeler aanpassen in gebouw D en J zoals op de tekeningen aangegeven.

60.42 VERWARMINGSLICHAMEN, GEFORCEERDE AFGIFTE

60.42.21-a VENTILATORCONVECTOR

0. VENTILATORCONVECTOR

Beoogd gebruik: Voor koelen en verwarmen

Nominaal vermogen (kW): 2 (water 6-12 ruimteconditie 25°C/50%RV)

Verwarmingscapaciteit (kW): 2 (water 55-45 ruimteconditie 20°)

Geluidsdruk (dB(A)): 40 (in de ruimte op hoogste toerental)

Hulpstukken:

- ruimtethermostaat voor koelen en verwarmen (handmatig moet het toerental gekozen kunnen worden uit drie standen)
- bevestigingsmiddel(en)
- condensafvoer

.01 KOEL- EN VERWARMINGSINSTALLATIE

De ventilatorconvector voor ruimte 2 in gebouw S1

60.51 CENTRALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN

60.51.32-a PLATENWARMTEWISSELAAR

0. PLATENWARMTEWISSELAAR

Type: platenwarmtewisselaar

Soldering: koper

Constructie: gesoldeerd.

Materiaal platen: corrosievast staal 1.4401 (AISI 316).

Gebouw F:

Vermogen: 1400 kW

Drukverlies: 50 kPa

Temperatuurtraject primair: 90°/70°

Temperatuurtraject secundair: 85°/65°

Gebouw D:

Vermogen: 440 kW (dit is inclusief 40kW reserve)

Drukverlies: 10 kPa

Temperatuurtraject primair: 90°/70°

Temperatuurtraject secundair: 85°/65°

Gebouw B:

Vermogen: 550 kW (dit is inclusief 70 kW reserve)

Drukverlies: 15 kPa

Temperatuurtraject primair: 90°/70°

Temperatuurtraject secundair: 85°/65°

Gebouw J:

Vermogen: 380 kW (dit is inclusief 40 kW reserve)

Drukverlies: 10 kPa

Temperatuurtraject primair: 90°/70°

Temperatuurtraject secundair: 85°/65°

Gebouw K:

Vermogen: 200 kW (dit is inclusief 30 kW reserve)

Drukverlies: 20 kPa

Temperatuurtraject primair: 90°/70°

Temperatuurtraject secundair: 85°/65°

Gebouw L:

Vermogen: 660 kW

Drukverlies: 10 kPa (dit is inclusief 60 kW reserve)
Temperatuurtraject primair: 90°/70°
Temperatuurtraject secundair: 85°/65°

Toebehoren:

- isolatiemantel
- vloerstandaard

4. MONTAGE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARAAT

Montagewijze:

- montagewijze: met de vloerstandaard op de vloer afgesteund (eventueel de vloerstandaard verlengen)

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De platenwarmtewisselaars (TSA's) zoals op tekening aangegeven.

60.51.61-a ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMP, LUCHT/WATER

0. MONTAGE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARAAT

Ten behoeve van de verwarming en koeling van gebouw S1.

Compleet gemonteerd volgens voorschriften Nibe

1. BINNENUNIT WARMTEPOMP

Fabrikant: Nibe

Type: SHB10

Aansluiten op bestaande CV-systeem en nieuwe ventilatorconvector voor koeling.

2. COMPRESSOR WARMTEPOMP (NEN-EN 16147:2017)

Fabrikant: Nibe

Type: Buitenunit AMS 10-8

Toebehoren:

- bevestigingsmiddel(en)
- koelleidingen tussen binnen- en buitenunit, inclusief dampdichte isolatie.
- leidingwerk, inclusief dampdichte isolatie.
- Thermostaat
- Bekabeling
- Pomp
- Buffervat 40 liter
- Driewegklep
- Sensoren

.01 WARMTEPOMPINSTALLATIE

De complete warmtepompinstallatie in geb S1.

60.60 FLESSEN EN TANKS

60.60.21-a EXPANSIEVAT, MONTAGE TANK/VAT

0. FLAMCO, POMP EXPANSIE-AUTOMAAT, FLAMCOMAT

Fabrikant: Flamco B.V.

Producteigenschappen:

Constructie: pomp expansie-automaat.

Samenstelling

Vat:

Medium: water.

Temperatuur (°C): 90

Druk (kPa): max. 1.440.

Inhoud (dm³): 2 x Flamcomat FG basisvat 600 en 1 x Flamcomat koppelvast 600

Pompunit: 2 x Flamcomat M20 G4

Ontwerpuitgangspunten:

- inhoud installatie (l): 25000
- statische hoogte (m): 20

- insteldruk (bar): 3
 - insteldruk veiligheidsventiel (bar): 5 bar
- Watersuppletie: NFE 1.1
Materiaal: staal.
Vorm: cilindrisch, staand.
Afmeting(en) (mm): vaten diameter 790 hoogte 1737
Membraan:
Materiaal: butylrubber.
Pomp:
Constructie: drukverzorgingseenheid.
Aantal (st.): 1

- Suppletie:
Constructie: automatische voorziening.
Ontgassing:
Constructie: Microbellen ontgassing.
Elektromotor:
Aansluitspanning (V): 230.
Regeling:
Wijze: LCD scherm.
Communicatie:
Protocol: interfase RS 485.
Installatiepunt, waterzijdig (mm): 1 1/4 (inch).
1. MONTAGE TANK/VAT
Montagewijze:
- samengesteld

- Toebehoren:
- 3 Flexibele aansluiting 1 G4
- 3 Aansluitset koppelvat Flamcomat
- 4 Flamcomat kogelkraan
Bevestigingswijze:
- op poten
Werking:
- Automatische overname bij storing
- Automatische wisseling units per week
- Alle parameters afbeelden in het GBS

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Expansie, ontgassing en bijvulvoorziening opgesteld in ruimte K08 geb F.

60.71 APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN

60.71.11-a AFSLUITER

0. VLINDERKLEPAFSLUITER
Materiaal huis: gietijzer GG 25
Materiaal afsluiter:
- afdichting EPDM
- Klep corrosievaststaal
Bediening: bedieningshandel met verschillende standen.
- Drukklass (PN): 10
Maximale watertemperatuur (°C): -10 t/m 110
Toebehoren:
- tegenflenzen, bouten en moeren
- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Alle afsluiters DN50 en groter zoals op tekening aangegeven.

60.71.11-b AFSLUITER

0. METALEN KOGELAFSLUITER (NEN-EN 13828:2003)

Materiaal: corrosievast staal.

Bedieningswijze: handel.

Aansluiting(en) : draad

Drukklasse (PN): 10

Temperatuurbereik (°C): -10 tot 110

Toebehoren:

- driedelige koppeling

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Alle afsluiters DN40 en kleiner zoals op tekening aangegeven

60.71.13-a TWEEWEGREGELAFSLUITER

0. TWEEWEGREGELAFSLUITER

Nominale doorlaat (DN: zoals op tekening is aangegeven)

Vorm, recht

Bediening: handmatig

Toebehoren:

- de benodigde meetnippels en aftappers.

- bij draadaansluiting, de benodigde koppelingen.

- bij flensaansluitingen, de benodigde tegenflenzen, pakkingen, bouten en moeren.

- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De inregelafsluiters zoals op tekening aangegeven.

60.71.30-a CIRCULATIEPOMP

0. CIRCULATIEPOMP

Fabrikaat: Grundfos type Magna 3

Type: 40-180F

Medium: cv-water 85/65 ° C

Debiet (m3/h): 17,14

Opvoerhoogte (kPa): 60

- toerentalregeling

- Auto-adapt

Toebehoren:

-CIM module

4. MONTAGE POMP

Montagewijze:

- pomp spanningsvrij monteren.

- montage zodanig dat vervanging zonder het aftappen van de installatie mogelijk is.

- aansluitingen met leidingen losneembaar.

- kabelinvoer waterdicht uitvoeren.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De pomp voor geb B ter vervanging van de bestaande pomp Grundfos Magna 40-120 F.

60.71.30-b CIRCULATIEPOMP

0. CIRCULATIEPOMP

Fabrikaat: Grundfos Alpha 1

Type: 25-50

Medium: cv-water

Debiet (m3/h): 0.54

Opvoerhoogte (kPa): 50

- toerentalregeling

- Auto-adapt

4. MONTAGE POMP

Montagewijze:

- verbinding(en): schroefdraadverbinding.
- bevestiging(en): pomp spanningsvrij monteren.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De pomp voor geb S1.

60.71.30-c CIRCULATIEPOMP

0. CIRCULATIEPOMP

Fabrikaat: Grundfos

Type: TP100-300/4A-F-A-BQQE-PX3

Medium: cv-water 90/70 ° C

Debiet (m3/h): 195

Opvoerhoogte (kPa): 250

Druk (kPa):

Druktrap (PN): 16

Afmetingen (mm): 800 inbouwmaat

Massa (kg): 354

Materiaal: pomphuis Gietijzer EN-GJL-250 ASTM class 35

Waaier Gietijzer EN-GJL-200 ASTM class 35

Rendement: IE3 92,4%

Aansluitingen:

- nominale doorlaat (DN): 100
- verbinding: flens
- aansluitspanning (V): 400
- opgenomen vermogen (kW): 18,5
- toerental (omw./min): 1470
- toerentalregeling: 0-10 Volt ingang voor uitwendig setpointverstelling via het GBS

Toebehoren:

-Frequentieregelaar CUE 3X380-500V IP20

4. MONTAGE POMP

Montagewijze:

- pomp spanningsvrij monteren.
- montage zodanig dat vervanging zonder het aftappen van de installatie mogelijk is.

Bevestigingswijze:

- op fundatie
- aansluitingen met leidingen losneembaar.
- kabelinvoer waterdicht uitvoeren.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De twee transportpompen P1 en P2 in gebouw F zoals op tekening aangegeven.

60.71.44-a WATERFILTER

0. WATERFILTER

Type Y-Filter

Materiaal: Gietijzer kwaliteitsklasse EN-JL1040

Aansluiting(en)

Drukklass (PN): 16

Materiaal filterelement Roestvaststaal

Maaswijdte filterelement (mm): 0.25

Aansluiting: Flens

Toebehoren:

- tegenflenzen, bouten en moeren
- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.

- aftapplug gemonteerd in deksel
- magneet
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De filters zoals op tekening aangegeven DN50 en groter.

60.71.44-b WATERFILTER

- 0. WATERFILTER
Type Y-Filter
Materiaal: Gietijzer kwaliteitsklasse EN-JL1040
Aansluiting(en)
Drukklassse (PN): 10
Materiaal filterelement Roestvaststaal
Maaswijdte filterelement (mm): 0.25
Aansluiting: Draad
Toebehoren:
 - de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.
 - aftapplug gemonteerd in deksel
 - magneet
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De filters zoals op tekening aangegeven t/m DN40

60.72 APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN

60.72.12-a OVERSTORTVENTIEL

- 0. OVERSTORTVENTIEL
Fabrikant: Flamco
Type: Prescor 1 - 3.0 bar
Toebehoren:
 - trechter
 - leiding aan de trechter tot 15 cm van de vloer aanbrengen
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Het veiligheidsventiel in gebouw D.
- .02 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Het veiligheidsventiel in gebouw B1.
- .03 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Het veiligheidsventiel in gebouw J.

60.72.12-b OVERSTORTVENTIEL

- 0. OVERSTORTVENTIEL
Fabrikant: Flamco
Type: Prescor 3/4 M x K 22 - 3.0 bar
Toebehoren:
 - trechter
 - leiding aan de trechter tot 15 cm van de vloer aanbrengen
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Het veiligheidsventiel in gebouw K.

