

BESTEK

Ten behoeve van het RIJKSVASTGOEDBEDRIJF

Betreffende het werk:

Verbetering Defensie Legering gebouw 26 op de Prinses Margriet Kazerne (PMK) te Wezep

Projectnummer: 40904

Besteknummer: 40904

Datum: 02-06-2025

Besluit vaststelling, publicatie Staatscourant 26 februari 2025, Uniforme administratieve voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (UAV 2012(versie 2025)). UAV 2012 (versie 2025), hierna te noemen "UAV 2012".

Dit bestek is opgesteld overeenkomstig de STABU-systematiek, met de online STABU2 Catalogus en de teksten uit het RRU 2012 (versie 2025) uitgave: 2025-1.
onder licentienummer: **L88.35.04.E**

Printdatum: 02-06-2025

Opdrachtgever
Namens DE STAAT DER NEDERLANDEN,
Te dezen vertegenwoordigd door de staatsecretaris van Defensie,
namens deze,

Naam: Dhr. Ruud Hendriks
Functie: Projectleider
RIJKSVASTGOEDBEDRIJF Bezoek- en Correspondentieadres:
Directie Vastgoedbeheer
Eusebiushof Eusebiusbuitensingel 66
6828 HZ Arnhem

Algemene omschrijving van het werk:

Verbetering Defensie Legering gebouw 26 PMK te Wezep

Situering/adres van het werk:
Prinses Margriet Kazerne
Kolonel D.J. Teesweg 1, 8091 AT Wezep

Projectnummer: 40904

Besteknummer: 40904

Datum: 02 mei 2025

Dit bestekboek omvat, naast de niet-genummerde hier genoemde pagina's Bestekomslog, Titelpagina (2 pagina's), Overzicht bijlagen (50 pagina's) en Inhoudsopgave (3 pagina's), tevens 180 aaneengesloten genummerde pagina's voorzien van eenzelfde datum aanduiding.

INHOUDSOPGAVE

OVERZICHT BIJLAGEN	3
ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN	5
00 ALGEMEEN	5
00.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING	5
01 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012	5
01.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN	5
01.02 AANVULLINGEN EN AFWIJKINGEN OP EN INVULLINGEN VAN DE UAV 2012	7
01.03 VERZEKERINGEN	21
01.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN	23
01.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	23
01.06 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	26
TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING	29
05 BOUWPLAATSVOORZIENINGEN	29
05.00 ALGEMEEN	29
05.12 WERKBESCHIEDEN	32
05.31 LOODSEN EN KETEN	33
05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL	33
05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD	34
06 BOUWWERKBESCHIEDEN	35
06.12 WERKBESCHIEDEN	35
06.17 REVISIEBESCHIEDEN	35
10 STUT- EN SLOOPWERK	36
10.00 ALGEMEEN	36
10.31 TOTAAL SLOOPWERK	38
10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK	38
10.50 HAK- EN BREEKWERK	42
22 METSELWERK	42
22.60 VOORZIENINGEN IN METSELWERK	42
24 RUWBOUWTIMMERWERK	43
24.00 ALGEMEEN	43
24.31 BALKCONSTRUCTIES	43
30 KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN	44
30.22 REINIGEN BESTAAND WERK	44
30.32 KOZIJNEN	44
30.33 DEUREN	45
32 TRAPPEN EN BALUSTRADEN	46
32.32 BEWEEGBARE TRAPPEN	46
32.51 BALUSTRADEN	46
35 NATUUR- EN KUNSTSTEEN	46
35.00 ALGEMEEN	46
35.14 MONSTERS, PROEFOPSTELLINGEN EN PROEFVLAKKEN	47
35.35 NATUURSTEEN DORPELS EN NEUTEN	47
36 VOEGVULLING	47
36.18 GARANTIES	47
36.30 VOEGVULLINGEN MET KIT	48
40 STUKADOORSWERK	48
40.00 ALGEMEEN	48
40.40 PLEISTERWERK	48
41 TEGELWERK	49
41.00 ALGEMEEN	49
41.14 MONSTERS, PROEFOPSTELLINGEN EN PROEFVLAKKEN	49
41.18 GARANTIES	49
41.32 WANDTEGELWERK	50
41.42 VLOERTEGELWERK	50
42 DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN	50
42.00 ALGEMEEN	50
42.18 GARANTIES	51
42.31 GEHECHTE MORTELDEKVLOEREN	51

44	PLAFOND- EN WANDSYSTEMEN	51
44.00	ALGEMEEN	51
44.12	WERKBESCHEIDEN	51
44.18	GARANTIES	52
44.31	PANELENPLAFONDS	52
44.41	IN HET WERK AF TE WERKEN SYSTEEMWANDEN	54
44.42	VOORAF AFGEWERKTE SYSTEEMWANDEN	55
45	AFBOUWTIMMERWERK	55
45.00	ALGEMEEN	55
45.41	BESCHIETINGEN	56
45.81	ISOLATIE	56
46	SCHILDERWERK	56
46.00	ALGEMEEN	56
46.13	BEPROEVING, CONTROLE, INSPECTIE, KEURING, METING EN OPNEMING	58
46.18	GARANTIES	58
46.21	BESTAANDE ONDERGROND, HOUT	58
46.22	BESTAANDE ONDERGROND, METAAL	59
46.23	BESTAANDE ONDERGROND, STEENACHTIG	60
46.31	NIEUWE ONDERGROND, HOUT	60
47	BINNENINRICHTING	61
47.00	ALGEMEEN	61
47.41	AANRECHT-, WERK- EN BUFFETBLADEN	61
47.51	BEWEGWIJZERING	62
48	BEHANGWERK, VLOERBEDEKKING EN STOFFERING	63
48.00	ALGEMEEN	63
48.14	MONSTERS, PROEFOPSTELLINGEN EN PROEFVLAKKEN	63
48.18	GARANTIES	63
48.41	VLOERBEDEKKING, VOORBEHANDELING ONDERGROND	63
48.43	ELASTISCHE VLOERBEDEKKINGEN	64
51	BINNENRIOLERING	65
51.00	ALGEMEEN	65
51.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	65
51.12	WERKBESCHEIDEN	66
51.13	BEPROEVING, CONTROLE, INSPECTIE, KEURING, METING EN OPNEMING	66
51.17	REVISIEBESCHEIDEN	67
51.32	KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	67
51.62	APPENDAGES AAN LEIDINGEN	68
51.63	APPENDAGES OM LEIDINGEN	68
52	WATERINSTALLATIES	69
52.00	ALGEMEEN	69
52.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	71
52.12	WERKBESCHEIDEN	72
52.13	BEPROEVING, CONTROLE, INSPECTIE, KEURING, METING EN OPNEMING	73
52.31	METALEN BUISLEIDINGEN	74
52.61	APPENDAGES IN LEIDINGEN	76
52.62	APPENDAGES AAN LEIDINGEN	78
52.63	APPENDAGES OM LEIDINGEN	78
52.81	ISOLATIE	79
52.82	ISOLATIE-AFWERKINGEN	80
53	SANITAIR	81
53.00	ALGEMEEN	81
53.31	CLOSET- EN URINOIRCOMBINATIES	81
53.32	DOUCHE-, BAD- EN BIDETCOMBINATIES	82
53.33	WASTAFEL- EN WASTROGCOMBINATIES	82
53.80	TOEBEHOREN SANITAIR	83
55	GASINSTALLATIES	83
55.00	ALGEMEEN	83
55.12	WERKBESCHEIDEN	84
55.31	METALEN BUISLEIDINGEN	85
55.52	APPENDAGES AAN LEIDINGEN	86
55.53	APPENDAGES OM LEIDINGEN	87
60	VERWARMINGSINSTALLATIES	88
60.00	ALGEMEEN	88
60.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	89
60.12	WERKBESCHEIDEN	89
60.13	BEPROEVING, CONTROLE, INSPECTIE, KEURING, METING EN OPNEMING	90
60.17	REVISIEBESCHEIDEN	92

60.31	METALEN BUISLEIDINGEN	93
60.41	VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE	93
60.51	CENTRALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN	94
60.73	APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN	94
60.74	APPENDAGES VERWARMINGSLICHAMEN	95
61	VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES	96
61.00	ALGEMEEN	96
61.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	96
61.12	WERKBESCHEIDEN	97
61.13	BEPROEVING, CONTROLE, INSPECTIE, KEURING, METING EN OPNEMING	98
61.17	REVISIEBESCHEIDEN	99
61.32	METALEN KANALEN	99
61.41	LUCHTBEHANDELINGSKASTEN	101
61.51	BINNENROOSTERS	105
61.52	BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN	106
61.60	APPENDAGES	107
61.81	ISOLATIE	109
61.82	ISOLATIE-AFWERKINGEN	109
68	REGELINSTALLATIES	109
68.00	ALGEMEEN	109
68.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	121
68.12	WERKBESCHEIDEN	132
68.13	KEURING EN BEPROEVING	134
68.17	REVISIEBESCHEIDEN	135
68.18	GARANTIES	136
68.31	MEETORGANEN EN OPNEMERS	136
68.32	REGELAARS	138
68.33	CORRIGERENDE ORGANEN	139
68.51	SCHAKEL- EN VERDEELENHEDEN	140
68.88	STELPOSTEN	143
68.91	ELEKTRISCHE BEKABELING WTB-INSTALLATIES	143
70	ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES	147
70.00	ALGEMEEN	147
70.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	154
70.12	WERKBESCHEIDEN	157
70.13	BEPROEVING, CONTROLE, INSPECTIE, KEURING, METING EN OPNEMING	159
70.14	MONSTERS, PROEFOPSTELLINGEN EN PROEFVLAKKEN	161
70.17	REVISIEBESCHEIDEN	162
70.18	GARANTIES	163
75	COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES	163
75.00	ALGEMEEN	163
75.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	165
	EINDPAGINA	166

OVERZICHT BIJLAGEN

Bij de beschrijving van het werk behorende tekeningen:

BOUWKUNDIG	Datum
27B05_26 - tekening blad B01, bg. best	20-03-2025
27B05_26 - tekening blad B02, 1e verd. best.	20-03-2025
27B05_26 - tekening blad B03, 2e verd. best.	20-03-2025
27B05_26 - tekening blad B04, bg. nieuw	20-03-2025
27B05_26 - tekening blad B05, 1e verd. nieuw	20-03-2025
27B05_26 - tekening blad B06, 2e verd. nieuw	20-03-2025
27B05_26 - tekening blad B07, 3e verd. nieuw	20-03-2025
27B05_26 - tekening blad C01, situatie gebouw	20-03-2025

WERKTUIGBOUWKUNDIG

27B05_26__KE_W_17-07-2023 DWI tekeningen pdf (zip)
 27B05_26_WT_kelder_bestaand_120406
 27B05_26_WT_BG_ontwerp ventilatie
 27B05_26_WT_eerste verd_ ontwerp ventilatie
 27B05_26_WT_tweede verd_ ontwerp ventilatie
 27B05_26_WT_zolder_ ontwerp luchtbehandelingskasten
 27B05_26-PI-01 verwarming revisie 08-2004
 27B05_26-PI-02 ventilatie revisie 10-2003

ELEKTROTECHNIEK

27B05_26_E_00_001.dwg - bestand bestaande situatie revisie - begane grond
 27B05_26_E_00_005.dwg - bestand bestaande situatie revisie - begane grond
 27B05_26_E_01_002.dwg - bestand bestaande situatie revisie - 1e verdieping
 27B05_26_E_01_006.dwg - bestand bestaande situatie revisie - 1e verdieping
 27B05_26_E_02_003.dwg - bestand bestaande situatie revisie - 2e verdieping
 27B05_26_E_02_007.dwg - bestand bestaande situatie revisie - 2e verdieping
 27B05_26_E_90_012.dwg - bestand bestaande situatie revisie - kelder
 27B05_26_E_K1_004.dwg - bestand bestaande situatie revisie - kelder
 27B05_26_E_K1_008.dwg - bestand bestaande situatie revisie - kelder
 27B05_26_E_XX_009.dwg - bestand bestaande situatie revisie - schema's
 27B05_26_E_XX_010.dwg - bestand bestaande situatie revisie - brandmeld
 27B05_26_E_XX_011.dwg - bestand bestaande situatie revisie - schema's

De in deze lijst genoemde tekeningen zijn alle tekeningen zoals genoemd in paragraaf 5, lid 1 sub c van de UAV 2012 (versie 2025).