60.72.12-c OVERSTORTVENTIEL

- 0. OVERSTORTVENTIEL
Fabrikant: Flamco
Type: Prescor 5/4 - 3.0 bar
Toebehoren:
 - trechter
 - leiding aan de trechter tot 15 cm van de vloer aanbrengen
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Het veiligheidsventiel in gebouw L.

60.72.12-d OVERSTORTVENTIEL

0. OVERSTORTVENTIEL

Fabrikant: Flamco

Type: Prescor S 960 1 1/2 - 4.0 bar

Toebehoren:

- trechter
- leiding aan de trechter tot 15 cm van de vloer aanbrengen

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Het veiligheidsventiel in gebouw F.

60.72.12-e OVERSTORTVENTIEL

0. OVERSTORTVENTIEL

Fabrikant: Flamco

Type: Prescor S 700 1 1/4 - 4.0 bar

Toebehoren:

- trechter
- leiding aan de trechter tot 15 cm van de vloer aanbrengen

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Het veiligheidsventiel in gebouw E1 ter vervanging van het bestaande ventiel.

Te vervangen in de KMA zomervakantie als de installatie uit bedrijf is vanwege plaatsen vlinderkleppen.

60.72.13-a ONTLUCHTER

0. AUTOMATISCHE ONTLUCHTER

Fabrikant: Flamco

Type: Flexvent Super

Uitvoering: vlotterontluchter.

Materiaal: messing.

Nominale doorlaat (DN): 15

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Voor de TSA's: Op die punten in het leidingnet waar de stroming in de leiding naar beneden gaat en op het hoogste punt van de installatie in elk gebouw.

.02 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Achter de TSA's: Op die punten in het leidingnet waar de stroming in de leiding naar beneden gaat en op het hoogste punt van de installatie in elk gebouw.

.03 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Voor de bij te plaatsen vlinderkleppen in geb E1 ruimte 22. Om de installatie geheel te kunnen vullen tot deze vlinderkleppen als gebouw A warmte gaat afnemen en gebouw E nog niet.

60.72.14-a VUL-/AFTAPKRAAN

0. VUL-/AFTAPKRAAN

Fabrikaat: Econosto, figuur nr. 447MS

Temperatuur (°C): 90

Toebehoren:

- afsluitdop met ketting
- sleutel

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

2 per TSA en bij pompen en voorts waar nodig voor een goede aftapping van apparatuur en/of leidingnet.

60.72.22-a THERMOMETER

0. THERMOMETER

Fabrikaat: Econosto, fignr. 662.

Bereik (°C): 0/120

Nauwkeurigheid (°C): + of - 2% van het meetbereik.

Aflecting: analoog

Meetwijze: bi-metaal

Afmetingen (mm): 80 (kastdiameter).

Aansluitingen: zakbuis 1/2"

Toebehoren:

- messing zakbuis, insteeklengte afhankelijk van de leidingdiameter waarin de thermometer moet worden gemonteerd.
- de benodigde hulp-, en bevestigingsmaterialen

4. MONTAGE AANWIJSINSTRUMENT

Montagewijze:

- montage, de thermometers moeten d.m.v. een T-stuk zodanig in de leiding(en) worden gemonteerd dat de doorstroming minimaal wordt gehinderd en temperatuur correct kan worden gemeten
- montage zodanig dat vervanging zonder het aftappen van de installatie mogelijk is.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
zoals op tekening aangegeven.

60.81 ISOLATIE

60.81.12-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, SCHAAL, MINERALE WOL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingwijze:

- cv-waterleidingen geheel isoleren.

1. SCHAAL, MINERALE WOL

Fabriek: Rockwool Lapinus B.V.

Type: c.v. schaal 810.

Materiaal: steenwol.

Cachering: éénzijdig versterkt aluminiumfolie.

Dikte:

Leidingen die binnen gemonteerd zijn:

- 25 mm. t.b.v. leidingdiameters DN 25 t/m DN 50
- 30 mm t.b.v. leidingdiameters DN 65 t/m DN125
- 40 mm t.b.v. leidingdiameters >DN 125

Lengte (mm): 1.000.

Brandvoortplantingsklasse (NEN 6065+w97): 1.

Hulpstukken:

- leidingbocht.

Toebehoren:

- afdichtingsmiddelen: aluminium tape.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De isolatie van de nieuw aan te brengen cv-leidingen.

60.81.21-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS, DEKEN MINERALE WOL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS

Bevestigingswijze: mechanisch bevestigd d.m.v. RVS bevestigingshaken.

Aantal bevestigingspunten: ten minste 6 st/m², gelijkmatig verdeeld.

1. DEKEN MINERALE WOL

Fabriek: Thermatras

Type: Gecapitonneerde matrassen met RVS bevestigingshaken, uitwendig voorzien van gesiliconiseerd glasdoek Rex 440Si

Inwendig van synthetisch weefsel polyester 9395.

Vulling bestaat uit mineraalwol Rockwool 000 of Insulsafe nr.11.

Toebehoren:

- RVS draad AISI 304, diameter: 1.0 mm.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De isolatiekussens t.b.v. alle nieuwe appendages en pompen.

- .02 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De isolatie van het bestaande filter DN200 in ruimte K08 gebouw F.
- .03 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De isolatie van 4 bestaande vlinderkleppen DN200 in ruimte K08 gebouw F.

60.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

60.82.21-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL

- 0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL
Verwerkingswijze:
 - bevestiging: met parkersAfdichtingswijze:
 - naadaafwerking naden uit het zicht
- 1. ALUMINIUM MANTEL
Fabrikaat: Stuco
Materiaal: aluminium gehamerd, 99,5% IS half hard.
Dikte (mm): t/m pijpmaat 1", 0,5 mm dik, grotere pijpmaten 0,8 mm dik.
De aluminium mantel mag de pijpen of appendages nergens raken. Te verwerken volgens de voorschriften van de fabrikant.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De isolatie-afwerking van de aan te passen verdelers in gebouw D en J.

60.83 REGELAPPARATUUR

60.83.11-a THERMOSTAAT

- 0. VORSTBEVEILIGINGSTHERMOSTAAT
Fabrikaat: Samson
Type: 43-7 regelthermostaat 2430K
Maximaal drukverschil (bar): 16
Meetelement:
Type meetelement: adsorptieprincipe
Lengte capillair (m): 2
Instelbereik temperatuur (°C): 0-35°
Functie(s): vorstbeveiliging.

Regelwaarde: 10°
Toebehoren:
 - dompelbuis
 - tekstplaatje met de tekst "vorstbewaking instelling 10°"
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
DN25 De vorstbewaking over de energyvalve in gebouw D.
- .02 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
DN20 De vorstbewaking over de energyvalve in gebouw W.
- .03 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
DN20 De vorstbewaking over de energyvalve in gebouw K.

68 **REGELINSTALLATIES**

68.00 **ALGEMEEN**

68.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. KABELS

In het zicht blijvende kabels moeten ordelijk en strak zijn gemonteerd. Verticale kabels te lood, liggende kabels horizontaal. Beugels van in het zicht blijvende kabels in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

Een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen, mag alleen toegepast worden indien de noodzaak hiertoe schriftelijk is aangetoond en pas nadat de opdrachtgever formeel en schriftelijk toestemming heeft verleend.

Het toepassen van een geautomatiseerd systeem waar de instellingen en/of parameters rechtstreeks zijn opgenomen in auteursrechtelijk beschermde programmacode, is niet toegestaan.

68.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

05. GROEPENVERKLARING, ELEKTRISCHE VERDELING

Door de aannemer te verstrekken groepenverklaring: waarop ten minste zijn aangegeven:

- de afgaande groepen
- de beveiligingen
- al dan niet geschakeld
- aantal fasen
- waarvoor bestemd
- de reservegroepen

de groepenverklaring moet zijn voorzien van een lijst van de gebruikte symbolen.

de groepenverklaring moet zijn geplaatst in een houder in of nabij de betreffende verdeelkast bij oplevering.

09. REVISIEBESCHEIDEN REGELINSTALLATIE

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- Regelschema's
- Regeltechnische omschrijving

Van de bestaande installatie's krijgt de aannemer tijdens de uitvoering regelschema's en regeltechnische omschrijvingen (digitaal danwel op papier).

Regelschema's moeten gereviseerd worden in het digitale bestand en indien dat niet beschikbaar is op papier. Papieren regelschema's moeten vervolgens gescant worden en digitaal worden aangeleverd.

In papieren regeltechnische omschrijvingen moeten de vervallen zaken doorgehaald worden en nieuwe zaken bijgeschreven worden.

Vervolgens moeten deze gescant worden en digitaal worden aangeleverd.

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

De revisiegegevens met betrekking tot geautomatiseerde systemen moeten ten minste bevatten:

De toegangscode c.q. het wachtwoord voor toegang tot het hoogste mutatieniveau van het systeem. Op dit niveau moeten

systeemparemeters, autorisatieniveaus en andere systeeminstellingen zonder restricties gemuteerd kunnen worden.

De volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de instellingen en parameters van het systeem op het moment van oplevering in witdruk en digitaal in Microsoft Word of Microsoft Excel of een daarmee compatibel bestandsformaat. Indien het systeem geschikt is om instellingen en/of parameters via een databestand te laden en/of uit te lezen:

- het databestand van de systeeminstellingen en/of parameters op het moment van oplevering.
- De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/of geladen en uitgelezen kan worden.
- De systeemvereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
- Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen:
- de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programmacode op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
- Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
- De systeemvereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).

68.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

Van: Alle toegepaste materialen en apparatuur

Taal: Nederlands.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

Van: Alle toegepaste materialen en apparatuur

Taal: Nederlands.

68.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

02. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- Regelinstallatie
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 10 jaar

Voor de bovenstaande onderdelen wordt tevens een garantie verlangd voor het naleveren en ondersteunen van componenten en software vanaf het gereedkomen of levering van het onderdeel gedurende de vermelde periode. Toekomstig te leveren componenten mogen gewijzigd zijn mits de functionele en technisch werking ongewijzigd blijft. Toekomstige software mag gewijzigd zijn mits deze volledig compatibel is met de bij oplevering geleverde software.

Bij oplevering een garantieverklaring verstrekken overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde model.

68.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. HALOGEENVRIJE KABELS

Alle installatiedraden, kabels en buizen en bevestigingsmiddelen (buigzame- en niet- buigzame leidingen) dienen moeilijk brandbaar en

halogeenvrij te zijn.

68.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

68.11.10-a REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Van toepassing zijn: NEN 3009-58, NEN 3157-85.

Regelapparatuur: Digitaal

Distributiesysteem: Elektrisch

De apparatuur c.q. installatie moet geschikt zijn dan wel goed functioneren bij een:

- omgevingstemperatuur (van/tot, K): 263 - 313.

- relatieve vochtigheid (van/tot, procent): 20 - 80.

Elektrische apparatuur moet zijn ontstoord volgens CE en de EMC normering.

9. OMSCHRIJVING REGELINSTALLATIE

VELDAPPARATUUR

De benodigde veldapparatuur zoals aangegeven op de tekening en voor zover de noodzaak blijkt uit de tekst van dit bestek.

Resopalplaatjes, zelfklevende, wit met zwarte letters, voorzien van codering en tekst bij alle veldapparatuur.

BEKABELING, KABELWEGEN EN AANSLUITEN

De benodigde bekabeling en kabelwegen, montageapparatuur, werkschakelaars en het aansluiten van alle apparatuur vermeld in de delen 52, 54, 60, 61, 62 en 68 en op de tekening.

Bekabeling moet halogeenvrij zijn.

Bekabeling voor voeding en bediening van door de brandweer op satelietskastje te schakelen ventilatoren met functiebehoud uitvoeren.

Voor zover niet anders aangegeven moeten de aan te sluiten

apparaten en worden gevoed en bestuurd vanuit de regelpanelen.

Het regelpaneel wordt gevoed vanuit de laagspanningsverdeelinrichting.

De koelmachine wordt gevoed vanuit de laagspanningsverdeelinrichting en bestuurd vanuit het regelpaneel.

SOFTWARE, PROJECT EN NETWERKINTEGRATIE

- de toe te passen software versie van TopControl moet worden opgevraagd bij de directie.

- de applicatiesoftware na de onderhoudstermijn ter beschikking van de directie stellen. Supervisor rechten opnemen met gebruikersnaam "ADMIN" en pincode "1234". In overleg met de directie de werkelijke pincode en de code van de overige twee toegangsniveau's definiëren.

- de voor het realiseren van de regelinstallatie benodigde software en softwarelicenties.

- de voor bediening benodigde software met inbegrip van schemaplaatjes en softwarelicenties.

- de voor storings- en andere meldingen vanuit de regelinstallatie nodige licenties en samenhangende werkzaamheden voor installatie daarvan op de centrale bedienPC waarop het Serve Center pakket draait.

- de voor het ophalen van historische gegevens benodigde licenties en installatiewerkzaamheden daarvan op de centrale bedienPC waarop het History pakket draait. Opgehaald moet kunnen worden historische gegevens van alle opnemers, gewenste en gemeten waarden en alle pulsingen (water- gas en kWh meters)

- de voor de communicatie naar buiten het gebouw benodigde apparatuur en de aansluiting daarvan op de in het gebouw aanwezige glasvezel/telefoon/koper communicatie kabel.

- de werkzaamheden met betrekking tot de systeemintegratie.

REGELKRINGEN ALGEMEEN

- Bij toepassing van meerdere onderstations moet alle bij een regelkring behorende sturingen, metingen, softwaremodules en dergelijke op één onderstation worden gerealiseerd.
- Elke regelkring moet worden voorzien van een schematische voorstelling waarin tenminste de gemeten, de gewenste, de berekende en de standen van corrigerende organen dynamisch op het beeldscherm worden getoond.
- Als aanvulling op de PRIVA-HELP tekst elke regelkring documenteren door een leesbare en begrijpelijke omschrijving. De tekst moet volledig zijn en geen verwijzingen naar de PRIVA-HELP tekst bevatten. De teksten van alle regelkringen beschikbaar te stellen in één Microsoft Word document. De tekst toegankelijk maken met een link op het eerste schemaplaatje van het gebouw.

.01 REGELINSTALLATIE

Het detailontwerp, het leveren, aanbrengen en in bedrijf stellen van de gehele regelinstallatie overeenkomstig de tekeningen.

68.11.10-b REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem Geb F ruimte K08

In deze ruimte komt een nieuwe regelkast RK1 van waaruit de elektrische voeding van de onderstaande apparatuur komt. In deze regelkast komt een Priva regelaar waarmee deze apparatuur aangestuurd en/of uitgelezen wordt.

- De transportpompen van het primaire net
- De drukbehoudinstallaties
- De dompelpomp
- De kleppen
- De opnemers

Buitentemperatuuropenemers

Op de Oost en de Zuidgevel komt een temperatuuropnemer. De laagste meting wordt door de regeling gebruikt voor het bepalen van de stooklijntemperatuur.

Pompen:

De transportpompen worden aangestuurd met een 0-10V signaal (via de frequentieregelaar).

Het gewenste drukverschil over de pompen wordt bepaald op basis van de onderstaande formule aan de hand van de buitentemperatuur T.

$$dP = M + (((20-T)/30)^N) \times (250-M)$$

dP = gewenste druk (kPa)

M = Minimale druk (instelbaar en instellen op 50)

T = Buitentemperatuur

^N = tot de macht N (instelbaar en instellen op 2)

Het signaal naar de pompen wordt door een PID bepaald op basis van het gewenste en gemeten drukverschil. De startwaarde van de PID is 40%.

Wekelijks op woensdag om 12.00 uur wordt gewisseld van pomp.

Storingsmelding van de pompen naar het GBS. Automatisch overname van pomp bij storing.

Als een pomp een storing geeft vervalt de vrijgave van de pomp.

Temperatuurvraag aan regelkast (RK0) warmteleverancier Ennatuurlijk :

Met hard contact wordt warmtevraag doorgegeven. In het beeldplaatje dient hiervoor een Aan/Uit knop voorzien te worden. Die in principe altijd op Aan staat i.v.m. de warmtevraag van boilers op de KMA.

Met een 0-10V signaal wordt de gewenste temperatuur T1 doorgegeven op basis van onderstaande stooklijn.

Bij buitentemperatuur -10° een aanvoertemperatuur van 90°

Bij buitentemperatuur 20° een aanvoertemperatuur van 65°

Minimale temperatuur van 65° en een maximale temperatuur van 90°.

Op maandagochtend tussen 00:00 en 6:00 wordt is het setpoint 75° tenzij de stooklijn hoger is dan wordt het setpoint gelijk aan de berekende stooklijn (in dit tijdvak zullen alle warmwaterinstallaties van de KMA thermische desinfectie uitvoeren).

Kleppen K1 en K2

Als een pomp uitgeschakeld wordt of in storing is wordt de betreffende klep gesloten. En de andere klep wordt onmiddellijk geopend. Als er terugmelding is van de open stand 2 wordt de andere pomp ingeschakeld.

Uitlezen klep K3 en maximaal debiet naar K3

Via bus wordt het maximale debiet naar K3 gestuurd (inregelstand).

Via bus worden de volgende parameters uitgelezen uit klep K3.

- actuele debiet
- actuele vermogen (kW)
- aanvoertemperatuur
- retourtemperatuur
- storingsmelding
- cumulatieve energie

De energiehoeveelheid van de klep wordt bewaard in uur (kWh), dag (kWh), maand (MWh), en jaartabellen (MWh).

LoRaWAN draadloos netwerk / LoRaWAN gateway

Op de regelaar wordt een LoRaWAN2Bacnet Gateway aangesloten. De gateway wordt in de liftmachinekamer geplaatst (op het dak) met een antenne buiten tegen de liftmachinekamer. Daarmee worden de onderstaande waarden van de EnergyValves van geb E1, A, B1, J, K, W en L op de KMA ingelezen en verzonden (per 5 min).

Inleeswaarden:

- actuele debiet
- actuele klepstand
- actuele vermogen (kW)
- aanvoertemperatuur
- retourtemperatuur
- storingsmelding
- cumulatieve energie
- aanvoertemperatuur secundair(geb D, K en W)

Verzendwaarden:

- maximaal debiet (inregelstand)

De energiehoeveelheid van elke afzonderlijke klep wordt bewaard in uur (kWh), dag (kWh), maand (MWh), en jaartabellen (MWh).

.01 REGELINSTALLATIE

De te realiseren regeling gebouw F (RK1 in ruimte K08).

68.11.10-c REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem Gebouw F Ruimte K07

In deze ruimte staat een bestaande regelkast RK2 met Priva HX regelaar

Vanuit deze regelaar wordt momenteel de warmtevraag naar de regelkast RK0 van de warmteleverancier Ennatuurlijk doorgegeven in ruimte K08.

De berekening van dit warmtevraagsignaal en verzending naar K08 moet uit de software verwijderd worden.

Stooklijn T3

Toevoegen/aanpassen in de software:

Stooklijn voor de gewenste temperatuur T3 (onafhankelijk van de stooklijnen van de achterliggende groepen).

Klep K3 en pomp P3 en Boiler

Het signaal naar klep K3 wordt door PID1 en PID2 uitgerekend. De grootste waarde wordt naar klep K3 gestuurd. Hiervoor wordt bekabeling die nu ligt tussen RK2 en RK0 (t.b.v. temperatuurvraag) hergebruikt. De kabel moet enkel van RK0 naar RK1 worden verplaatst die beide in ruimte K08 staan.

PID1

PID welke het signaal in % naar klep K3 bepaald op basis van de gewenste en gemeten van T3.

Dit signaal wordt omgezet naar 0-10V en doorgegeven aan klep K3.

De uitkomst van de PID wordt ook omgezet naar een 0-10V signaal wat aangeboden wordt aan pomp P3 (de signaalkabel naar P3 ligt er al) op de volgende manier: 0%=2V en 100%=10V. De bestaande berekening van het pompdebiet wordt uit de software verwijderd.

De max-waarde van de PID wordt weersafhankelijk bepaald op de volgende manier: buitentemp. -10 dan 100% buitentemp. 20° dan 10%. Dit voorkomt dat klep K3 open loopt als de stooklijn hoger ingesteld staat dan de temperatuur centraal gerealiseerd wordt in geb F ruimte K08.

PID2

Als er warmtevraag is van de boiler wordt het gewenste setpoint van T4 65°.

Als de boiler in desinfectiemode is wordt het gewenste setpoint van T4 75°.

De uitkomst van de PID wordt ook omgezet naar een 0-10V signaal wat aangeboden wordt aan pomp P4 op de volgende manier: 0%=2V en 100%=10V. De bestaande berekening van het pompdebiet wordt uit de software verwijderd

Als er geen warmtevraag is van de gebouwen F, G en H achter pomp P3 maar wel wel boilervraag is dan staat pomp P3 uit.

.01 REGELINSTALLATIE

De aanpassingen in de regeling van gebouw F (RK2 in ruimte K07).

68.11.10-d REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem gebouw D Ruimte 302

In deze ruimte staat de bestaande regelkast RK3 met Siemens regelapparatuur. Aan de software van deze regelkast wordt niets gewijzigd.

De energyvalve wordt aangestuurd via het LoRaWAN netwerk vanuit gebouw F.

Onderstaande dient geprogrammeerd te worden in het Priva onderstation in geb F RK1.

Weekprogramma

Weekprogramma programmeren met optimalisatie (voor aanwarmen)

Vorstgrens

Vorstgrens programmeren.

Zomergrens en Zomerblokkering

Zomergrens en zomerblokkering programmeren.

Warmtevraag

Er is warmtevraag als:

Weekprogramma is actief EN (Priva zomergrens of zomerblokkering) niet actief.

OF

Als het weekprogramma niet actief is en de temperatuur bij de LoRaWAN referentieopnemer is lager dan 16°C (schakeldifferentie 1°C).

Stooklijn

Stooklijn voor de gewenste waarde van T5 als het weekprogramma actief is.

Verlaagde stooklijn voor de gewenste waarde van T5 als het weekprogramma niet actief is.

Klep K4

Het signaal naar klep K4 wordt via LoRaWAN en Modbus naar de klep gestuurd.

Om de 5 minuten wordt bepaald of de klep verder open of verder dicht moet op basis van de volgende voorwaarde.

Als $T5 < (\text{Setpoint } T5 - 5)$ dan het signaal met 10% verhogen.

Als $T5 > (\text{Setpoint } T5 + 5)$ dan het signaal met 10% verlagen.

Via het LoRaWAN en Modbus wordt het maximale debiet naar K4 gestuurd (inregelstand).

Via LoRaWAN en Modbus worden de volgende parameters uitgelezen uit klep K4.

- actuele debiet
- actuele vermogen (kW)
- aanvoertemperatuur
- retourtemperatuur
- storingsmelding
- cumulatieve energie
- aanvoertemperatuur na TSA (T5)

De energiehoeveelheid van de klep wordt bewaard in uur (kWh), dag (kWh), maand (MWh), en jaartabellen (MWh).

Klep K4 heeft een batterij, als de spanning uit valt gaat de klep 100% open.