Bij de beschrijving van het bouwkundigwerk werk behorende stukken:

- Bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst", d.d. 26-03-2025
- Bijlage "40904_27B05_26 - kleur- en materiaalstaat", d.d. 16-07-2024
- Bijlage asbestinventarisatie "40904_27B05_26 - AIR 20240321"

Overige bijlagen:

- model garantieverklaring: voor een onderdeel
- model bankgarantie: voor het werk
- veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan): PMK ontwerpfase
- Model Verantwoordingsformulier Social return
- Model Toezicht Keuringsplan (TKP)
- Bijlage motivering afwijkingen op de UAV 2012 (versie 2025)
- Bijlage Toegangsregeling Werkterrein Defensie
- Registratieformulier Duurzaam Hout
- 40904_27B05_26_20240709_Checklist Overdracht v1.1
- 40904_27B05_26_20240709_VGI_overdrachtsvoorwaarden
- 40904_27B05_26_20240709_Database mutatie RBI
- Bijlage "40904_27B05_26 - CB-01 rapport VeriCon", d.d. 25-04-2024
- Interieur tekening(en)
- S-2350003_000-27B05_26_0BP_2024-07-26
- S-2350003_000-27B05_26_1BP_2024-07-26
- S-2350003_000-27B05_26_2BP_2024-07-26
- ET-bijlage A - Verklaring Installatieverantwoordelijkheid Laagspanning
- ET-Bijlage B - Verklaring Werkverantwoordelijkheid Laagspanning
- ET-bijlage C - Werkvergunning Laagspanning en ET Bijlage C_Bijlage - Voorbeeld Werkvergunning en Installatieschema Laagspanning

- Contractbijlagen revisie, inclusief symbolenverklaring
- Samenvatting Technische Eisen Rijkvastgoedbedrijf, versie 9 juli 2024

Documenten ter informatie:

- Tekening brandveilig gebruik "B3_27B05_26_0_BvG_20190924"
- Tekening brandveilig gebruik "B4_27B05_26_1_BvG_20190924"
- Tekening brandveilig gebruik "B5_27B05_26_2_BvG_20190924"
- Tekening brandveilig gebruik "B6_27B05_26_3_BvG_20190924"
- Tekening brandveilig gebruik "B7_27B05_26_K1_BvG_20190924"
- 27B05-26_PMK_Risicoanalyse en beheersplan_CAG
- foto's ter informatie WTB (zip)
- CB-01 rapport Vericon ondersteuning luchtbehandelingkasten
- Dakkap-type-BV-70VP
- bijlage PVE Regeltechnische werkzaamheden PMK-26

ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

00 ALGEMEEN

00.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING

00.01.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK

01. ALGEMENE OMSCHRIJVING

Verbetering Defensie legering aan gebouw 26 op de Prinses Margriet Kazerne te Wezep. Daaronder te verstaan:

Algemeen, Model sanitaire ruimten:

- Voorafgaand aan de definitieve plaatsing van het keukenblok (in de panty ruimte) dient de aannemer een model keukenblok als proefopstelling te maken en deze ter goedkeuring voor te leggen aan de directie.

BWK-werkzaamheden:

- Het vervangen van het sanitair in diverse ruimtes;
- Het aanbrengen van sanitairwanden;
- Het aanbrengen van binnenwanden;
- Het schilderen van binnenwanden, -plafonds, -deurkozijnen en -deuren, plinten, etc.;
- Het vervangen van vloerafwerking in diverse ruimtes;
- Het vervangen van systeemplafonds in diverse ruimtes;
- Het aanpassen van de zoldervloer en dakconstructie (t.b.v. Luchtbehandelingsinstallatie);
- Diverse overige bouwkundige onderhoudswerkzaamheden.

WTB-werkzaamheden:

- De rioleringsinstallatie aanpassen aan de nieuw te maken situatie;
- Het aanpassen van de tapwaterinstallatie;
- Het vervangen van de douchecombinaties;
- Het plaatsen van wastafelcombinaties;
- Plaatselijk radiatoren vervangen of coaten;
- Het aanbrengen van balansventilatie installatie;
- Het aanpassen van de regelinstallatie.

ET-werkzaamheden:

- De complete verlichting, noodverlichting en vluchtwegverlichting vervangen voor led verlichting incl. armaturen vervangen;
- Aanpassen verlichting systeem doormiddel van Dali 2 met aanwezigheid- en daglichtregeling;
- Aanpassen elektra en CAI i.v.m. VEPA, conform aangeleverde inrichtingstekeningtekening;
- HKL uitbreiden;
- Subverdelers aanpassen;
- Aanbrengen van voedingskabel trafostation naar gebouw26;
- Aansluiten van luchtbehandelingskasten;
- BMI en Wifi aansluiting loshalen waar nodig en op dezelfde plek terug plaatsen;
- Datacommunicatie en installaties zal middels bijlage "Telcomplan" worden opgeleverd. In verband met andere samenlopende werkzaamheden wordt de hoofdaannemer erop gewezen dat zij de coördinerende partij zijn.

01 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012

01.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN

01.01.09 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN WIJZIGING

01. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDE WIJZIGINGEN UAV

Besluit vaststelling, publicatie Staatscourant 26 februari 2025, Uniforme administratieve voorwaarden voor de uitvoering van werken en van

technische installatiewerken 2012 (UAV 2012(versie 2025)).
UAV 2012 (versie 2025), hierna te noemen "UAV 2012".

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.

02. COMMUNICATIE

Communicatie tussen opdrachtgever en aannemer dient te verlopen via: de directie

19. AANVULLENDE CONTRACTBEPALINGEN SANCTIES

Onderstaande bepalingen maken onderdeel uit van de opdracht casu quo het contract. Daar waar in deze bepalingen 'Opdrachtnemer' kan tevens worden gelezen 'Leverancier', 'Wederpartij', 'Adviseur' of 'Aannemer'. Daar waar staat 'Opdrachtgever' kan tevens worden gelezen 'Koper'. Daar waar staat 'Opdracht' kan tevens worden gelezen 'Overeenkomst', of 'Het Werk' en daar waar staat 'Opdrachtsom' kan tevens worden gelezen 'Prijs', 'Vergoeding', 'Advieskosten' of 'Aannemingssom'. Een en ander afhankelijk van de terminologie uit het contract en de toepasselijke algemene voorwaarden.

1. Opdrachtnemer dient bij een voorgenomen inzet van onderaannemers, leveranciers of anderszins derden waar de Opdrachtnemer gebruik van maakt bij de uitvoering van de Opdracht of een beroep op heeft gedaan tijdens de aanbesteding van de Opdracht (hierna gezamenlijk te noemen 'Derden'), te controleren of de laatst geldende versie van de sanctieverordening 833/2014 'betreffende beperkende maatregelen naar aanleiding van de acties van Rusland die de situatie in Oekraïne destabiliseren' van toepassing is op deze derden. Meer specifiek dient Opdrachtnemer te controleren of dit Derden betreft die:
 - a. Een Russisch onderdaan of een in Rusland gevestigde natuurlijke persoon, rechtspersoon, entiteit of lichaam zijn;
 - b. Een rechtspersoon, entiteit of lichaam zijn waarvan de eigendomsrechten voor meer dan 50% direct of indirect in handen zijn van een entiteit als bedoeld in punt a), of;
 - c. Een natuurlijk persoon of rechtspersoon, entiteit of lichaam zijn, handelend namens of op aanwijzing van een entiteit als bedoeld in punt a of b.
2. Opdrachtnemer dient Opdrachtgever onmiddellijk te informeren indien bij de voorgenomen inzet van Derden een of meer van de in lid 1 van dit artikel onder punten a, b en c genoemde situaties van toepassing zijn. Opdrachtnemer dient daarbij op te geven welk deel van de opdracht (percentage van de opdrachtsom) Opdrachtnemer voornemens is door de betreffende Derde(n) te laten uitvoeren.
3. Opdrachtnemer mag Derden, die vallen onder één van de situaties genoemd in lid 1 sub a, b of c, niet inzetten zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Opdrachtgever. Bij een voorgenomen inzet van meer dan 10% van de opdrachtsom wordt deze toestemming zonder meer geweigerd. De door Opdrachtgever geweigerde toestemming laat onverlet de verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid van Opdrachtnemer voor de (tijdige) nakoming van de opdracht. Opdrachtgever is niet verantwoordelijk en niet aansprakelijk voor de gevolgen indien toestemming wordt geweigerd.
4. Ingeval Opdrachtnemer tussentijds wijzigt in organisatiestructuur, zeggenschap of anderszins waardoor Opdrachtnemer zelf in een situatie komt zoals beschreven in lid 1 van dit artikel onder punt a, b of c, dient opdrachtnemer hiervan onmiddellijk melding te maken bij Opdrachtgever. Opdrachtgever heeft alsdan het recht om de opdracht per direct te beëindigen zonder dat een nadere ingebrekestelling noodzakelijk is en zonder enig recht op schadevergoeding van opdrachtnemer. Opdrachtnemer is aansprakelijk voor de schade die door deze beëindiging ontstaat aan de zijde van Opdrachtgever. Opdrachtnemer dient de verplichting tot het melden van het geraken in een situatie als bedoeld in de sanctiemaatregelen door te leggen aan alle Derden.

5. Opdrachtgever heeft te allen tijde het recht om de naleving van dit artikel te (laten) controleren. Opdrachtnemer is verplicht hieraan zijn volledige medewerking te verlenen en deze verplichting tot medewerking door te leggen aan Derden.
6. Indien de Opdrachtnemer een of meer verplichtingen in dit artikel niet nakomt dan heeft Opdrachtgever het recht om de opdracht per direct te beëindigen zonder dat enige aanmaning of ingebrekestelling vereist is en zonder enig recht op schadevergoeding van opdrachtnemer. Opdrachtnemer is aansprakelijk voor de schade die door deze beëindiging ontstaat aan de zijde van Opdrachtgever.

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. WERKTERRAIN 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. COÖRDINEREND EN ONTWERPEND CONSTRUCTEUR

Onder coördinerend constructeur wordt, zoals beschreven op het "Kennissportaal 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 "Kennissportaal 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...