Op de klep wordt een actieve temperatuuropnemer T5 aangesloten.

Referentieopnemer

Er wordt een LoRaWAN referentietemperatuuropnemer geplaatst in ruimte 204.

Temperatuuralarm

Als de referentieopnemer lager dan 12° en de vorstgrens is actief dan storing (hoog urgent)

Thermostatische vorstbeveiliging

Omdat dit gebouw geen nieuwe regelkast heeft en i.v.m. mogelijk uitval van het LoRaWAN netwerk is er een extra beveiliging over klep K4 voorzien. Als de temperatuur in de retourleiding daalt onder 10°C zal de thermostaatkraan openen.

.01 REGELINSTALLATIE

De te realiseren regeling t.b.v. gebouw D vanuit RK1 gebouw F ruimte K08.

68.11.10-e REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem Gebouw E1 ruimte 22 en 22B

In ruimte 22 staat een bestaande regelkast RK4 met Priva HX regelaar (Module voor analoge uitgang wordt aangeleverd door het Rijksvastgoedbedrijf)

Weekprogramma

Weekprogramma programmeren

Warmtevraag

Een knop maken in beeldplaatje waarmee warmtevraag handmatig aan/uit gezet kan worden. Normaal staat warmtevraag continue aan vanwege zwembad en boilers.

Stooklijn

Stooklijn voor de gewenste waarde van T9 als het weekprogramma actief is.

Verlaagde stooklijn voor de gewenste waarde van T9 als het weekprogramma niet actief is.

Klep K5

Het 0-10V signaal naar de klep K5 wordt door een PID bepaald op basis van de gewenste en gemeten temperatuur T9.

De PID komt in regeling als er warmtevraag is.

De max-waarde van de PID wordt weersafhankelijk bepaald op de volgende manier: buitentemp. -10 dan 100% buitentemp. 20° dan 10%. Dit voorkomt dat klep K5 open loopt als in het gebouw een stooklijn hoger ingesteld staat dan de temperatuur centraal gerealiseerd wordt in geb F ruimte K08.

Via het LoRaWAN en Modbus wordt het maximale debiet naar K5 gestuurd (inregelstand).

Via LoRaWAN en Modbus worden de volgende parameters uitgelezen uit klep K5.

- actuele debiet
- actuele vermogen (kW)
- aanvoertemperatuur
- retourtemperatuur
- storingsmelding
- cumulatieve energie

De energiehoeveelheid van de klep wordt bewaard in uur (kWh), dag (kWh), maand (MWh), en jaartabellen (MWh).

.01 REGELINSTALLATIE

De aanpassingen in de regeling van gebouw E1 (RK4 in ruimte 22 en 22B).

68.11.10-f REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem Gebouw A ruimte 048

In ruimte A staat een bestaande regelkast RK5 met Priva Blue ID

regelaar.

In de bestaande regelkast zijn reserve I/O aanwezig.

Weekprogramma

Weekprogramma programmeren

Warmtevraag

Een knop maken in beeldplaatje waarmee warmtevraag handmatig aan/uit gezet kan worden. Normaal staat warmtevraag continue aan vanwege boilers.

Stooklijn

Stooklijn voor de gewenste waarde van T10 als het weekprogramma actief is.

Verlaagde stooklijn voor de gewenste waarde van T10 als het weekprogramma niet actief is.

Klep K6

Het 0-10V signaal naar de klep K6 wordt door een PID bepaald op basis van de gewenste en gemeten temperatuur T10.

De PID komt in regeling als er warmtevraag is.

De max-waarde van de PID wordt weersafhankelijk bepaald op de volgende manier: buitentemp. -10 dan 100% buitentemp. 20° dan 10%. Dit voorkomt dat klep K6 open loopt als in het gebouw een stooklijn hoger ingesteld staat dan de temperatuur die centraal gerealiseerd wordt in geb F ruimte K08.

Via het LoRaWAN en Modbus wordt het maximale debiet naar K6 gestuurd (inregelstand).

Via LoRaWAN en Modbus worden de volgende parameters uitgelezen uit klep K4.

- actuele debiet
- actuele vermogen (kW)
- aanvoertemperatuur
- retourtemperatuur
- storingsmelding
- cumulatieve energie

De energiehoeveelheid van de klep wordt bewaard in uur (kWh), dag (kWh), maand (MWh), en jaartabellen (MWh).

.01 REGELINSTALLATIE

De aanpassing in de regeling van geb A (RK5 in ruimte 048)

68.11.10-g REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem Gebouw B1 ruimte 048

In dit gebouw staat de bestaande regelkast RK6 met Priva HX regelaar.

In de bestaande regelkast zijn reserve I/O aanwezig.

Warmtevraag

Warmtevraag conform bestaande situatie.

Stooklijn

Stooklijn conform bestaande situatie.

Klep K7

Het 0-10V signaal naar de klep K7 wordt door een PID bepaald op basis van de gewenste en gemeten temperatuur T11.

De PID komt in regeling als er warmtevraag is.

De max-waarde van de PID wordt weersafhankelijk bepaald op de volgende manier: buitentemp. -10 dan 100% buitentemp. 20° dan

10%. Dit voorkomt dat klep K7 open loopt als in het gebouw een stooklijn hoger ingesteld staat dan de temperatuur centraal gerealiseerd wordt in geb F ruimte K08.

Via het LoRaWAN en Modbus wordt het maximale debiet naar K7 gestuurd (inregelstand).
Via LoRaWAN en Modbus worden de volgende parameters uitgelezen uit klep K7.

- actuele debiet
- actuele vermogen (kW)
- aanvoertemperatuur
- retourtemperatuur
- storingsmelding
- cumulatieve energie

De energiehoeveelheid van de klep wordt bewaard in uur (kWh), dag (kWh), maand (MWh), en jaartabellen (MWh).

.01 REGELINSTALLATIE

De aanpassing van de regeling in gebouw B1 ruimte 14.

68.11.10-h REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem Gebouw W ruimte 149

In gebouw W komt geen regelkast.

De energyvalve wordt aangestuurd via het LoRaWAN netwerk vanuit gebouw F.

Onderstaande dient geprogrammeerd te worden in het Priva onderstation in geb F RK1.

Weekprogramma

Weekprogramma programmeren met optimalisatie (voor aanwarmen)

Vorstgrens

Vorstgrens programmeren.

Zomergrens en Zomerblokkering

Zomergrens en zomerblokkering programmeren.

Warmtevraag

Er is warmtevraag als:

Weekprogramma is actief EN (Priva zomergrens of zomerblokkering) niet actief.

OF

Als het weekprogramma niet actief is en de temperatuur bij de referentieopnemer is lager dan 16°C (schakeldifferentie 1°C).

Pomp P10

De bestaande pomp P10 is aangesloten op een wandcontactdoos.

D.m.v. een schakelende thermostaat wordt de pomp aan/uit gezet als de temperatuur voor de TSA boven de 40° komt, uit onder de 35°.

Stooklijn

Stooklijn voor de gewenste waarde van T13 als het weekprogramma actief is.

Verlaagde stooklijn voor de gewenste waarde van T13 als het weekprogramma niet actief is.

Klep K15

Het signaal naar klep K15 wordt via LoRaWAN en Modbus naar de klep gestuurd.

Om de 5 minuten wordt bepaald of de klep verder open of verder dicht moet op basis van de volgende voorwaarde.

Als $T15 < (\text{Setpoint } T15 - 5)$ dan het signaal met 10% verhogen.

Als $T15 > (\text{Setpoint } T15 + 5)$ dan het signaal met 10% verlagen.

Via bus wordt het maximale debiet naar K15 gestuurd (inregelstand).

Via bus worden de volgende parameters uitgelezen uit klep K15

- actuele debiet
 - actuele vermogen (kW)
 - aanvoertemperatuur
 - retourtemperatuur
 - storingsmelding
 - cumulatieve energie
 - aanvoertemperatuur na open verdeler (T15)
- De energiehoeveelheid van de klep wordt bewaard in uur (kWh), dag (kWh), maand (MWh), en jaartabellen (MWh).

Klep K9 heeft een batterij, als de spanning uit valt gaat de klep 100% open.

Op de klep wordt een actieve temperatuuropnemer T15 aangesloten.

Referentieopnemer

Er wordt een LoRaWAN referentietemperatuuropnemer geplaatst.

Temperatuuralarm

Als de referentieopnemer lager dan 12° en de vorstgrens is actief dan storing (hoog urgent)

Thermostatische vorstbeveiliging

Omdat dit gebouw geen nieuwe regelkast heeft en i.v.m. mogelijk uitval van het LoRaWAN netwerk is er een extra beveiliging over klep K15 voorzien. Als de temperatuur in de retourleiding daalt onder 10°C zal de thermostaatkraan openen.

.01 REGELINSTALLATIE

De te realiseren regeling t.b.v. gebouw W (ruimte 149) vanuit RK1 gebouw F ruimte K08.

68.11.10-i REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem Gebouw J (ruimte 218 en 225)

In ruimte 218 staat een bestaande regelkast RK7 met Priva HX regelaar.

In de bestaande regelkast zijn reserve I/O aanwezig.

Weekprogramma

Weekprogramma programmeren

Warmtevraag

Warmtevraag conform bestaande situatie.

Stooklijn

Stooklijn voor de gewenste waarde van T12 als het weekprogramma actief is.

Verlaagde stooklijn voor de gewenste waarde van T12 als het weekprogramma niet actief is.

Klep K8

Het 0-10V signaal naar de klep K8 wordt door een PID bepaald op basis van de gewenste en gemeten temperatuur T12.

De PID komt in regeling als er warmtevraag is.
De max-waarde van de PID wordt weersafhankelijk bepaald op de volgende manier: buitentemp. -10 dan 100% buitentemp. 20° dan 10%. Dit voorkomt dat klep K8 open loopt als in het gebouw een stooklijn hoger ingesteld staat dan de temperatuur centraal gerealiseerd wordt in geb F ruimte K08.

Via het LoRaWAN en Modbus wordt het maximale debiet naar K8 gestuurd (inregelstand).
Via LoRaWAN en Modbus worden de volgende parameters uitgelezen uit klep K8.

- actuele debiet
- actuele vermogen (kW)
- aanvoertemperatuur
- retourtemperatuur
- storingsmelding
- cumulatieve energie

De energiehoeveelheid van de klep wordt bewaard in uur (kWh), dag (kWh), maand (MWh), en jaartabellen (MWh).

.01 REGELINSTALLATIE

De aanpassing van de regeling in gebouw J ruimte 218 en 225.

68.11.10-j REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem Geb K

In gebouw K komt geen regelkast.

De energyvalve wordt aangestuurd via het LoRaWAN netwerk vanuit gebouw F.

Onderstaande dient geprogrammeerd te worden in het Priva onderstation in geb F RK1.

Weekprogramma

Weekprogramma programmeren met optimalisatie (voor aanwarmen)

Vorstgrens

Vorstgrens programmeren.

Zomergrens en Zomerblokkering

Zomergrens en zomerblokkering programmeren.

Warmtevraag

Er is warmtevraag als:

Weekprogramma is actief EN (Priva zomergrens of zomerblokkering) niet actief.

OF

Als het weekprogramma niet actief is en de temperatuur bij de referentieopnemer is lager dan 16°C (schakeldifferentie 1°C).

Pomp P10

De bestaande pomp P10 is aangesloten op een wandcontactdoos.

D.m.v. een schakelende thermostaat wordt de pomp aan/uit gezet als de temperatuur voor de TSA boven de 40° komt, uit onder de 35° .

Stooklijn

Stooklijn voor de gewenste waarde van T13 als het weekprogramma actief is.

Verlaagde stooklijn voor de gewenste waarde van T13 als het weekprogramma niet actief is.

Klep K9

Het signaal naar klep K9 wordt via LoRaWAN en Modbus naar de klep gestuurd.
Om de 5 minuten wordt bepaald of de klep verder open of verder dicht moet op basis van de volgende voorwaarde.
Als $T13 < (\text{Setpoint } T13 - 5)$ dan het signaal met 10% verhogen.
Als $T13 > (\text{Setpoint } T13 + 5)$ dan het signaal met 10% verlagen.

Via bus wordt het maximale debiet naar K9 gestuurd (inregelstand).
Via bus worden de volgende parameters uitgelezen uit klep K9.

- actuele debiet
- actuele vermogen (kW)
- aanvoertemperatuur
- retourtemperatuur
- storingsmelding
- cumulatieve energie
- aanvoertemperatuur na TSA (T13)

De energiehoeveelheid van de klep wordt bewaard in uur (kWh), dag (kWh), maand (MWh), en jaartabellen (MWh).

Klep K9 heeft een batterij, als de spanning uit valt gaat de klep 100% open.
Op de klep wordt een actieve temperatuuropnemer T13 aangesloten.

Referentieopnemer

Er wordt een LoRaWAN referentietemperatuuropnemer geplaatst.

Temperatuuralarm

Als de referentieopnemer lager dan 12° en de vorstgrens is actief dan storing (hoog urgent)

Thermostatische vorstbeveiliging

Omdat dit gebouw geen nieuwe regelkast heeft en i.v.m. mogelijk uitval van het LoRaWAN netwerk is er een extra beveiliging over klep K9 voorzien. Als de temperatuur in de retourleiding daalt onder 10°C zal de thermostaatkraan openen.

.01 REGELINSTALLATIE

De te realiseren regeling voor geb K vanuit RK01 geb F ruimte K08.

68.11.10-k REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem Geb L ruimte S7

In dit gebouw staat een bestaande regelkast RK8 met Priva Blue ID regelaar.

In de bestaande regelkast zijn reserve I/O aanwezig.

Weekprogramma

Weekprogramma conform bestaande situatie.

Warmtevraag

Warmtevraag conform bestaande situatie.

Stooklijn

Stooklijn voor de gewenste waarde van T12 als het weekprogramma actief is.

Verlaagde stooklijn voor de gewenste waarde van T12 als het weekprogramma niet actief is.

Klep K10

Het 0-10V signaal naar de klep K8 wordt door een PID bepaald op basis

van de gewenste en gemeten temperatuur T12.
De PID komt in regeling als er warmtevraag is.
De max-waarde van de PID wordt weersafhankelijk bepaald op de volgende manier: buitentemp. -10 dan 100% buitentemp. 20° dan 10%. Dit voorkomt dat klep K10 open loopt als in het gebouw een stooklijn hoger ingesteld staat dan de temperatuur centraal gerealiseerd wordt in geb F ruimte K08.

Via het LoRaWAN en Modbus wordt het maximale debiet naar K8 gestuurd (inregelstand).
Via LoRaWAN en Modbus worden de volgende parameters uitgelezen uit klep K8.

- actuele debiet
- actuele vermogen (kW)
- aanvoertemperatuur
- retourtemperatuur
- storingsmelding
- cumulatieve energie

De energiehoeveelheid van de klep wordt bewaard in uur (kWh), dag (kWh), maand (MWh), en jaartabellen (MWh).

.01 REGELINSTALLATIE

De aanpassing van de regeling in gebouw L ruimte S7

68.31 MEETORGANEN EN OPNEMERS

68.31.31-a TEMPERATUUROPNEMER

0. TEMPERATUUROPNEMER
Buitenluchttemperatuuropnemer (TT).
Fabrikaat: Siemens.
Type: QAC22.
Meetgebied (°C): - 50 + 70.
Meetelement:
Ni 1000/0°C
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 54
Toebehoren:
 - de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.
 - aluminium bescherm kap (omega-vorm), 200x200x70mm. Boven en onder open.
9. MONTAGE

.01 REGELINSTALLATIE

Buitentemperatuur opnemer T7 en T8 zoals aangegeven op tekening.

68.31.31-b TEMPERATUUROPNEMER

0. TEMPERATUUROPNEMER
Ruimtetemperatuuropnemer, opbouw (TT).
Fabrikaat: Siemens
Type: QAA24.
Meetgebied (°C): + 0 t/m + 50 (gewenste waarde).
Meetelement:
LG-Ni 1000, 0°C
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 30
Toebehoren:
 - de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen

9. MONTAGE
 - Alleen toe te passen indien opbouw is toegestaan.
 - te monteren op een, nader door de directie en gebruiker, te bepalen plaats in de ruimte.
- .01 REGELINSTALLATIE.
Ruimtetemperatuuropnemers, zoals aangegeven op tekening.
- 68.31.31-c TEMPERATUUROPNEMER
 0. TEMPERATUUROPNEMER
Dompeltemperatuuropnemer (TT).
Fabrikaat: Siemens.
Type: QAE2120.010
Meetgebied (°C): - 30 t/m +130.
Meetelement:
Ni 1000 / 0°C
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 42.
Toebehoren:
 - dompelbuis
 - de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen
 9. MONTAGE
in de vloeistofleidingen.
 - .01 REGELINSTALLATIE
Dompeltemperatuuropnemers, zoals aangegeven op tekening.
- 68.31.31-d TEMPERATUUROPNEMER
 0. TEMPERATUUROPNEMER
Ruimtetemperatuuropnemer, opbouw (TT).
Fabrikaat: Elsys
Type: ERS lite
Meetgebied (°C): + 0 t/m + 50
Voeding: 1 x 3.6V AA Lithium Battery
Communicatie: draadloos LoRaWAN
Configuratie: via app op smartphone (NFC)
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 30
 9. MONTAGE
 - Met schroeven
 - .01 REGELINSTALLATIE.
De LoRaWAN ruimtetemperatuuropnemers zoals op tekening aangegeven.
- 68.31.31-e TEMPERATUUROPNEMER
 0. TEMPERATUUROPNEMER
Fabrikant: S+S Regeltechnik
Type: ALTM1-U
Beoogd gebruik: aanlegvoeler
Aansluitspanning (V): 24
Uitgang:
Spanning (V): 0-10
 4. MONTAGE OPNEMER
 - Monteren op de buis.
 - Ter plaatse van de opnemer grotere isolatieschalen toepassen. Deze isolatie moet eenvoudig losneembaar zijn.
 - Aansluiting: op energievalve
 - .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De aanvoertemperatuuropenemer T5 in geb D.
 - .02 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De aanvoertemperatuuropenemer T15 in geb W.

.03 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De aanvoertemperatuuropenemer T13 in geb K.

68.31.33-a DRUKOPNEMER

0. DRUKOPNEMER

Fabrikanat: Siemens

Type: QBE2003-P10

Meetgebied (kPa): 0-1000

- spanning (V): 0-10

Toebehoren:

- slangpilaren

- PVC-kunststofslang

- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.

.01 REGELINSTALLATIE

De drukopnemers p1 en P2 zoals aangegeven op tekening.

68.32 REGELAARS

68.32.11-a THERMOSTAAT

0. THERMOSTAAT

Fabrikant: Danfoss

Type: KP79

Beoogd gebruik: in/uitschakelen van pomp dmv extern contact.

Meetbereik

Schakeldifferentiaal:5

Regelwaarde: 30

Toebehoren: dompelbuis voor sensor rond 13mm x lengte 63mm

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De thermostaat TS1 in gebouw W.

.02 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De thermostaat TS2 in gebouw K.

68.33 CORRIGERENDE ORGANEN

68.33.11-a AFSLUITER, SERVOMOTOR

0. VLINDERKLEPAFSLUITER

Materiaal huis: Gietijzer GG25

Materiaal afsluiter:

- afdichting EPDM

- klep corrosievaststaal

Bediening: motorisch (met eindcontact)

Drukklass (PN): 10

Maximale watertemperatuur (°C): -10 t/m 110

1. SERVOMOTOR

Beoogd gebruik: open/dicht

met eindcontact

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

Klep K1 en K2 in gebouw F.

68.33.12-a REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR

0. REGELAFSLUITER

Fabrikant: Belimo

Type: Regelkogelkraan met sensorgestuurde debietregeling

EV100F+BAC3

Nominale doorlaat (DN): 100
Kvs-waarde: 127
Debietmeting: Ultrasoon
Energie meting: door middel van de debietmeting en twee temperatuursensoren
Werking:
- Maximaal debiet wordt via Modbus van GBS naar de klep gestuurd.
- De klep regelt met de interne regeling op het debiet volgens formule:
 $\text{stuursignaal} \times 0,1 \times \text{maximaal debiet}$.
Debiet (m³/h): 60

Aansluitspanning (V): 24 (voeding uit nieuwe regelkast)
Stuursignaal: 0-10 V.
1. SERVOMOTOR

Inbegrepen in type zoals hierboven vermeld.
.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Klep K3 in gebouw F.

68.33.12-b REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR
0. REGELAFSLUITER
Fabrikant: Belimo
Type: Regelkogelkraan met sensorgestuurde debietregeling
EV050R+BAC3

Nominale doorlaat (DN): 50
Kvs-waarde: 32
Debietmeting: Ultrasoon
Energie meting: door middel van de debietmeting en twee temperatuursensoren
Werking:
- Maximaal debiet wordt via Modbus van GBS naar de klep gestuurd.
- De klep regelt met de interne regeling op het debiet volgens formule:
 $\text{stuursignaal} \times 0,1 \times \text{maximaal debiet}$.
Debiet (m³/h): 17,1

Aansluitspanning (V): 24 (voeding uit bestaande regelkast)
Stuursignaal: 0-10 V.
1. SERVOMOTOR

Inbegrepen in type zoals hierboven vermeld.
.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Klep K8 in geb J.

68.33.12-c REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR
0. REGELAFSLUITER
Fabrikant: Belimo
Type: Regelkogelkraan met sensorgestuurde debietregeling
EV080F+BAC3

Nominale doorlaat (DN): 80
Kvs-waarde: 75
Debietmeting: Ultrasoon
Energie meting: door middel van de debietmeting en twee temperatuursensoren
Werking:
- Maximaal debiet wordt via LoRaWANnetwerk en Modbus van GBS naar de klep gestuurd.

- De klep regelt met de interne regeling op het debiet volgens formule:
 $\text{stuursignaal} \times 0,1 \times \text{maximaal debiet}$.
Debiet (m³/h): 43

Aansluitspanning (V): 24 (voeding uit bestaande regelkast)

1. Stuursignaal: 0-10 V.
SERVOMOTOR

Inbegrepen in type zoals hierboven vermeld.

- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Klep K5 in gebouw E1.

68.33.12-d REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR

0. REGELAFSLUITER
Fabrikant: Belimo
Type: Regelkogelkraan met sensorgestuurde debietregeling
EV050R+BAC3

Nominale doorlaat (DN): 50

Kvs-waarde: 32

Debietmeting: Ultrasoon

Energiemeting: door middel van de debietmeting en twee
temperatuursensoren

Werking:

- Maximaaldebiet wordt via LoRaWANnetwerk en Modbus van GBS naar de klep gestuurd.
- De klep regelt met de interne regeling op het debiet volgens formule:
 $\text{stuursignaal} \times 0,1 \times \text{maximaal debiet}$.
Debiet (m³/h): 17,1

Aansluitspanning (V): 24 (voeding uit bestaande regelkast)

1. Stuursignaal: 0-10 V.
SERVOMOTOR

Inbegrepen in type zoals hierboven vermeld.

- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Klep K6 in gebouw B1.