Rijksvastgoedbedrijf, Dhr. Ruud Hendriks

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.
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.
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 besteksbepaling.
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 besteksbepaling 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 tenminste 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. **ONGEVALLLEN**
 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:
 - Indien de aannemer voornemens is incidenteel werkzaamheden op het werkterrein te verrichten buiten de werktijden zoals opgenomen in dit bestek, dient hij hier uiterlijk 7 dagen voorafgaand aan het geplande moment van uitvoering daartoe een verzoek in bij de directie.
 - Daarnaast maakt de aannemer het uitvoeren van werkzaamheden buiten de gestelde werktijden bespreekbaar onder het agendapunt -Planning-tijdens de bouwvergaderingen.
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**
 1. De aannemer verbindt zich ertoe, gedurende de looptijd van de overeenkomst, 2 % van de waarde van de loonsom te besteden aan werk(ervarings)plaatsen voor personen uit de doelgroep:
 a. 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;
 b. Werkloosheidswet (WW) gerechtigden, die langer werkloos zijn dan 12 maanden, en/of 50 jaar of ouder zijn, in aansluiting op de premiekorting oudere werknemers;
 c. Wet Werk en Inkomen naar Arbeidsvermogen (WIA) gerechtigden;
 d. Regeling Werkhervatting Gedeeltelijk Arbeidsgeschikten (WGA) gerechtigden;
 e. Wet Arbeidsongeschiktheid zelfstandigen (WAZ) gerechtigden;
 f. Wet Arbeidsongeschiktheidsvoorziening Jonggehandicapten (WAJONG) gerechtigden;
 g. Wet Inkomensvoorziening Oudere en gedeeltelijk

- Arbeidsongeschikte Werkloze werknemers (IOAW) gerechtigden;
- h. De Wet Inkomensvoorziening Oudere en gedeeltelijk Arbeidsongeschikte Gewezen Zelfstandigen (IOAZ) gerechtigden;
 - i. Wet Sociale Werkvoorziening (WSW) geïndiceerden;
 - j. Leer-/werkplekken of lonen voor niet uitkeringsgerechtigde werkzoekenden (nuggers);
 - k. Leer-/werkplekken of lonen voor vroegtijdig schoolverlaters en jongeren met onvoldoende kwalificaties; en
 - l. Leer-/werkplekken in het kader van BOL/BBL opleidingen, VSO en/of praktijk scholen.
 - Als de in deze bepaling genoemde wetten vervanging krijgen in nieuwe wetten, dan verwijst deze bepaling voortaan naar die nieuwe wetten.
2. 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.
 3. De opdrachtgever controleert op basis van het verantwoordingsformulier social return of de aannemer voldoet aan de verplichting genoemd in deze bepaling onder sub 1.
 4. 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 1, dan treedt zij met de aannemer in overleg. Op basis van dit overleg:
 - a. 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.
 - b. 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.
 5. Het overleg beschreven in deze besteksbepaling onder sub 4. laat de mogelijkheid voor de opdrachtgever tot het opleggen van de sanctie genoemd in deze bepaling onder sub 6. en 7. Onverlet.
 6. Als de aannemer de verplichting genoemd in deze bepaling onder sub 1. 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.
 7. De inhouding of stornering genoemd in deze bepaling onder sub 6. 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.
69. **CONTRACTBEPERKINGEN OVERHEIDSFUNCTIONARISSEN VS**
De aannemer mag geen overheidsfunctionarissen van de Verenigde Staten van Amerika op enigerlei wijze in financiële resultaten van de uitvoering van het bestek deel laten hebben, noch met hen overeenkomsten ten uitvoering van het bestek aangaan.
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:
 - a. Kwaliteit: de organisatievorm en -wijze van uitvoering om de vereiste kwaliteit aan het werk, uitgesplitst in onderdelen, te kunnen realiseren.
 - b. Keuring: de door de aannemer te controleren onderdelen, zowel van de eigen werkzaamheden alsmede de werkzaamheden van zijn onderaannemer(s);
 - c. De wacht- en bijwoonpunten van de door de opdrachtgever te controleren onderdelen;
 - d. De wijze van meten en/of controleren;
 - e. het tijdstip van meting en/of controle en indien van toepassing de frequentie van meting en/of controle;
 - f. De benodigde tijd voor de meting en/of controle en het opstellen van de rapportage; en
 - g. 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.
91. NALEVEN INTERNATIONALE SOCIALE VOORWAARDEN
1. Internationale Sociale Voorwaarden (ISV) hebben als doel het uitbannen van sociale misstanden in de productieketen. De Internationale Sociale Voorwaarden zijn gebaseerd op de fundamentele arbeidsnormen van de International Labour Organisation (ILO) en relevante mensenrechtenverdragen en zien op:
 - Vrijheid van vakvereniging en recht op collectief onderhandelen;
 - Afschaffing van dwangarbeid en slavernij;
 - Effectieve afschaffing van kinderarbeid;
 - Vrijwaring van discriminatie op het werk en in beroep.
 2. De aannemer voert due diligence uit die ziet op de gehele keten van het productieproces, om invulling te geven aan het naleven van Internationale Sociale Voorwaarden, ten aanzien van het verwerken van natuursteen en/of PV systemen (incl. zonnepanelen) in het project. De due diligence is een doorlopend proces waarmee de aannemer risico's op het schenden van arbeids- en mensenrechten in de eigen organisatie en de bijbehorende productieketen in kaart brengt en die vervolgens zoveel mogelijk voorkomt, vermindert, herstelt en/of compenseert. Onder due diligence wordt, anders dan de gangbare term in de accountancy, geen boekenonderzoek verstaan. Een handreiking voor bedrijven m.b.t. due

- diligence is te vinden op de site van www.pianoo.nl.
3. De aannemer stelt, ten behoeve van de due diligence, een risicoanalyse op ten aanzien van risico's op schending van milieu-, arbeids- en mensenrechten in de gehele keten van het productieproces. Deze risicoanalyse omvat ten minste:
 - a. Een beschrijving van de gehele keten van het productieproces (alle schakels vanaf grondstof tot en met eindproduct);
 - b. Een risicoanalyse die de daadwerkelijke en mogelijke negatieve impact van het handelen of niet handelen identificeert ten aanzien van het naleven van internationale arbeidsnormen en mensenrechten in de productieketen(s). In de risicoanalyse staat ten minste: identificatie risico's, betrokkenheid bij risico (veroorzaken, bijdragen aan, direct gelinkt aan via een zakenrelatie of geen link) en grootte en ernst risico's.
 4. In het geval er in de risico's als bedoeld in dit lid risico's zijn gesignaleerd op schending van milieu-, arbeids- en mensenrechten, stelt de aannemer een plan van aanpak op om deze risico's te mitigeren. Het plan van aanpak, met daarin opgenomen de risicoanalyse, wordt aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012. In afwijking van paragraaf 26, lid 2 van de UAV 2012 legt de aannemer het plan van aanpak uiterlijk 14 kalenderdagen na de dag waarop hem het werk is opgedragen aan de directie ter goedkeuring voor. Het plan van aanpak omvat ten minste:
 - a. Een overzicht en beschrijving van de maatregelen die de aannemer zal nemen om de geïdentificeerde risico's op schending internationale arbeidsnormen en mensenrechten in de productieketen(s) te voorkomen en verminderen;
 - b. Een planning ten aanzien van de maatregelen die de aannemer zal nemen; en
 - c. Indien relevant, een toelichting op het tot stand komen van het plan van aanpak, bijvoorbeeld informatie over de betrokkenheid van stakeholders.
 5. De aannemer stelt telkens jaarlijks, vanaf de datum waarop hem het werk is opgedragen, en vóór de oplevering een rapportage op over zijn inzet ten aanzien van het naleven ISV. De aannemer maakt deze rapportage(s) binnen 14 dagen na het verlopen van deze jaarlijkse periode en vóór de oplevering openbaar en legt deze gelijktijdig ter kennisname voor aan de directie. Deze rapportage omvat ten minste:
 - a. Een overzicht van de risico's uit de risicoanalyse;
 - b. De maatregelen die in de periode waarover gerapporteerd wordt zijn genomen om sociale misstanden in de keten te voorkomen, gelet op de risico's uit de risicoanalyse;
 - c. De aanpak en resultaten van de monitoring op de naleving van ISV; en
 - d. Informatie over hoe eventueel ontvangen signalen (intern en extern) over schending van de ISV afgehandeld zijn.
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

02. schriftelijke opdrachtbevestiging
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 negen
11. **OPLEVERINGSTERMIJN DELEN VAN HET WERK**
 De onderstaande delen van het werk moeten, gerekend vanaf de datum van aanvang, binnen de genoemde termijn worden opgeleverd.
 De korting, bedoeld in paragraaf 42, lid 2 van de UAV 2012, bedraagt:
 oplevering: per dag € 1000,-
21. **TERMIJN, UITVOERING VAN HET WERK TOT BEPAALDE STAND**
 De onderstaande delen van het werk moeten, gerekend vanaf de datum van aanvang, tot de volgende stand zijn gevorderd, binnen de genoemde termijn, voordat de oplevering plaatsvindt.
- standopneming en/of beproeving gereed conform het bestek en in alle opzichten voldoen aan de hieruit voortvloeiende eisen.
 - Termijn: 4 (vier) weken vóór het einde van de termijn genoemd in bepaling 01 OPLEVERINGSTERMIJN.
 - Termijn: 4 (vier) weken vóór de datum bepaald in bepaling 01 OPLEVERINGSTERMIJN.
- In afwijking van paragraaf 1, lid 3 van de UAV 2012 is het bepaalde in paragraaf 42 hierop niet van toepassing.
52. **BEPROEVING**
 Alvorens het werk of onderdelen daarvan in bedrijf worden gesteld of in gebruik worden genomen, moeten zijn beproefd:
 Technisch(e) installatiewerk(en)
 Bouwkundig(e) werk(en)
 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 en badkamermeubel (conform bestekspost 47.41.90-a).
 - 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 storings 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 het gebouw met 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 gebouw met installaties wel voldoet 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.

01.02.09

OPNEMING EN GOEDKEURING**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."

01.02.10

OPLEVERING**90. OPLEVERING, AANVULLENDE VOORWAARDEN**

Aanvullend op §10 lid 1a, Indien in het bestek is voorgeschreven dat de aannemer de opdrachtgever bedienings- en onderhoudsvorschriften zal verstrekken met betrekking tot het bouwkundige werk, overhandigt hij deze op het tijdstip van ingebruikneming van het bouwkundige werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het bouwkundige werk als opgeleverd wordt beschouwd. Indien in het bestek is voorgeschreven dat de aannemer de opdrachtgever revisietekeningen met betrekking tot het bouwkundige werk zal verstrekken, overhandigt hij deze uiterlijk drie maanden na de dag waarop het bouwkundig werk als opgeleverd wordt beschouwd.

91. VASTGOEDINFORMATIE - OVERDRACHT

Ten behoeve van het vastgoeddossier 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 als merk, type capaciteit keuringsrapport, garantie, vermogens en dergelijke.