68.33.12-e REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR

0. REGELAFSLUITER
Fabrikant: Belimo
Type: Regelkogelkraan met sensorgestuurde debietregeling
EV050R+BAC3

Nominale doorlaat (DN): 50

Kvs-waarde: 32

Debietmeting: Ultrasoon

Energiemeting: door middel van de debietmeting en twee
temperatuursensoren

Werking:

- Maximaaldebiet wordt via LoRaWANnetwerk en Modbus van GBS naar de klep gestuurd.
- De klep regelt met de interne regeling op het debiet volgens formule:
 $\text{stuursignaal} \times 0,1 \times \text{maximaal debiet}$.
Debiet (m³/h): 14,6

Aansluitspanning (V): 24 (voeding uit bestaande regelkast)

1. Stuursignaal: 0-10 V.
 SERVOMOTOR

Inbegrepen in type zoals hierboven vermeld.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

Klep K7 in gebouw J.

68.33.12-f REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR

0. REGELAFSLUITER
 Fabrikant: Belimo
 Type: Regelkogelkraan met sensorgestuurde debietregeling
 EV040R2+KBAC

Nominale doorlaat (DN): 40

Kvs-waarde: 17,1

Debietmeting: Ultrasoon

Energiemeting: door middel van de debietmeting en twee
temperatuursensoren

Werking:

- Maximaaldebiet wordt via LoRaWANnetwerk en Modbus van GBS naar
de klep gestuurd.

- De klep regelt met de interne regeling op het debiet volgens formule:
stuursignaal x 0,1 x maximaal debiet.

Analoge ingang: voor actieve temperatuuropnemer

Debiet (m³/h): 3,44

Veiligheidsfunctie: ja, bij spanningsuitval gaat de klep open op basis
van ingebouwde accu

Aansluitspanning (V): 24 (voedingstrafo via beveiliging (zekering)
opnemen in kunststof kastje met vaste voeding vanuit E-installatie, hier
kan een bestaand WCD voor opgeofferd worden)

1. Stuursignaal: via LoRaWAN en modbus
 SERVOMOTOR

Inbegrepen in type zoals hierboven vermeld.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

Klep K15 in gebouw W.

.02 KLIMAATREGELINSTALLATIE

Klep K9 in gebouw K.

68.33.12-g REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR

0. REGELAFSLUITER
 Fabrikant: Belimo
 Type: Regelkogelkraan met sensorgestuurde debietregeling
 EV080F+BAC3

Nominale doorlaat (DN): 80

Kvs-waarde: 75

Debietmeting: Ultrasoon

Energiemeting: door middel van de debietmeting en twee
temperatuursensoren

Werking:

- Maximaaldebiet wordt via LoRaWANnetwerk en Modbus van GBS naar
de klep gestuurd.

- De klep regelt met de interne regeling op het debiet volgens formule:
stuursignaal x 0,1 x maximaal debiet.

Debiet (m³/h): 25,7

- Aansluitspanning (V): 24 (voeding uit bestaande regelkast)
Stuursignaal: 0-10 V.
1. SERVOMOTOR

Inbegrepen in type zoals hierboven vermeld.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

Klep K10 in gebouw L.

68.33.12-h REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR

0. REGELAFSLUITER
Fabrikant: Belimo
Type: Regelkogelkraan met sensorgestuurde debietregeling
EV040R2+KBAC

Nominale doorlaat (DN): 50

Kvs-waarde: 32

Debietmeting: Ultrasoon

Energiemeting: door middel van de debietmeting en twee
temperatuursensoren

Werking:

- Maximaaldebiet wordt via LoRaWANnetwerk en Modbus van GBS naar
de klep gestuurd.

- De klep regelt met de interne regeling op het debiet volgens formule:
stuursignaal x 0,1 x maximaal debiet.

Analoge ingang: voor actieve temperatuuropnemer

Debiet (m³/h): 17,1

Veiligheidsfunctie: ja, bij spanningsuitval gaat de klep open op basis
van ingebouwde accu

- Aansluitspanning (V): 24 (voeding uit bestaande regelkast)
Stuursignaal: via LoRaWAN en modbus
1. SERVOMOTOR

Inbegrepen in type zoals hierboven vermeld.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

Klep 4 in gebouw D.

68.41 VERWERKINGSAPPARATUUR

68.41.11-a VERWERKINGSEENHEID

0. VERWERKINGSEENHEID
Fabrikaat Diverse
Distributeur: Coneco
Beoogd gebruik:
De data van en naar de Energy-valves in gebouw E1, A, B1, J, K en L
naar gebouw D via draadloos netwerk.
Onderdelen:
- LoRaWAN2Bacnet gateway (2 stuks 1 in gebouw een reserver als
repeater)
- AC Powersupply Cloudgate (2 stuks)
- OMNI-antenne 9dBi LoRaWAN (2 stuks)
- CELF400 cable 15m, incl N(m) en SMARP(m) connectoren (2 stuks)
- Adeunis Modbus LoRaWAN (6 stuks)
- Support Pack (10 stuks voor 10 jaar support)
- LoRaWAN field test device 868mhz
Uitvoering
Inleeswaarden:

- . Actueel debiet
- . Aanvoer temperatuur CV
- . Retour temperatuur CV
- . Actuele klepstand
- . Actueel vermogen
- . Cumulatieve energie
- . Storing energyvalve
- Verzendwaarde:
 - . Maximaal debiet
 - . Stuursignaal (geb D, W en K)
- (Interval waarmee de data wordt verzonden en gelezen is 5 minuten)
- Communicatie protocol
- Encryption: AES-128
- 4. MONTAGE VERWERKINGSEENHEID
 - Uit te voeren door Coneco
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
 - De apparatuur t.b.v. van draadloze communicatie LoRaWAN.

68.51 SCHAKEL- EN VERDEELEENHEDEN

- 68.51.11-a REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING, LAAGSPANNING
0. REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING, LAAGSPANNING
- Fabrikaat: Een Priva account.
- Staande kast voorzien van sokkel 100mm.
 - Hangende kast voorzien van bevestigingsmateriaal.
 - Kast voorzien van metalen lessenaar voor service PC.
 - Kast voorzien van separate aansluitmogelijkheid RJ45 voor service PC.
- Vanuit de regelkast worden alle installaties en componenten beschreven in de hoofdstukken 55 tot en met 67 voorzien van elektrische voeding en bestuurd. Bovendien wordt alle in dit hoofdstuk beschreven veldapparatuur aangesloten op deze kast.
- Kast voorzien van benodigde wartels. Voor reserve 10% extra wartels aanbrengen. Ongebruikte wartels voorzien van blindwartels.
 - Inkomende en afgaande bekabeling afwerken op klemmenstroken.
 - Deur voorzien van
 - Twee signaallampjes (urgente/niet urgente storing)
 - Drukknop reset storing.
 - Drukknop lampentest.
 - Hoofdschakelaar (mag ook op zijkant van de kast)
 - Sluiting (zonder slot)
 - Tekeninghouder (aan de binnenzijde van de deur)
 - Kastventilatie met kastventilatoren en thermostaat. De ventilatoren in te schakelen bij een kasttemperatuur hoger dan 30°C.
 - Kastverlichting per sectie met TL-kastverlichting te schakelen met deurcontact.
 - Dubbele wandcontactdoos in de kast t.b.v. service doeleinden en voeding modem. De WCD voorzien van aardlekautomaat 30 mA en voeden van achter de hoofdschakelaar.
 - Fasebewaking met fasebewakingsrelais te voorzien van zekeringautomaat.
 - Zekeringautomaten 230VAC
 - Eén per CV-groep
 - Eén per luchtbehandelingskast.
 - Eén per 8 dakafzuigventilatoren.
 - Eén per trafo 230VAC/24V. primaire zijde.
 - Elke zekeringautomaat voorzien van hulpcontact.
 - Bewaking voor deze groep zekeringautomaten toepassen.
 - Zekeringautomaten 24VAC

- Minimaal één per travo 230VAC/24V secondaire zijde.
 - Eén per onderstation
 - Elke zekeringautomaat voorzien van hulpcontact.
 - Bewaking voor deze groep zekeringautomaten toepassen.
 - Voeding onderstation met eigen trafo 230/24VAC. Voeding achter de hoofdschakelaar aansluiten.
 - Voeding tracing voor vorstbeveiling voorzien van aardlekautomaat 30mA en hulpcontact voor storingsmelding.
 - Voeding motoren
 - Voor motoren zonder opgebouwde toerenregeling motorbeveiligingsschakelaar (met storingscontact) met magneetschakelaar (met hulpcontact) toepassen.
 - Voor motoren mét opgebouwde toerenregeling installatieautomaat voorzien van hulpcontact toepassen. Het hulpcontact in serie zetten met het storingscontact vanuit de toerenregeling op de motor voor het maken van de storingsmelding.
 - Storingen van motoren dienen softwarematig te worden vergrendeld. Ontgrendelen vindt plaats met de resetdrukknop en op afstand met een software reset commando.
 - Onderstation/Digitale regelaar:
 - Onderstations moeten zijn van de Priva Blue ID S-line te zijn inclusief IO modules voorzien van geïntegreerde interventie.
 - Het onderstation dient zijn voorzien van een ethernet-communicatiepoort.
 - In de regelkast dient een Priva PC (SX100) opgenomen te worden voor toegang tot de beeldplaatjes en een 17 inch monitor in de kastdeur t.b.v. bediening van het GBS. Op de PC dient Blue ID TC History geïnstalleerd te worden met 125 history-punten.
 - In de regelkast dient een modem met sim-kaart voorzien te zijn voor beheer op afstand gedurende 1 jaar vanaf oplevering via een beveiligde vpn verbinding. Aan de DVD dient op de dag van oplevering een inlogaccount verstrekt te worden.
 - Reserveruimte in kast circa 15%. Minimaal ruimte vrijhouden voor:
 - 2 motorgroepen max. 2,2 kW
 - 2 installatieautomaten 230 V
 - 4 hulprelais 230 VAC
 - 4 hulprelais 24 VAC
 - 2 IO uitbreidingsmodules (het onderstation moet 2 lege IO-slots beschikbaar hebben)
 - per klemmengroep 380/230/24V vier klemmen.
 - Resopalplaatjes, zelfklevende, wit met zwarte letters, voorzien van codering en tekst op de deur en in de kast bij alle componenten.
 - Codering en tekst aanbrengen op daarvoor bestemde ruimte van de IOmodules bij alle in- en uitgangen.
 - Regelpaneel voorzien van CE-keur en testen volgens NEN EN60204.
- Meettoestellen:
Regelaars:

- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De schakelkast RK1 in gebouw F ruimte K08.

68.91 ELEKTRISCHE BEKABELING WTB-INSTALLATIES

68.91.10-a ELEKTRISCHE BEKABELING WTB-INSTALLATIES

0. ELEKTRISCHE BEKABELING
De aannemer draagt zorg voor het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de bekabeling (incl.kabelgoten, buizen, inbouwdozen), montage van de apparatuur en het aansluiten van alle apparatuur en

schakelmateriaal dat betrekking heeft op de werktuigbouwkundige installaties zoals beschreven in H 68. Buiten de technische ruimten dienen de kabels zo veel mogelijk gelegd te worden in kabelgoten of leidingstraten van het ET gedeelte van het bestek. (Combineren in onderling overleg ET-WTB). Waar een kabelgoot en/of leidingstraat (welke zijn beschreven in deel 70) ontbreekt, moet de aannemer de kabelgoten c.q. leidingen leveren en aanbrengen. Het leveren en aanbrengen van aftakstukken of dergelijke voor aansluiting op goten van deel 70 behoort tot de werkzaamheden. De aannemer is verantwoordelijk voor de juiste aanleg van ledige buizen buiten de technische ruimten t.b.v. aanleg en plaatsing van buitentemperatuuropnemers, thermostaten, pompen, ventilatoren, schakelaars, overwerk timers, inbouwdozen, WCD dozen e.d. Alle ventilatoren moeten worden voorzien van werkschakelaars. De complete elektrische bekabeling voorzien van kabelcodering. Voor het aansluiten van veldapparatuur zoals opnemers, regelafsluiters etc. moet een kabel met een minimale aderdoorsnede van 1mm² in soepele uitvoering (MBZH) worden toegepast.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De bekabeling ten behoeve van de regelinstallatie.

68.92 BUISLEIDINGEN

68.92.20-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

Type: rechthoekig.

- bij niet geïsoleerde stalen leidingen, type 20, aanlashouder
- bij meerdere op een rij, type 10, schroefhouder
- bij geïsoleerde leidingen, type 80, klemhouder
- meerdere naast elkaar te monteren houders moeten op een strip worden gemonteerd.

Materiaal

- houder, verzinkt staal
- tekstplaatje: resopal

Opschrift: in overleg met de directie te bepalen

Afmeting

- houder, 100x50 mm.
- tekstplaatje: 100x50 mm.
- letterhoogte: 8 mm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- de benodigde hulp-, ophang- en bevestigingsmaterialen.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De naam-/nummer-/symboolplaten te plaatsen bij alle opnemers/servomotoren/schakelkasten.

70 **ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**

70.00 **ALGEMEEN**

70.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

- 02. BOUTVERBINDINGEN
Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.
 - 09. DEKSELS KABELGOTEN
Kabelgoten met een hellingshoek groter dan 45° ten opzichte van de horizontaal, moeten worden afgesloten met deksels.
 - 19. LEIDINGBELOOP
In het zicht blijvende leidingen moeten ordelijk en strak zijn gemonteerd. Verticale leidingen te lood, liggende leidingen horizontaal. Beugels van in het zicht blijvende leidingen in het hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.
 - 29. KABELBELOOP
Niet in het zicht gemonteerde kabels moeten zodanig zijn gemonteerd, dat vervanging mogelijk is zonder hak- en breekwerk.
 - 39. GRONDKABELS
Grondkabels moeten zigzag in de sleuven worden gelegd.
 - 49. WAARSCHUWINGSLINT GRONDKABELS
Boven grondkabels moet een waarschuwing lint worden aangebracht.
 - 59. KABELS BUITEN GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEGEN
Kabels die niet worden aangebracht in gemeenschappelijke leidingwegen, moeten worden aangebracht in buizen.
Kabels met eisen voor functiebehoud moeten conform de montagevoorschriften van de kabel leverancier worden geïnstalleerd.
 - 69. AANSLUITINGEN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN
Eind- en reservegroepen, alsmede stuurstroom- en signaalleidingen en leidingen van hulpcontacten moeten worden gemonteerd op rijg- of blokklemmen.
 - 79. INVOERINGEN VAN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN
Voor het monteren van onderinvoeren moet een hoogte van tenminste 250 mm beschikbaar zijn.
 - 89. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN
Een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/ of parameters rechtstreeks in de programma code zijn opgenomen, mag alleen toegepast worden indien de noodzaak hiertoe schriftelijk is aangetoond en pas nadat de opdrachtgever formeel en schriftelijk toestemming heeft verleend.
Het toepassen van een geautomatiseerd systeem waar de instellingen en/ of parameters rechtstreeks zijn opgenomen in auteursrechtelijk beschermde programma code, is niet toegestaan.
- 70.00.29 EISEN EN UITVOERING: LEIDINGWEGEN, SCHAKEL- EN AANSLUITMATERIALEN
- 09. POTENTIAALVEREFFENING
Metalen gemeenschappelijke leidingwegen voor bekabeling van communicatie moeten zijn voorzien van potentiaalvereffening (in het algemeen voldoen de standaard bij de leidingwegen behorende ongelakte koppelstukken). Bij ontbrekende koppelingen moeten zo kort mogelijke verbindingen worden aangebracht tussen de verschillende leidingwegen (3x per ontbrekende koppeling).
 - 19. DOORVOERINGEN GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEGEN,

GELUIDWERING

De geluidwering van doorvoeringen moet tenminste gelijk zijn aan de geluidwering van de constructie, waarvan de doorvoering deel uitmaakt.

29. DOORVOERINGEN GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEGEN, BRANDWERENDHEID

De brandwerendheid van doorvoeringen moet tenminste gelijk zijn aan de brandwerendheid van de constructie, waarvan de doorvoering deel uitmaakt.

39. RESERVERUIMTE IN GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEGEN

Bij de oplevering van het werk moet in ladderbanen en kabel- en wandgoten ten minste 25% reserveruimte beschikbaar zijn.

49. SAMENBOUWEN VAN SCHAKELAARS EN CONTACTDOZEN

Meervoudige schakelaars, contactdozen en combinaties hiervan moeten zoveel mogelijk worden aangebracht onder gemeenschappelijke afdekplaten of -kappen. Enkelvoudige contactdozen voorzien van een afzonderlijke inbouwdoos.

59. CODERING LASDOZEN

Lasdozen moeten zijn voorzien van een onuitwisbare codering van de groep, waarvan de lasdozen deel uitmaken.

69. INBOUWDOZEN IN WANDEN

Inbouwdozen voor schakel- en aansluitmateriaal niet tegenover elkaar in dezelfde wand plaatsen.

79. INBOUWDOZEN IN BETEGELDE WANDEN

Inbouwdozen voor schakel- en aansluitmateriaal moeten zijn geplaatst op de voegkruisingen.

70.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

70.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

14. REVISIEBESCHEIDEN

Te verstrekken van:

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

Aangepaste revisietekeningen.

16. GROEPENVERKLARING, ELEKTRISCHE VERDELING

Door de aannemer te verstrekken groepenverklaring:

Van: alle verdeelkasten waar iets aangepast wordt.

waarop ten minste zijn aangegeven:

- de afgaande groepen;
- de beveiligingen;
- al dan niet geschakeld;
- aantal fasen;
- waarvoor bestemd;
- de reservegroepen.

de groepenverklaring moet zijn voorzien van een lijst van de gebruikte symbolen.

de groepenverklaring moet zijn geplaatst in een houder in of nabij de betreffende verdeelkast bij oplevering.

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

De revisiegegevens met betrekking tot geautomatiseerde systemen moeten ten minste bevatten:

- De toegangscode c.q. het wachtwoord voor toegang tot het hoogste mutatie niveau van het systeem. Op dit niveau moeten systeem parameters, autorisatie niveaus en andere systeem instellingen zonder restricties gemuteerd kunnen worden.
- De volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de instellingen en parameters van het systeem op het moment van oplevering in witdruk en digitaal in Microsoft Word of Microsoft Excel of een daarmee compatibel bestandsformaat. Indien het systeem geschikt is om instellingen en/of parameters via een databestand te laden en/of uit te lezen:
 - het databestand van de systeem instellingen en/of parameters op

het moment van oplevering.

- De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/ of geladen en uitgelezen kan worden.
- De systeem vereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
- Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programma code zijn opgenomen:
- de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programma code op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
- Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
- De systeem vereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).

70.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Te verstrekken onderhoudsvoorschrift(en) van:

Alle elektrotechnische componenten

Taal: Nederlands.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

Alle elektrotechnische componenten

Taal: Nederlands.

70.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

70.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. HALOGEENVRIJE KABELS

Alle installatiedraden en kabels (buigzame- en niet- buigzame leidingen) dienen moeilijk brandbaar en halogeenvrij te zijn.

19. FLEXIBELE BUIS

De toepassing van flexibele buis is niet toegestaan.

29. BUIZEN IN AFWERKLAGEN

Buizen in afwerklagen van vloeren moeten zijn van slagvaste kunststof.

39. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN

- Afschermingen tegen directe aanraking moeten zodanig afneembaar zijn gemonteerd, dat visuele inspectie en thermografische meting mogelijk zijn zonder het uitschakelen van enig gedeelte van de schakel-/verdeelinrichting.

- Kasten moeten muisdicht zijn afgesloten en zijn voorzien van gesloten invoeringen overeenkomstig het aantal mogelijke reservegroepen. De kasten moeten minimaal voldoen aan beschermingsgraad IP 41 bij gesloten deuren en IP 20 bij geopende deuren.

- Onder invoeren van staande inrichtingen moeten zijn voorzien van trekontlasting.

49. INVOEREN VAN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN

Onder invoeren van staande inrichtingen moeten zijn voorzien van trekontlasting.

59. NAAMPLATEN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN

- De aannemer is bevoegd zijn firma naamplaat aan te brengen op de hoofdschakelen verdeelinrichting.

- Aanwezige merken of merknamen van de fabrikant mogen niet worden verwijderd of bedekt.

- Alle inrichtingen aan de buitenzijde voorzien van kunststof naam- en indicatie platen met duidelijk leesbare tekst. De apparatuur in en op

- de inrichtingen voorzien van opschriften die in overeenstemming zijn met de schema's van de betrokken installaties.
69. TOEPASSING SMELTPATROONHOUDERS
Smeltpatroonhouders KIII zijn niet toegestaan.
79. DEUREN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN
Kasten, breder dan 700mm, moeten zijn uitgevoerd met dubbele deuren. Bediening door middel van een espagnoletsluiting met handgreep. Indien sloten worden vereist, moet in één gebouw één type sleutel worden toegepast.
89. KLEUR AFSCHERMPLATEN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN
Indien verdeelinrichtingen, of delen daarvan, uitsluitend of mede gevoed kunnen worden uit een net, gevoed door een noodstroomaggregaat, moeten de afschermplaten van deze inrichtingen of delen van inrichtingen worden uitgevoerd in de kleur rood. Indien verdeelinrichtingen, of delen daarvan, uitsluitend of mede gevoed kunnen worden uit een net, gevoed door een no-break installatie, moeten de afschermplaten van deze inrichtingen of delen van inrichtingen worden uitgevoerd in de kleur blauw.
- 70.00.69 BOUWSTOFFEN: VERLICHTINGSARMATUREN EN CORROSIEWERING
09. VOORSCHAKELAPPARATUUR
Verlichtingsarmaturen voor (compact) fluorescentiebuislampen moeten zijn uitgevoerd met hoogfrequent voorschakelapparaat.
19. BEVESTIGINGSMIDDELEN
Bevestigingsmiddelen moeten zijn van corrosiebestendig materiaal. Bevestigingsmiddelen in vochtige ruimten en in de buitenlucht moeten zijn van messing of corrosievast staal.