De aannemer moet de gegevens, stukken, bestanden e.d. volgens de RVB-standaarden te verstrekken volgens:

- 2D-tekenwerk volgens: RVB CAD Specificatie v1.01 inclusief bijlagen (<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/>).
- RVB Revisie Standaard 2024 (RRS-2024-01) [Let op: dit is nog niet bestaand], of
- Overdrachtsprotocol, invulinstructie checklijsten en documenten: project specifiek opgenomen als bijlage van dit bestek.

Verstrekkingstermijn overeenkomstig §10 lid 1a van het UAV 2012, tenzij anders overeengekomen en schriftelijk is vastgesteld.

01.02.11

ONDERHOUDSTERMIJN**01. ONDERHOUDSTERMIJN**

De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:
Drie

09. PREVENTIEF EN CORRECTIEF ONDERHOUD

In aanvulling op het gestelde in paragraaf 11 van de UAV 2012 dient de aannemer, gedurende de in voornoemde lid 1, 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.

01.02.14

SCHORSING VAN HET WERK/BEEINDIGING IN ONVOLTOOIDE STAAT**03. VEILIGHEIDSMATREGELEN**

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 bouwkundige tekeningen.
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 materialen 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:
 - a. Naam en adresgegevens van opdrachtgever en aannemer;
 - b. Datum uitgifte;
 - c. Houtsoort en/of productbeschrijving;
 - d. Volume of aantal van het geleverd product;
 - e. De naam van het certificeringssysteem, de claim (bijv. FSC 100% of PEFC gecertificeerd); en
 - f. 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 substituuut 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. De hieruit voortvloeiende kosten zijn voor de aannemer.
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 regeltechniek
- 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:
- Duurzaam geproduceerd hout.
15. MONSTERS TER BEOORDELING
- Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld dient hiervan een monster ter beoordeling aan de directie te worden voorgelegd:
- wand- en vloertegels, plafondtegels en vloerafwerking.
 - volgens hoofdstuk elektrotechnische installaties.
- 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 moeten, tenzij in het bestek anders is bepaald, door en op kosten van de aannemer van het werkterrein worden afgevoerd.
 - Het afvoeren van de afvalstoffen vallend onder de Wet Milieubeheer dient te 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 inrichting.
 - Vrijkomende restmaterialen van kunststof leidingsystemen dienen ontdaan van aanhangende verontreinigingen te worden afgevoerd met gebruikmaking van het door het Bureau Leiding te Den Haag gecoördineerd landelijk inzamelingsstelsel ten behoeve van een gesloten ketenbeheer en recycling (tel: 070-4440650 en E-mail: info@bureauleiding.nl).
 - Vrijkomend teerhoudend asfalt dient te worden vervoerd naar, en in

eigendom worden overgedragen aan, een inrichting voor thermische reiniging van teerhoudend asfalt in Nederland.

19. BEWIJS VAN ONTVANGST

- Het Rijksvastgoedbedrijf, als eigenaar/primaire ondoener 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 na de datum van overdracht een bewijs van ontvangst van de aan een inrichting overgedragen afvalstoffen. Op het bewijs van ontvangst zijn de gegevens vermeld als bepaald in art. 10.38 lid 1 van de Wet milieubeheer, alsmede de locatie van herkomst.

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.

De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 2 jaar:

- Het hang- en sluitwerk op het goed functioneren;
- Koud- en warmwatertapinstallaties;
- Sanitair;
- Verwarmingsinstallaties;
- Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties;
- Elektrotechnische installaties.

De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 3 jaar:

- Transparante verfsystemen.

De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 5 jaar:

- Ruwbouwtimmerwerken;
- Plaatafwerkingen op ruwbouwtimmerwerken, op kleur en delamineren;
- Binnendeuren compleet met toebehoren;
- brandwerende voorzieningen;
- Kitten, voegvullingsmassa's en rugvullingen;
- Dilatatievoegprofielen;
- Stukadoor- en spuitpleisterwerken;
- Vloer- en wandtegelwerken inclusief het voegwerk;
- Cementgebonden dekvloeren;
- Systeemplafonds inclusief toebehoren;
- Systeemwanden inclusief toebehoren;
- Afbouwtimmerwerken;
- Dekkende verfsystemen;
- Brandwerende coatings;
- Keukenkasten;
- Aanrecht- en werkbladen;
- Elastische vloerbedekkingen;
- Binnenriolering.

De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 10 jaar:

- Vooraf vervaardigde steenachtige elementen.

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: opdrachtgever.

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 voor de werkzaamheden en werkwijze voortvloeiend uit het asbest beheersplan.
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 het asbestbeheersplan;
- 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 twee weken voor start uitvoering werkzaamheden
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.
- 01.02.29 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 aanvullende 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.
- 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 aannemingsom, ontvangt de aannemer, vooruitlopend op de eindafrekening, een extra termijn van 5% van de aannemingsom. 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%.
- 01.02.37 STELPOSTEN
01. OVERZICHT STELPOSTEN
De stelposten zoals bedoeld in paragraaf 37 lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende:
- | Volgnummer | Postnummer | Bedrag |
|------------|------------|-----------|
| 1. | 30.33.11-a | € 2.000,- |
- 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 aannemingsom.
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:
- Termijn 1: 10 % van de aanneemsom indien 15% van de werkzaamheden gereed is en na goedkeuring door het Rijkvastgoedbedrijf
 - Termijn 2: 10 % van de aanneemsom indien 25% van de werkzaamheden gereed is en na goedkeuring door het Rijkvastgoedbedrijf
 - Termijn 3: 10 % van de aanneemsom indien 35% van de werkzaamheden gereed is en na goedkeuring door het Rijkvastgoedbedrijf
 - Termijn 4: 10 % van de aanneemsom indien 45% van de werkzaamheden gereed is en na goedkeuring door het Rijkvastgoedbedrijf
 - Termijn 5: 10 % van de aanneemsom indien 55% van de werkzaamheden gereed is en na goedkeuring door het Rijkvastgoedbedrijf
 - Termijn 6: 10 % van de aanneemsom indien 65% van de werkzaamheden gereed is en na goedkeuring door het Rijkvastgoedbedrijf
 - Termijn 7: 10 % van de aanneemsom indien 75% van de werkzaamheden

gereed is en na goedkeuring door het Rijkvastgoedbedrijf
 Termijn 8: 10 % van de aanneemsom indien 85% van de werkzaamheden
 gereed is en na goedkeuring door het Rijkvastgoedbedrijf
 Termijn 9: 10 % van de aanneemsom indien 95% van de werkzaamheden
 gereed is en na goedkeuring door het Rijkvastgoedbedrijf
 Termijn 10: 10% van de aanneemsom indien 100% van de werkzaamheden
 gereed zijn en na goedkeuring door het Rijkvastgoedbedrijf, eventuele
 restpunten zijn uitgevoerd, pvo plus alle revisiestukken zijn aangeleverd.

Zoals vastgelegd in de technische omschrijving. Revisiestukken en
 meetrapporten dienen vóór de oplevering gereed en beoordeeld te zijn door
 onze technische adviseurs.

06. DECLARATIES

De betaling zal geschieden nadat de aannemer een declaratie heeft ingediend.
 Facturatie geschiedt door middel van E-facturatie.

- De aannemer dient de factuur voor het Rijkvastgoedbedrijf aan te leveren als e-factuur onder vermelding van het inkoopordernummer (vereist), als vermeld in de opdrachtbrief.
- Informatie over e-factureren is beschikbaar via <https://helpdesk-efactureren.nl/bijsluiter>.
- In afwijking van paragraaf 40, lid 6 van de UAV 2012 wordt de termijn van 4 weken vervangen door 30 dagen

14. DECLARATIES OP BASIS VAN DE RISICOREGELING

De declaraties van verrekeningen in het kader van een risicoregeling moeten afzonderlijk en uiterlijk binnen twee maanden, nadat de eerste officiële publicatie van de daarvoor benodigde loon- en materiaalindices is verschenen, op naam van de opdrachtgever bij de directie ingediend worden.

01.02.42

KORTINGEN

02. KORTINGSBEDRAG

De korting, zoals bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de UAV 2012, bedraagt per dag € 1000,-

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 stelt 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.

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 aannemingsom 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 aansprakelijkheid 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.

Verstrekkingvorm:

- PDF.

Indien de aannemer gedrukte exemplaren wenst, komen de kosten hiervan voor zijn rekening.

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 VERSTREKKEN TEKENINGEN

Door de aannemer te verstrekken tekening(en).

- 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 verstrekken/ 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/onderwerpen/bouw-informatie-model/documenten/richtlijn/2019/07/01/rvb-cad-specificatie-v1.01>
- 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 VERSTREKKEN BEREKENINGEN**
 Door de aannemer te verstrekken berekening(en).
- 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 Bouw-en Woningtoezicht.
19. **INSTALLATIETEKENING**
 De bij het bestek behorende tekening(en) geeft/ geven 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.
- 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
- 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/onderwerpen/bouw-informatie-model/documenten/richtlijn/2019/07/01/rvb-cad-specificatie-v1.01>
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 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/onderwerpen/bouw-informatie-model/documenten/richtlijn/2019/07/01/rvb-cad-specificatie-v1.01>. 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:

- binnenriolering;
- waterinstallaties;
- sanitair;
- gasinstallaties;
- verwarmingsinstallaties;
- ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties;
- 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.

01.05.39

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. Zie bijlage "40904_27B05_26_20240709_Database mutatie RBI"
- Laatste conditiemeting, bepaald conform de NEN 2767 "Conditiemeting van bouw- en installatiedelen" deel 1 en 2. Dit geldt alleen voor de onderdelen die niet zijn gerenoveerd.
- Onderhouds- en bedieningsvoorschriften.

01.06

ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01.06.10

ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01. VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPLAN

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 coördinatietaken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

90. VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPLAN AANVULLENDE VOORWAARDEN

- Het veiligheids- en gezondheidsplan omvat tevens restrisico's omtrent omgevingsveiligheid.
- De aannemer dient de restrisico's en hierop te treffen maatregelen mee te nemen in zijn eigen V&G-plan voor de uitvoeringsfase en, voor zover deze betrekking hebben op omgevingsveiligheid, in het veiligheidsplan.
- Uiterlijk op de vijftiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen, dient de aannemer het door hem aangevulde V&G-plan 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.

91. VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSDOSSIER

- 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 revisiebescheiden en gegevens.

92. VEILIGHEIDSPLAN

Indien het V&G-plan sprake is van restrisico's voor de omgeving, of indien het bevoegd gezag dit verlangt, stelt de aannemer een veiligheidsplan voor de omgeving als bedoeld in hoofdstuk 7 van het Bbl (2024).

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 het V&G-plan 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.

93. MELDEN VAN ONGEVALLLEN

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.
94. V&G-COMMUNICATIE
Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor, dat "veiligheid en gezondheid op het werk en in de omgeving" wordt geagendeerd.
95. 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 achtname 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.