70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

- 70.11.20-a KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN
0. KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN
Gebouw F Legering

Voor de uitbreiding van de warmtenet installaties in ruimte K08 kelder dient er een nieuwe regelkast (RK warmte) geleverd en geplaatst te worden (levering W-installaties)

E-voorzieningen:

- In verdeler HVK (beg.grond) gr 11 bestaande voeding regelkast R1 W-inst. komt te vervallen en deze voedingskabel her te gebruiken;
- Op gr 11 zal zowel bestaande regelkast RK1 (P=30kVA) (in ruimte K07) als de nieuwe regelkast RK2 (ruimte K08) (P=60kVA) aangesloten gaan worden;
- Hiervoor een nieuwe onderverdeler installeren nabij RK1 (zie tekening W4) in ruimte K07 installatieruimte bestaande uit:
 - halyester uitvoering, HS160A/4p, 3 afgaande groepen DIN00 160A waarvan 1x reserve. Voeding boven in en boven uitgaand.
 - voedingskabel verdeler ca 60m XLPE 5x95 aanleg in bestaande kabelgoot; Deze voeding aan te sluiten op gr 11 in HVK.
 - voeding regelkast R1 - XLPE 5x16 (is bestaande her te gebruiken kabel) Aanleg ca.10m opbouw zichtwerk in halogeenvrije buis
 - nieuwe voeding regelkast RK2 warmtenet - XLPE 5x25. Aanleg ca 40 m opbouw zichtwerk in halogeenvrije buis incl. aansluiten en overlengte
- Eindgroep nieuwe halyester verdeler in HVK afzekeren met

mespatronen 3x DIN00 160A

Zie ook bijlage tekening W4 (kelder nieuwe situatie) die verwijzen naar locatie bestaande en nieuwe regelkast

Gebouw W, gouverneurswoning

Begane grond

In ruimte 106 begane grond staat een gasfornuis dat omgezet wordt naar een elektrisch fornuis. Hiervoor dient een elektrisch aansluiting gerealiseerd te worden. Fornuis levering derden.

E-voorzieningen:

In bestaande verdeler L op dezelfde bouwlaag is reserve gr32, 2-fasen fornuisgroep B16A (4kVA) aanwezig. Mogelijk zit deze groep ook al op de juiste positie in de keuken achter het huidige fornuis (loos?) Deze eindgroep te bedraden, rekening houdend met ca 10 m VD in buis en 2-zijdig aan te sluiten.

Zolder

In ruimte 149 op de zolder dient een voeding voor een nieuwe boiler gerealiseerd te worden. P=2200VA/230V
Aansluiten op gr. 20 van verdeler L. rekening houden met 15m kabel in buis

Gebouw S, wachtgebouw

1e verdieping

In ruimte 101 word een nieuwe elektrische boiler (P=2200VA) geplaatst welke dient te worden voorzien van een 230V voeding op een aparte eindgroep. Deze eindgroep zal afkomstig zijn vanuit de verdeler LK0.1 (bergkast beg.grond). Reserve groep F15, B16A/1P+N kan hiervoor gebruikt worden.

Verder te rekenen op ca 25m kabel in halogeen vrij buis als opbouw installatie uitgevoerd. Juiste montagewijze in het af te stemmen.

Algemeen

De installaties dienen zoveel mogelijk aan het zicht te worden onttrokken.
Met uitzondering van de techniekruimte.

In de technische ruimte de installatie in het zicht uitvoeren, in de overige ruimte de leidingen boven het verlaagde plafond en in de wanden instorten/wegwerken.

Coördinatie van de juiste benodigde aansluitingen (bv. type wandcontactdoos) voor deze apparatuur behoort tot de verplichting van de aannemer.

Voor de aanleg van de voedingsleidingen zoveel als mogelijk gebruik maken van de gemeenschappelijke leidingtracés. Buiten deze tracés de kabels aanbrengen in kunststof beschermbuis.

.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de één- en driefasen laagspanningsinstallaties.

70.11.30-a VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

Systeemomvang:

Gebouw K

De- en hermonteren armaturen in een toiletruimte. Systeemplafond

word vervangen

Gebouw E

De- hermonteren van een buitenlamp aan gevel van de ketelruimte

Gebouw D

In ruimte 302 de- en hermonteren opbouw WD-armatuur

Totale stelpost opnemen de- en hermonteren armaturen a € 1500.

70.12 WERKBESCHIEDEN

70.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van alle installaties volgens dit bestek omschreven.

Voor de aanvang van nieuwe werkzaamheden van enige omvang dienen werktekeningen te worden vervaardigd.

Het uitvoeringsontwerp wordt, met de nodige doorsnede en details, vervaardigd door de aannemer. Deze bepaalt de juiste/definitieve plaats van componenten aan de hand van de bouwkundige werktekeningen en in overleg met de onderaannemers en de directie.

De aannemer vervaardigt werktekeningen en details op de meest recente goedgekeurde bouwkundige werktekeningen.

Van alle in dit bestek omschreven elektrotechnische installaties. Werktekeningen van de elektrotechnische installatie met daarop aangegeven:

- alle door de aannemer uit te werken installaties;
- tekeningenoverzicht met nummer en status;
- van alle in het bestek omschreven installaties;
- installatietekeningen;
- installatieschema's, en productietekeningen;
- besturingsschema's;
- tekeningen kabelgootinstallaties en overige zwakstroominstallaties;
- veiligheidsaarding, wapeningsstaven, Cadwel's, aardrails, potentiaalvereffeningsleidingen;
- Kabeltracé tekeningen, voorzien van vlaggen met kabelnummers.

Werktekeningen:

Werkdocumenten revisie- c.q. as-built-tekeningen.

Aanlevering digitale.

De aannemer verzorgt de roulatie van de werktekeningen tussen betrokken partijen.

De uitwerking van de werktekeningen geschiedt volgens de goedkeuringsprocedure, het overeengekomen tekening schema en het overeengekomen documenten schema.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2
- verstrekkingvorm: papier en digitaal

Werktekeningen moeten alle componenten bevatten genoemd in de NEN 1010 bepaling 514.5.1 en NPR 5130 blad 30. Voor de zwakstroominstallaties gelden, voor zover toepasbaar, dezelfde eisen als voor sterkstroominstallaties. Kabelgoten en ladderbanen

moeten gemaatvoerd te worden aangegeven.

Het pakket werktekeningen moet bestaan uit:

- per verdieping een tekening van de lichtinstallaties;
- per verdieping een tekening van de overige voorzieningen, te weten kabelgoten;
- voedingskabels, verdeelkasten, krachtaansluitingen;
- per verdieping een tekening van de communicatie-installaties;
- per verdieping een tekening van de beveiligingsinstallaties;
- een hoofdverdeelschema met het voedingssysteem;
- de schema's van alle te passen verdeelkasten;
- detailtekeningen van projectmatige leveringen zoals het centraal schakelpaneel en de geografische panelen;
- bekabelingsschema's van communicatie-installaties;
- bekabelingsschema's van beveiligingsinstallaties.

Alle benodigde tekeningen totdat deze definitief gereed zijn voor uitvoering en als zodanig gekenmerkt zijn.

Voor aanvang van het werk dienen de kabelroute tekeningen, met daarop aangegeven de daarbij te gebruiken kabeldraagsystemen en montagehoogten, te zijn goedgekeurd door de directie.

Specifiek ten aanzien van schakel- en verdeelinrichtingen, daar moet van zijn aangegeven:

- de elektrische gegevens van de toegepaste componenten en de aangesloten bekabeling;
- de instelwaarden en samenstelling van alle toegepaste componenten;
- de afmetingen van alle componenten en de kast;
- het blindschema (indien van toepassing);
- het kortsluitvermogen van de componenten in de kast;
- ontwerpstroom van het railsysteem;
- de belastbaarheid van het railsysteem;
- bij verdeelinrichting waarop de centrale aarding is aangesloten de aardverspreidingsweerstand van de veiligheidsaarding;
- de materiaalsoort van de omhulling;
- fabrikaat en type van de kast.

De hierboven genoemde tekeningen van de elektrotechnische installaties dienen ingediend te zijn, voordat de definitieve werktekeningen worden gecontroleerd.

Het is de aannemer niet toegestaan met de uitvoering van de werkzaamheden te starten voordat de hierboven genoemde tekeningen door de directie zijn gecontroleerd en goedgekeurd.

.01 WERKTEKENINGEN

Ten behoeve van alle in dit bestek vermelde elektrotechnische installaties.

70.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING, ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

- selectiviteit
- kabelberekeningen

Berekeningsgrondslagen

Volgens NEN 1010

Uitgangspunten

- selectiviteitsdiagrammen van de leveranciers zowel het overbelasting als het kortsluitgebied
- ontwerpgegevens conform artikel 70.12.20-a

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2
- goedgekeurde: 2

-verstrekkingvorm: notitie met daarin opgenomen de benodigde it
grafieken alsmede een computer uitdraai van de ik'3 en ik's.

.01 INSTALLATIE-BEREKENINGEN

Ten behoeve van alle in dit bestek één - en driefasen laagspanningsinstallaties.

70.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

70.13.10-b BEPROEVEN/INREGELLEN

0. BEPROEVEN/INREGELLEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Beproeven en inregelen van: alle installaties waaraan in het kader van
dit bestek is gewerkt, met uitzondering van de hoogspanning.
Door de aannemer geleverde en gemonteerde installaties.

Uitgangspunten:

volgens het gestelde in NEN 1010, deel 6;

- volgens NEN-EN-IEC 60204-1:2006/C11:2010 indien onderdeel van
een machine;
- Volgens de NEN-EN-IEC 62446-1;2016/A1:2018;
- Volgens NEN 3140;
- volgens voorschrift van fabrikant/leverancier.

Methode:

Beproeving en inregeling elektrotechnische installaties geschiedt
volgens het

vereiste beproevingsdraaiboek, waarin ten minste de volgende zaken
opgenomen dienen te zijn:

- actuele vermogenscalculatie;
- kortsluitberekeningen en gegevens van alle aangesloten panelen;
- resultaten Factory Acceptance Test van de simulatie;
- alle meetresultaten van passieve beveiligingen (isolatietest, aarding,
etc.);
- alle wire checks.

Uitvoering door:

door onafhankelijke SCIOS scope 8 gecertificeerde inspecteur.

Vereiste certificering inspecteur:

- aantoonbaar SCIOS scope 8 gecertificeerd.

Tijdstip:

Voor de oplevering.

De aannemer dient voor de testsituaties voldoende tijd te reserveren
om bij

oplevering volledig gereed te zijn.

Na het aansluiten van alle hoofd- en onderverdelers, aftakkasten en
alle door

hem aangesloten panelen dienen de kabelaan sluitingen nagetrokken te
worden op de door de fabrikant aangegeven draaimoment, waarna de
betreffende verbindingen dienen gemerkt te worden met een lakstift ter
indicatie van definitieve verbinding.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- het beproeven en inspecteren van de elektrotechnische installatie.

Door de aannemer

het beproeven en inspecteren van de elektrotechnische installatie.

Rapporten moet voor zover van toepassing minimaal de volgende
informatie

bevatten:

- Objectcode;

- Gebouwcode;
- Adresgegevens uitvoerend bedrijf;
- Gegevens uitvoerende medewerker;
- Een beschrijving van het onderhouden, getest, gemeten object;
- De toegepaste normen;
- De toegepaste meetmethode (indien van toepassing);
- Kenmerken van de toegepaste meetapparatuur;
- De onderhouds- test- en/of meetresultaten;
- Conclusies en aanbevelingen.

Bij het rapport moeten tenminste de schema's bijgevoegd zijn van beproefde installaties.

Meetrapporten moeten bij meerdere vergelijkbare metingen in tabelvorm zijn opgesteld.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2

Vorm van verstrekking: papier en digitaal

Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering

5. **BEPROEVINGS-/ KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIES**

Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport.

Het rapport omvat de keuring van alle installaties waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt.

- het inspectierapport volgens deel 6 van de NEN 1010;
- aardingsinstallatie.

Voor de eisen waar meet- en beproevingsrapporten aan dienen te voldoen, zie de Revisiebescheiden.

.01 **LAAGSPANNINGSINSTALLATIE**

Ten behoeve van alle in dit bestek vermelde elektrotechnische installaties.

.02 **BEPROEVINGS-/TESTRAPPORT**

Het rapport voordat de vooroplevering kan worden overgegaan.

EINDPAGINA

Aldus opgemaakt en ondertekend:

Datum:

Plaats:

Namens opdrachtgever:.....

Naam opdrachtgever:.....

Namens aannemer:.....

Naam aannemer:.....