Werkverantwoordelijkheid Laagspanning

- Alvorens met het werk te beginnen stelt de aannemer de opdrachtgever schriftelijk op de hoogte van de functionaris(sen) die namens de aannemer als Werkverantwoordelijke(n) Laagspanning voor het werk is (zijn) aangewezen; voor de schriftelijke vastlegging wordt gebruik gemaakt van de 'Verklaring Werkverantwoordelijkheid Laagspanning' (als ET-bijlage: B gevoegd bij dit bestek).
 - Werkverantwoordelijke(n) Laagspanning moet(en) beschikken over de persoonscertificering volgens de Stichting Persoonscertificatie/ Energietechniek (STIPEL), specifiek het certificatieschema 'Installatie-/ Werkverantwoordelijke Laagspanning (IV-LS en WV-LS)', of gelijkwaardig.
 - De aanwijzing(en) en persoonscertificering(en) mogen niet ouder zijn dan 3 jaar en moeten na opdracht en voor aanvang van de werkzaamheden door de aannemer worden overlegd aan de opdrachtgever.
 - Voor het werk is (zijn) de Werkverantwoordelijke(n) Laagspanning namens de aannemer verantwoordelijk voor de overige door de aannemer in te zetten functionaris(sen) voor de uitvoering van elektrotechnische werkzaamheden.
 - De Werkverantwoordelijke(n) Laagspanning van de aannemer moeten in ieder geval voor start van de elektrotechnische werkzaamheden een bespreking houden met de Installatieverantwoordelijke Laagspanning. Daarna moeten er periodiek voortgangsbesprekingen worden gehouden.
96. 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 Nederlandse Arbeidsinspectie.
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. In het geval werkzaamheden, die vallen onder de werking van de risicomatrix in de Handreiking ViA, worden verricht door onderaannemers of leveranciers onder verantwoordelijkheid van de aannemer geldt het volgende:
 - De aannemer dient aan te tonen dat de betreffende onderaannemers of leveranciers beschikken over een bewijsmiddel conform de

- risicomatrix.
- Dit bewijsmiddel dient aan te tonen dat de betreffende onderaannemers of leveranciers voldoen aan de eisen behorende bij ten minste de vereiste laddertrede.
 - De aannemer 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

05.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. FAUNA VRIENDELIJKE VERLICHTING

Verlichting die geschikt is voor een leefomgeving voor nach fauna o.a. vleermuizen e.d. Eigenschappen van faunavriendelijke verlichting zijn:

- Gericht op de raakvlakken (zoals de weg, voet- en fietspaden) en verstrooiing is ingeperkt.
- UV-vrij.
- Amberkleurig.
- Uitgeschakeld/ uit te schakelen/ te dimmen waar dit vanuit gebruik en observatiesystemen mogelijk is.

91. OUDE BOUWSTOFFEN

Bouwmateriaal dat vrijkomt op de bouwplaats.

Hierin worden onderscheiden:

- Materialen die in het project vrijkomen en niet op productniveau worden hergebruikt, die op de bouw, of -aantoonbaar- elders, worden gescheiden in 'waardestromen'. Deze materialen (grondstoffen) worden zo hoogwaardig mogelijk in de productieketen teruggebracht.
- Materialen die op productniveau vrijkomen, hergebruikt worden en bijvoorbeeld aangeboden worden op circulaire marktplaatsen.

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;
- Ontpofbare 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.

Vrijkomende materialen die niet op productniveau worden hergebruikt in het werk, indien aanwezig, scheiden in waarestromen:

- schoon betonpuin¹, herbruikbaar op grondstoffenniveau.
- mengpuin².
- schoon keramisch materiaal, herbruikbaar op grondstoffenniveau.
- kalkzandsteen.
- gas-/ schuimbeton.
- gipshoudende producten (gipsplaten, -blokken, -pleister, anhydrietvloeren, ed.).
- synthetische dakrubbers (EPDM, TPO).
- A-hout (niet-geïmpregneerd, ongelakt en onbehandeld hout)
- B-hout (hout dat is geverfd, gelakt en/of verlijmd)
- C-hout (hout dat is geïmpregneerd, bijv.

gewolmaniseerd / geteerd)

- kunststof leidingen en hulpstukken.
- overige harde kunststoffen, kunststof gevelelementen, ed., (acceptatievoorwaarden van toepassing o.a. geen polyester e.d.)
- zachte kunststoffen (emballage).
- isolatieschuim (EPS, EPP) en EPE-schuim.
- XPS-isolatie.
- PUR-isolatie.
- steenwol (acceptatievoorwaarden van toepassing o.a. schoon en droog).
- glaswol (acceptatievoorwaarden van toepassing o.a. schoon en droog).
- biologisch (volledig) afbreekbare isolatie.
- elektronische afval (E-waste o.a. lampen en armaturen).
- vloerbedekking, tapijt.
- textiel.
- zand, gescheiden naar soort en mate van verontreiniging.
- grond, gescheiden naar soort en mate van verontreiniging.

¹ Betonpuin is puin voortkomend uit het slopen van objecten en kunstwerken van beton. Betonpuin bestaat voor ten minste 80% uit beton en voor ten hoogste 10% m/m uit metselwerksteen, keramiek, kalkzandsteen en lichtbeton.

² Mengpuin is puin voortkomend uit het slopen van objecten en kunstwerken van metselwerk en beton.

Mengpuin bestaat voor ten minste 45% m/m uit beton.

Te verstrekken gegevens:

- stortingsbewijzen/ of bewijs van afgifte voor oude bouwstoffen welke vallen onder de definitie van afvalstoffen als bedoeld in de Wet milieubeheer
- bewijs van afgifte voor de genoemde waarestromen.

Waarestromen afvoeren van het werkterrein/ bouwplaats.

03. VERBRANDEN VUIJL 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.

09. PUIN, AFVAL EN VERPAKKINGSMATERIAAL

Verplichtingen van de aannemer van de werken.

De aannemer deponert puin, afval en verpakkingsmateriaal in de door de aannemer van de werken ter beschikking gestelde vuilcontainers, en volgens diens aanwijzingen.

19. BESCHIKBAARSTELLING RECYCLECONTAINER AFVOEREN - ARMATUREN

De Recyclecontainer wordt kosteloos, door Wecycle, beschikbaar gesteld.

- Soort afval: complete armaturen, zonder lampen, die niet op productniveau worden hergebruikt.
- Afvalcontainer (type): afmeting en type afstemmen met Wecycle.

- Tijdsduur: afhankelijk van de tijdsduur van het project en de ruimte die beschikbaar wordt gesteld.

Volle container wordt, na melding, door Wecycle verwisseld.

De aannemer verstrekt de directie binnen 14 dagen een bewijs van ontvangst van de afgegeven materialen.

29. BESCHIKBAARSTELLING RECYCLECONTAINER AFVOEREN - LAMPEN

De Recyclecontainer wordt kosteloos, door Wecycle, beschikbaar gesteld.

- Soort afval: alle soorten lampen, die niet op productniveau worden hergebruikt.
- Afvalcontainer (type): afmeting en type afstemmen met Wecycle.
- Tijdsduur: afhankelijk van de tijdsduur van het project en de ruimte die beschikbaar wordt gesteld.

Volle container wordt, na melding, door Wecycle verwisseld.

De aannemer verstrekt de directie binnen 14 dagen een bewijs van ontvangst van de afgegeven materialen.

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.

De kosten voor het verbruik zijn voor rekening van de opdrachtgever.

Voorwaarden:

1. De aannemer heeft geen recht op vergoeding van schade ontstaan ten gevolge van storingen in de levering van gas en/of van elektrische energie.
2. De elektrische energie mag niet worden aangewend voor het verwarmen, c.q. droogstoken van het werk.
3. De kosten voor het maken van aansluitingen op de bestaande leidingen c.q. kabels, ten behoeve van voor het werk benodigd elektrische energie, alsmede de telefoon/ data aansluiting, zijn voor rekening van de aannemer.
4. Tevens zijn voor rekening van de aannemer de kosten voor het, voor de oplevering van het werk, demonteren van voornoemde aansluitingen alsmede voor het terugbrengen van het terrein in de oorspronkelijke staat.
5. De afstand van het aansluitpunt van de leiding c.q. kabel tot aan het werk is naar schatting:
 - Voor de elektrische energie (m): 25
6. Het door de aannemer af te nemen schijnbaar vermogen aan elektrische energie mag niet meer bedragen dan (kVA gelijktijdig): 5
7. Door de zorg en op kosten van de aannemer moeten in leidingen en kabels, ten behoeve van voor het werk benodigd elektrische energie, tussenmeters worden geplaatst.
8. Voor de oplevering van het werk moet het geheel door de zorg van de aannemer worden teruggebracht in de oorspronkelijke staat.
9. De aansluitkosten op de leidingen en de kabels van de Nutsbedrijven, ten behoeve van voor het werk benodigd elektrische energie, zijn voor rekening van de aannemer.

02. TER BESCHIKKING STELLEN WATER DOOR DE OPDRACHTGEVER

Door de opdrachtgever wordt op verzoek van de aannemer drinkwater ter beschikking van de aannemer gesteld. De kosten voor het gebruik van drinkwater zijn voor rekening van

de opdrachtgever.

Voorwaarden:

1. De aannemer heeft geen recht op vergoeding van schade ontstaan ten gevolge van storingen in de levering van water.
2. De kosten voor het maken van aansluitingen op de bestaande leidingen, ten behoeve van voor het werk benodigd water zijn voor rekening van de aannemer.
3. Tevens zijn voor rekening van de aannemer de kosten voor het, voor de oplevering van het werk, demonteren van voornoemde aansluiting alsmede voor het terugbrengen van het terrein in de oorspronkelijke staat.
4. De afstand van het aansluitpunt van de leiding tot aan het werk is naar schatting (m): 25
5. Door de zorg en op kosten van de aannemer moeten in leidingen ten behoeve van voor het werk benodigd water tussenmeters worden geplaatst.
6. Voor de oplevering van het werk moet het geheel door de zorg van de aannemer worden teruggebracht in de oorspronkelijke staat.
7. De aansluitkosten op de leidingen van de Nutsbedrijven, ten behoeve van voor het werk benodigd water zijn voor rekening van de aannemer.

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**
1. 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.
 2. 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.
 3. 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.
90. **TOEGESTANE EMISSIE-NIVEAUS BOUWMATERIEEL EN LOGISTIEK (SEB-EISEN)**
Het "Referentiedocument SEB basis" geeft de toegestane emissie-niveaus voor bouw- en logistiek materieel per vermogensklasse en/of gewichtsklasse weer.
Dit document is te raadplegen via:
www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/richtlijn/2023/09/01/referentiedocumenten-bij-functionele-eisen
(Of op www.rijksvastgoedbedrijf.nl pagina: zoekfunctie 'SEB eisen' zoeken)

05.12

WERKBESCHIEDEN

05.12.10-a

TEKENINGEN BOUWPLAATSVOORZIENINGEN

0. **TEKENING BOUWPLAATSVOORZIENINGEN**
Door de aannemer te verstrekken tekening(en).
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- overzicht van de bouwafrostering met plaats en maatvoering van de doorgangen.
 - plaats en maatvoering van voorzieningen.
 - plaats van tijdelijke installaties met aansluitingen.
 - Overzicht van (fasering van) voorzieningen die de aanwezige natuurwaarden beschermen volgens de gefaseerde bouwplanning*. (bijv. type verlichting, tijdelijke afrostering, afscherming, afsluiting, doorgangen, verbindingen, ed.)
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 1 (digitaal per mail)
 - goedgekeurd (st.): 1 (digitaal per mail).
- Tijdstip van verstrekking: ...

- .01 **BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN**
De tekening van de bouwplaatsvoorzieningen inclusief maatregelen in het kader van Natuur-inclusief-bouwen*.

05.12.30-a

WERKPLANNEN BOUWPLAATSVOORZIENINGEN

0. **WERKTERREININRICHTINGSPLAN**
Door de aannemer te verstrekken plan.
Het plan moet de volgende gegevens bevatten:
- De begrenzingen van het werkterrein en de afrostering 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 afval 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 beschermende voorzieningen voor aanwezige natuurwaarden* (bijv. afrastering ter plaatse van de bestaande beplanting, afsluiting, doorgangen, verbindingen t.b.v. soorten fauna).
- De opstelling en aard van terreinverlichting, fauna vriendelijk uitgevoerd*.
- 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.
- goedgekeurd (st.): 3, witdruk op A4 formaat gevouwen.

Tijdstip van verstrekking: ter goedkeuring 10 werkdagen na opdracht.

Schaal van de tekening: ten minste 1:500

- .01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN
Het werkterrein inrichtingsplan inclusief maatregelen in het kader van Natuur-inclusief-bouwen*.

05.31 LOODSEN EN KETEN

05.31.10-a

BOUWKEET

0. DIRECTIEVERBLIJF

Ruimte(n):

- verblijfsruimte: circa 10m²
- closetruimte:

Vrije hoogte (m): 2.4m

Daglichttoetreding: keuze aannemer

Afwerking:

- vloeren:
- wanden:
- plafonds:

Verwarming:

Verlichting:

Water: 1 tappunt

Computer: internet (WiFi).

Inrichting:

- tafel(s): 2 stuks
- stoelen: 6 stuks
- keukenblok: 1 stuks

Tijdstip van verwijderen:

- .01 TIJDELIJKE VOORZIENING
Het directieverblijf / bouwkeet uitvoerder.

05.31.20-a

BOUWLOODS

0. BOUWLOODS

Vloeroppervlak (m²): keuze aannemer.

Verlichting: keuze aannemer.

Tijdstip van verwijderen: voorafgaand aan de eindoplevering.

- .01 TIJDELIJKE VOORZIENING
De opslagloods(en) op het terrein.

05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL

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.

- Tijdsduurtot 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/stofzuigen van de vloeren;
- Het verwijderen van verfspatten, kit- en specieresten en vlekken op alle oppervlakken;
- Het verwijderen van cementsluis op vloer- en wandtegelwerken;
- Het schrobben van tegelvloeren met een (milieuvriendelijk) reinigingsmiddel en dweilen;
- Het nat reinigen en afnemen van wandtegelwerken;
- 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 omlijstingen;
- Het verwijderen van stof op smetplank, lijsten, plinten en dergelijke; en
- 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 vlekvrij worden opgeleverd en een egale uitstraling hebben.

Onder vlekvrij 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.
- Nat 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 (milieuvriendelijk) 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.
- Specifieke vloersystemen en -afwerkingen reinigen volgens het onderhoudsvoorschrift van de leverancier (bij computer- of halfgeleidende vloeren).
- 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 Keurmerk Schoon (voorheen 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 in het gebouw.

06 BOUWWERKBESCHEIDEN

06.12 WERKBESCHEIDEN

06.12.19-a TEKENINGEN BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

0. TEKENING

Door de aannemer te vervaardigen:

Van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingsen. Zie bijlage "Tekening brandveilig gebruik" per bouwlaag van de bestaande brandscheidingsen. Deze worden in dit project niet gewijzigd.

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- De brandwerende scheidingsen 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, etc.;
- De plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten;
- Het fabricaat en type van de brandafdichtingsen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- Alle brandafdichtingsen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke voorzien van een codering;
- Renvooi/ verklaring opnemen van de brandafdichtingsen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- De wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingsen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 3 stuks uitdruk.
- goedgekeurd: 1x uitdruk A4 gevouwen. Digitaal in pdf-format en in AutoCad-dwg-formaat.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100

Verstrekkingvorm: uitdruk A4 gevouwen.

Tijdstip van verstrekking:

- Tenminste 2 weken voor de start uitvoering van betreffende werkzaamheden.

- .01 BRANDVEILIGHEIDSLIGBOEK
Van alle gewijzigde brandwerende afdichtingsen van gebouw 26.

06.17 REVISIEBESCHEIDEN

06.17.19-a REVISIETEKENINGEN BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

0. REVISIETEKENING

Door de aannemer te vervaardigen:

Van de brandwerende afdichtingsen ter plaatse van doorvoeringsen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingsen.

Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:

- Brandwerende scheidingsen 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 etc.;
- Plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten.
- Fabricaat en typen van de brandafdichtingsen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- Codering van brandafdichtingsen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- Renvooi/verklaring brandafdichtingsen, appendages, brandkleppen,

- Wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Aantal te verstrekken exemplaren:
 - goedgekeurd: 3 stuks.
 Verstrekkingvorm:
 - Goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen.
 - Digitaal in AutoCad-DWG-formaat.
 Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.
Tijdstip van verstrekking: Bij oplevering.
- .01 BRANDVEILIGHEIDSLOGBOEK
Van alle gewijzigde brandwerende afdichtingen van gebouw 26.
- 06.17.29-a LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVOORZIENINGEN
 - 0. LOGBOEK
Door de aannemer te vervaardigen logboek brandveiligheidsvoorzieningen:
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.
 De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring: 1 exemplaar digitaal in pdf-formaat.
 - goedgekeurd: 1 exemplaar digitaal in pdf-formaat en 1 exemplaar als een ordnermap met inhoud.
 Tijdstip van verstrekking: bij de oplevering.
 - .01 LOGBOEK
Van alle gewijzigde brandwerende afdichtingen van gebouw 26.
- 06.17.39-a AANDUIDINGEN BRANDSCHEIDING
 - 0. AANDUIDINGEN
Door de aannemer aan te brengen aanduidingen van de brandscheidingen.
Middels door een door de aannemer te maken sjabloon moeten op de 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.
Tekst hoogte minimaal 100 mm in kleur:
 - Rood voor de 30 minuten brandwerendheid.
 - Groen voor de 60 minuten brandwerendheid.
 - .01 BRANDSCHEIDING
Van alle gewijzigde brandwerende brandscheidingen van gebouw 26.

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.
 - 39. CIRCULAIR SLOPEN
Circulair Slopen = oogsten = demonteren = amoveren = ruimte maken = ontmantelen = deconstrueren = delven.

Bij Circulair Slopen worden de vrijkomende materialen:

- Als bouwproduct of productonderdeel direct hergebruikt of aangeboden op een marktplaats.
- Tot kwalitatief hoogwaardige secundaire grondstoffen gerecycled door gekwalificeerde sorteer- en recyclingbedrijven.

90. INSTALLATIEWERKEN

Alle elektrotechnische- en werktuigbouwkundige werken beschreven in dit bestek.

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.

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 bij de uitvoering van het werk vrijgekomen steen of steenachtige materialen worden gebroken, moet het breken plaats vinden conform de BRL 2506: "Recyclinggranulaten voor toepassing in de beton, wegenbouw, grondbouw en werken".
- De aannemer overlegt de directie een bewijsmiddel waaruit blijkt dat het breken zoals bedoeld in het vorige lid plaats vindt op basis van de BRL 2506.

10.00.29

EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND

19. TIJDSTIP VAN UITVOERING

Het tijdstip van het buiten bedrijfstellen van installaties of installatiedelen dient te geschieden in overleg met de directie.

29. OPSLAG MATERIALEN VOOR HERGEBRUIK

Het verwijderen van de in het bestek of op tekening her te gebruiken materialen moet op zorgvuldige wijze geschieden. De opslag hiervan dient te geschieden in overleg met de directie. Indien niet anders bepaald, wordt geacht dat alle vrijkomende materialen voor de opdrachtgever geen waarde hebben en dient afgevoerd te worden van het rijksterrein.

39. 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.

49. BESCHERMING

Ten behoeve van de sloop- en demontage werkzaamheden dienen de volgende maatregelen te worden getroffen:

- het doelmatig afschermen tegen vocht, vuil, stof en beschadigingen van de te behouden delen c.q. ruimten;
- tijdens het aftappen van installaties of installatiedelen moeten maatregelen getroffen worden zodat er geen schade voortvloeit uit deze werkzaamheden.

59. BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN

Alle bouwkundige werkzaamheden, welke noodzakelijk zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden zoals omschreven in dit bestekdeel, behoren tot de werkzaamheden van dit bestekdeel.

89. ASBESTHOUDENDE MATERIALEN

De gebouwen zijn middels een volledige asbestinventarisatie SC-540 onderzocht op het aanwezig zijn van asbesthoudende materialen.

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 KOMOprocescertificaat SC-530-08.

Slechts middels een eindmeting en de goedkeuring van 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 de SC-530-08 moet de aannemer het werk melden bij de Arbeidsinspectie en de certificatie-instelling.
Op grond van het asbest-verwijderingsbesluit 2005 moet de aannemer namens de directie het werk melden bij de gemeente.
Een afschrift van deze brief dient gelijktijdig aan de directie worden verzonden.
92. EINDBEOORDELING/STORTBEWIJS, ASBESTSANERING
De aannemer verstrekt bewijzen binnen 14 dagen na de uitvoering aan:
- de directie
- de LAVS

10.00.60

BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

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.

10.31

TOTAAL SLOOPWERK

10.31.10-a

TOTAAL SLOOPWERK

0. TOTAAL SLOOPWERK
1. Beschadigd schakelmateriaal verwijderen. Hiervoor in de plaats nieuwe aanbrengen.
 2. De kabels verwijderen tussen de verdeelinrichtingen waar nieuwe kabels worden aangebracht.
 3. Alle onderverdeelinrichtingen verwijderen.
 4. Alle wandlampen, schakelaars, en aanwezigheidsschakelaars in verkeerswegen verwijderen, inclusief de bekabeling. Inbouwdoos voorzien van blindplaat in de serie van het aanwezige schakelmateriaal.
 5. Alle verlichtingsarmaturen verwijderen.
 6. Alle onderdelen van de noodverlichtingsinstallatie verwijderen. Deze terugplaatsen aan het einde van het werk.
 7. Schakelaars in legeringskamers verwijderen, met uitzondering van de laagst geplaatste schakelaar; deze positie wordt gebruikt voor nieuw te plaatsen dimmer. De inbouwdoos voorzien van een blindplaat in de serie van het aanwezige schakelmateriaal.
 8. De aansluiting CAI verwijderen, wanneer deze op een nieuwe positie moet worden aangebracht. De inbouwdoos voorzien van blindplaat in de serie van het aanwezige schakelmateriaal.
 9. Het verwijderen van schakelmateriaal en aanwezig opbouw leidingwerk aan de wand, op posities waar volgens de inrichtingstekening nieuwe meubelpanelen worden geplaatst. Aanwezige kabels verwijderen tot de eerst beschikbare las boven het systeemplafond. De inbouwdoos voorzien van een blindplaat.
 10. Alle beschadigingen aan het bestaand werk als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden moeten zonder verrekening worden hersteld overeenkomstig de aard van het werk, ook wanneer deze een onvermijdelijk gevolg zijn. Dit is ook van toepassing op her te gebruiken onderdelen. Hier in de prijsvorming rekening mee houden.
 11. Hak- en breekwerk voor het aanbrengen van installatiedelen.
- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
Elektrotechnische en Communicatie- en beveiligingsinstallaties.

10.32

PLAATSELIJK SLOOPWERK

10.32.21-a

SLOOPWERK BETONCONSTRUCTIE

0. SLOOPWERK BETONCONSTRUCTIE
Constructiegegevens:
- gewapend beton
Materiaalgegevens: gewapende beton
Omvang sloopwerk:
- alle sparingen (nieuw en/of uitbreiding ervan) in de gewapende betonnen

- vloeren ten behoeve van het aanbrengen van alle in dit bestek beschreven installatiewerken waarvoor een doorvoer nodig is. Afmetingen, aantallen etc. in overleg met de installateur te bepalen.
Eigendom afkomend materiaal: van de aannemer.
Afvoer afkomend materiaal: van het Rijksterrein.
- .01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 10.32.22-a SLOOPWERK METSELWERK
0. SLOOPWERK METSELWERK
Constructiegegevens:
- dragend metselwerk/niet dragend metselwerk
Omvang sloopwerk:
- Binnenwanden:
- alle binnenwanden van de doucheruimtes (inclusief mogelijke leidingschachten) om nieuwe badkamerindelingen te kunnen maken. Uitgezonderd ruimte T37.
- ET/WTB- doorvoeringen/-sparingen:
- alle doorvoeren/sparingen (nieuw en/of uitbreiding ervan) in de dragende/niet dragende binnenwanden ten behoeve van het aanbrengen van alle in dit bestek beschreven installatiewerken waardoor een doorvoer nodig is. Afmetingen, aantallen etc. in overleg met de installateur te bepalen.
- grote doorvoeringen/sparingen, in onderling overleg met de constructeur, voorzien van een zelfdragende latei.
- de doorvoeringen/sparingen rondom luchtkanalen geluidsdicht afwerken met steenwol.
Eigendom uitkomend materiaal: van de aannemer.
Afvoer uitkomend materiaal van het Rijksterrein.
- .01 BINNENWAND
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 10.32.23-a SLOOPWERK HOUTCONSTRUCTIE
0. SLOOPWERK HOUTCONSTRUCTIE
Constructiegegevens: dragende en niet dragende houtconstructies
Omvang sloopwerk:
- alle houtconstructies om de luchtbehandelingsinstallaties en loopdek te kunnen plaatsen/maken.
- alle sparings (nieuw en/of uitbreiding ervan) in de dragende/niet dragende vloeren en binnenwanden ten behoeve van het aanbrengen van alle in dit bestek beschreven installatiewerken waardoor een doorvoer nodig is. Afmetingen, aantallen etc. in overleg met de installateur te bepalen.
- .01 GEBOUW
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 10.32.30-a SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
0. SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
Materiaalgegevens: kitwerk
Omvang sloopwerk:
Al het kitwerk (zoals rondom sanitair, -toiletpotten, -wastafels, -wanden, -aflegbladen, -keukenblokken en aansluitingen van wand-vloer (horizontaal) en wand-wand (verticaal)) in de ruimten zoals beschreven in de Legenda op de bouwkundige tekeningen van het gebouw.
Eigendom uitkomend materiaal: de aannemer
Afvoer uitkomend materiaal: van het Rijksterrein
Te verstrekken gegevens:
- stortingsbewijs
- .01 VERWIJDEREN BESTAAND KITWERK
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 10.32.30-b SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
0. SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
Constructiegegevens: systeemplafond.
Materiaalgegevens: metaal/gips/steenwol/heraklietplaat.
Omvang sloopwerk: geheel
Eigendom uitkomend materiaal: de aannemer
Afvoer uitkomend materiaal: van het Rijksterrein

- .01 BINNENPLAFOND
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 10.32.30-c SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
0. SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
Constructiegegevens: sanitair
Materiaalgegevens:
Voor elke sanitaire ruimte geldt:
- wastafels (inclusief wastafelmengkraan, beugels, afvoergarnituur, waterleidingen, spiegel, zeepbakje, planchet, zeepdispenser, etc.)
- douches (inclusief douchemengkraan, douchegarnituur, zeepbakje, etc.)
- toiletten (inclusief stortbak, afvoer, kraan, toilethouder, toiletbril, etc.)
- vloerputjes, inclusief afvoer.
Omvang sloopwerk: geheel (inkl. bevestigingsmiddelen)
Eigendom uitkomend materiaal: de aannemer
Afvoer uitkomend materiaal: van het Rijksterrein.
Afwerking sloopplaats: verwijderen oud kitwerk, etc. en de wandtegels zodanig reinigen opdat hier geen vuil of kitresten meer aanwezig zijn.
- .01 SANITAIR
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 10.32.30-d SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
0. SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
Constructiegegevens: aanrecht
Materiaalgegevens:
- onder- en bovenkastjes (inclusief keukenspotjes/-verlichting waar aanwezig).
- plint, evt. Aftimmering
- keukenmengraan, elektra, evt. kookplaat, etc.
- afvoergarnituur
Omvang sloopwerk: geheel
Eigendom uitkomend materiaal: de aannemer
Afvoer uitkomend materiaal: van het Rijksterrein
Afwerking sloopplaats: verwijderen oud kitwerk, etc. en de binnenwand zodanig reinigen opdat hier geen vuil of kitresten meer op aanwezig zijn.
- .01 AANRECHT
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 10.32.30-e SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
0. SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
Constructiegegevens: binnendeur- en binnenwandconstructie
Materiaalgegevens:
- hout en gips
Omvang sloopwerk: plaatselijk (om de bestaande deurconstructie (deur en kozijn) te verplaatsen)
Eigendom uitkomend materiaal: de aannemer
Afvoer uitkomend materiaal: van het Rijksterrein
- .01 BINNENKOZIJN/-PUI
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 10.32.30-f SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
0. SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
Constructiegegevens: buitenkozijnen
Materiaalgegevens:
- hout, glas, etc.
Omvang sloopwerk: plaatselijk (om klepramen te kunnen plaatsen in de bestaande buitenkozijnen)
Eigendom uitkomend materiaal: de aannemer
Afvoer uitkomend materiaal: van het Rijksterrein
- .01 BINNENKOZIJN/-PUI
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 10.32.30-g SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
0. SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
Constructiegegevens: Vlizotrappen
Materiaalgegevens:
- hout, metaal, etc.
Omvang sloopwerk: geheel
Eigendom uitkomend materiaal: de aannemer
Afvoer uitkomend materiaal: van het Rijksterrein

- .01 BINNENKOZIJN/-PUI
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 10.32.44-a SLOOPWERK TEGELWERK
0. SLOOPWERK TEGELWERK
Materiaalgegevens:
- steenachtige wandtegels
Omvang sloopwerk: geheel
Eigendom afkomend materiaal: de aannemer
Afvoer afkomend materiaal: van het Rijksterrein.
- .01 WANDTEGELWERK
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 10.32.44-b SLOOPWERK TEGELWERK
0. SLOOPWERK TEGELWERK
Materiaalgegevens:
- steenachtige vloertegels en dorpels
Omvang sloopwerk: geheel (inclusief cementdekvloer, dorpels en vloerputjes).
Eigendom afkomend materiaal: de aannemer
Afvoer afkomend materiaal: van het Rijksterrein.
- .01 VLOERTEGELWERK
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 10.32.46-a SLOOPWERK VLOERBEDEKKING
0. SLOOPWERK VLOERBEDEKKING
Materiaalgegevens: Tapijt, Marmoleum/Linoleum, gelijmd.
Omvang sloopwerk: geheel
Eigendom afkomend materiaal: de aannemer
Afvoer afkomend materiaal: van het Rijksterrein.
Te verstrekken gegevens:
- stortingsbewijs
- .01 VLOERBEDEKKING
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 10.32.51-a SLOOPWERK LEIDING
0. SLOOPWERK LEIDING
Leidingtrajectgegevens: zoals op tekening is aangegeven.
Materiaalgegevens: zoals op tekening is aangegeven.
Omvang sloopwerk:
- de aangegeven leidingen incl. de hierin opgenomen appendages zoals afsluiters, pompen, bevestigingsmiddelen etc welke zijn voorzien van asbestpakkingen zoals vermeld in de bijgevoegde asbest rapportage.
- de leidingen welke ten gevolge van de vervanging toestellen dienen te worden aangepast.
Eigendom uitkomend materiaal:
Afvoer uitkomend materiaal:
Afwerking plaats van verwijdering:

Te verstrekken gegevens:
- stortingsbewijs.
- .01 REGELINSTALLATIE
-vervallen bekabeling en regelpanelen van gebouw 26
- 10.32.52-a SLOOPWERK KANAAL
0. DEMONTAGE KANAAL
Leidingtrajectgegevens zoals op de revisietekeningen is aangegeven
Omvang demontage
complete bestaande afzuigventilatie met hierin de aangegeven kanalen incl. de hierin opgenomen appendages, ventilatoren, dakkappen, brandkleppen, regelkleppen, bevestigingsmiddelen etc.
Eigendom uitkomend materiaal is tenzij anders aangegeven eigendom van de aannemer.
Afvoer uitkomend materiaal af te voeren van het terrein.
Afwerking plaats van demontage
de gaten van de bevestigingsmiddelen afwerken overeenkomstig bestaand werk;
- doorvoeringen door wanden, vloeren en/of plafonds te dichten overeenkomstig de bestaande constructie, afwerking overeenkomstig het bestaande werk.

- .01 VENTILATIEKANAAL
-ventilatiesysteem gebouw 26, b.g., 1e en 2e verdieping
-indien ventilatiedelen nog functioneel zijn, mogen deze na goedkeuring door directie opnieuw gebruikt worden.
- 10.32.62-a VERWIJDERING TOESTEL
0. VERWIJDERING TOESTEL
Het demonteren van de bestaande CV ketels en appendages
Eigendom afkomend materiaal : is tenzij anders aangegeven eigendom van de aannemer.
Afvoer afkomend materiaal af te voeren van het terrein.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Het demonteren van de bestaande cv-ketels ruimte 24c
- 10.32.62-b VERWIJDERING TOESTEL
0. VERWIJDERING TOESTEL
Het demonteren uit de bestaande regelkast van de glasvezel kabels t.b.v. het bestaande Priva datanet en deze af te monteren op patch kastje zodanig dat dit voor later gebruik beschikbaar is.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Het demonteren van de bestaande regelapparatuur.
- 10.32.62-c VERWIJDERING TOESTEL
0. VERWIJDERING TOESTEL
Het demonteren uit de bestaande regelkast van de Priva HX regelapparatuur, interventie modules en het bedienpaneel en de glas/koper converter.
De apparatuur te verzamelen, tijdelijk op te slaan, en te overhandigen aan de directie.
Eigendom afkomend materiaal : de directie
Afvoer uitkomend materiaal: de directie
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Het demonteren van de bestaande regelapparatuur.
- 10.32.69-a SLOOPWERK REGELINSTALLATIE
0. SLOOPWERK INSTALLATIE
Omvang sloopwerk het volledig slopen en afvoeren van regelkasten en veld apparaten zoals opnemers, signaleringen, servomotoren, kleppen e.d. incl. het verwijderen van de aansluitkabels welke overbodig worden na uitvoering van dit bestek
Eigendom uitkomende materiaal: de aannemer;
Afvoer uitkomend materiaal: de aannemer
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
- slopen overbodig geworden regelkasten, veld apparatuur en bekabeling
- 10.50 HAK- EN BREEKWERK
- 10.50.12-a HAK- EN BREEKWERK, SLEUVEN
0. HAK- EN BREEKWERK, SLEUVEN
Sleufwerk voorzien voor de binnenriolering en waterinstallaties
- .01 BINNENWAND
Aan te passen sanitaire ruimtes
- 22 METSELWERK
- 22.60 VOORZIENINGEN IN METSELWERK
- 22.60.10-a SPARING
0. SPARING METSELWERK
ET/WTB- doorvoeringen/-sparingen:
- alle doorvoeren/sparingen (nieuw en/of uitbreiding ervan) in de dragende/niet dragende binnenwanden ten behoeve van het aanbrengen van alle in dit bestek beschreven installatiewerken waardoor een doorvoer nodig is. Afmetingen, aantallen etc. in overleg met de installateur te bepalen.
- grote doorvoeringen/sparingen, in onderling overleg met de constructeur, voorzien van een zelfdragende latei.
- de doorvoeringen/sparingen rondom luchtkanalen en ET-doorvoeringen geluids dicht afwerken met steenwol.

- de doorvoeringen/sparingen welke door een brandscheiding gaan 30 minuten brandwerend afwerken.
- .01 BINNENWAND
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

24 RUWBOUWTIMMERWERK

24.00 ALGEMEEN

24.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

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 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
90. LOSMAAKBAARHEID
- Nieuwe (hoofd)draagconstructies zijn eenvoudig en zonder schade losmaakbaar en herbruikbaar. Lokale uitzonderingen zijn toegestaan.
 - Nieuwe materialen in gevels en dakpakketten (isolatie en dakbedekking) zijn eenvoudig en zonder schade losmaak en herbruikbaar. Lokale uitzonderingen zijn toegestaan.

24.31 BALKCONSTRUCTIES

24.31.21-a TIMMERWERK, KAPCONSTRUCTIE, GEZAAGD HOUT

0. TIMMERWERK
Uitvoering: zie bijlage "27B05_26 - CB-01 rapport VeriCon".
1. GEZAAGD HOUT
Hout:
- houtsoort: Europees vuren.
 - kwaliteitsklasse (NEN 5466-10): C.
- Dikte (mm): in overleg met de constructeur te bepalen.
Breedte (mm): in overleg met de constructeur te bepalen.
Vochtgehalte (%): 20
Bewerking: geschaafd.
Oppervlaktebehandeling: 2 lagen grondverf met droge laagdikte 100 micrometer
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen rvs

- .01 HELLEND DAK
Aanpassen dakconstructies t.b.v. plaatsing luchtroosters
luchtbehandelingsinstallaties en luchtkanalen.

24.31.29-a TIMMERWERK, VLOERCONSTRUCTIE, GEZAAGD HOUT

0. TIMMERWERK
Uitvoering:
- in overleg met de constructeur te bepalen.
 - de constructie van de zoldervloer vanaf de beweegbare trappen tot en met de luchtbehandelingskasten aanpassen. E.e.a. om deze te kunnen voorzien van voldoende houten vloerplaten voor een veilige werkplek c.q. - loopdek.
 - leveren en plaatsen van houten vloerplaten op het 'Loopdek' en in de gehele ruimtes waar de LBK-kasten staan. Afmeting vloerplaten in onderling overleg met de constructeur te bepalen.
 - leveren en aanbrengen houten bulustrade (zie besteksparaagraaf 32.51.12-a) langs het loopdek;
 - de zoldervloer is getekend in bijlage "27B05_26 - tekening blad B07, 3e

- verdieping nieuw".
1. GEZAAGD HOUT
Hout:
- houtsoort: Europees vuren.
- kwaliteitsklasse (NEN 5466-10): C.
Dikte (mm): in overleg met de constructeur te bepalen.
Breedte (mm): in overleg met de constructeur te bepalen.
Vochtgehalte (%): 20
Bewerking: geschaafd.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen rvs
- .01 ZOLDERVLOER
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

30 KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN

30.22 REINIGEN BESTAAND WERK

- 30.22.19-a REINIGEN BESTAAND WERK
0. VENTILATIEROOSTERS, ONDERHOUD
Materiaal ventilatieroosters: metaal/Aluminium.
Oppervlaktebehandeling: gecoat/ gemoffeld of in kleur geanodiseerd.
De bestaande ventilatieroosters in/op de buitenkozijnen reinigen en gangbaar maken door:
- de kap van de ventilatierooster te demonteren.
- de binnenzijde ventilatierooster te stofzuigen en/of het met luchtdruk door te blazen van het rooster/gaas.
- het geheel (inclusief kap ventilatierooster) te reinigen met daarvoor geschikt reinigingsmiddel.
- het bedieningsmechanisme ventilatierooster gangbaar maken.
- kap ventilatierooster weer terug monteren.
Het onderhoud dient door een daartoe, aantoonbare geschikt bedrijf te geschieden.
1. REINIGINGSMIDDEL
Type: een geconcentreerd beschermingsmiddel op basis van acrylaatcopolymeren en polyethyleen additieven.
Onderhouds- en beschermingsmiddel verwerken en aanbrengen volgens voorschriften fabrikant.
- .01 VULLING WANDOPENING, BUITEN
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

30.32 KOZIJNEN

- 30.32.11-a HOUTEN PUI/KOZIJN
0. HOUTEN PUI/KOZIJN
Type: binnendeurconstructie
- Aanbrengen binnendeurconstructie in te wijzigen binnenwand wandconstructie (ruimte 48-48B) op de 2e verdieping. Zie tekeningen blad B03 en B06.
- Aanbrengen binnendeurconstructie in nieuw te plaatsen binnenwanden (ruimtes 48D en 48C). Zie tekeningen blad B03 en B06.
- Aanbrengen binnendeurconstructie (afwijkend in standaard maatvoering) in de bestaande tussenwanden links en rechts van de LBK's op de 3e verdieping. Zie tekening blad B07.
Afmeting: in het werk te bepalen. Waar mogelijk afgestemd op de bestaande binnendeurconstructies.
Stijl- en dorpelprofielen:
- profilering: volgens KVT-online
Houtsoort:
- Sapeli, volumieke massa: >650 kg/m3 bij 12% vochtgehalte
- sterkteklasse: D40
Oppervlaktebehandeling: zie hoofdstuk 46 van dit bestek.
Kleur (RAL): zie bijlage "kleur- en materiaalstaat" van het gebouw.
Deur: houtendeur met HPL afwerking, draairichting conform tekening blad B06.
Toebehoren:
- ankers
- afdichtings-/aansluitvoorzieningen

- dubbele afdichtingen bij beweegbare delen.
 - bevestigingsmiddelen: corrosievast staal AISI 304.
- .01 BUITENKOZIJN/-PUI
Omvang en locatie: zie bijlage 40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

30.32.11-b

HOUTEN PUI/KOZIJN

0. HOUTEN PUI/KOZIJN

Type: buitenkozijn

Afmeting en indeling: het glas (inklusief ventilatierooster) vervangen door een klepraam met ventilatierooster.

Inbraakwerendheid (NEN 5096-12) (weerst.klasse): 2.

Houtsoort:

- Sapeli, volumieke massa: >650 kg/m³ bij 12% vochtgehalte.
- sterkteklasse: D40

Duurzaamheidsklasse (NEN 5461+w04):

Oppervlaktebehandeling: zie hoofdstuk 46 van dit bestek.

Beglazing:

- Isolerende beglazing HR++(isolatiewaarde (W/m²K): 1);
- Voor beglazing gelden als uitgangspunt:
 - de NEN 3576:2009 nl, Beglazing van kozijnen, ramen en deuren.
 - de NPR 3577:2008+C1:2008 nl Beglazen van gebouwen.

Glaslatten in houten kozijnen, ramen en deuren moeten worden bevestigd met rvs-schroeven welke minimaal 15 mm in het onderliggende hout dringen.

Raam:

- profilering: volgens KVT-online.nl;
- afmetingen (bxd) (mm): circa 54x67 / 38x67;
- uitwendige hoeken in het zicht afgerond met een straal van 2 mm;
- ventilatierooster tussen glas en raam (bovenzijde).

Toebehoren:

- ankers
- afdichtings-/aansluitvoorzieningen
- hang- en sluitwerk (NEN 5089-09): klasse 2-ster.
- dubbele afdichtingen bij beweegbare delen.
- bevestigingsmiddelen: corrosievast staal AISI 304.

3. MONTAGE KOZIJNEN

De aansluitingen van de kozijnen moeten aan de volgende functionele eisen voldoen:

- luchtdoorlatendheid: < 1,8 m³/h (luchtvolumestroom)
- waterdichtheid (NEN 2778+w11) (Pa): 150

- .01 BUITENKOZIJN/-PUI
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

30.33

DEUREN

30.33.11-a

HOUTEN DEUR

0. BINNENDEUR, SPAANPLAATVULLING

Fabrikant: keuze aannemer

Type: dicht / glas

Het hang- en sluitwerk van de bestaande binnendeuren nakijken op functioneren en waarnodig vervangen/herstellen conform bestaand.

Hiervoor een stelpost opnemen van €2.000,-

Vulling: spaanplaat.

Breedte (mm): als bestaand

Hoogte (mm): als bestaand

Dikte (mm): als bestaand

Kantuitvoering: stomp.

Deklaag: als bestaand

Kleur: zie bijlage 'kleur- en materiaalstaat' van het gebouw.

Geluidwering (NEN 5077:2019) (dB): >10.

Omvang:

- In het werk te bepalen

Toebehoren:

- scharnieren
- beslag
- bevestigingsmiddelen.

- .01 BINNENDEUR
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

32 TRAPPEN EN BALUSTRADEN

32.32 BEWEEGBARE TRAPPEN

- 32.32.11-a METALEN BEWEEGBARE TRAP
0. METALEN BEWEEGBARE ZOLDERTRAP (NEN-EN 14975:2007+A1:2010)
Type: vouwtrap
Materiaal: verzinkt staal of Aluminium
Geïsoleerd luik: warmteweerstand luik (U) (NEN 1068+c12) (W/(m2K)): 1,1
Hang- en sluitwerk: afsluitbaar maken middels europrofielcilinder en handgreep.
.....
Handleuning
Maximale belasting trap (kg): 100
Dagmaat luik (mm): circa 700 x 1200
De twee te vervangen beweegbare "Vlizo" trappen t.b.v. de zolderverdieping.
Traprichting 180 graden draaien.
Zie ook bijlage "27B05_26 - tekening blad B07, 3e verdieping nieuw"
- .01 BEWEEGBARE TRAP
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

32.51 BALUSTRADEN

- 32.51.12-a HOUTEN BALUSTRADE
0. HOUTEN BALUSTRADE
Type: houten balustrade
Beoogd gebruik: circa 2 keer in het jaar
Hoogte balustrade t.o.v. vloer (mm): 1100
Lijnlast (kN/m): 1
Afmeting/Plaatsbepaling: langs de vloerplaten t.b.v. een veilige looproutes over de zoldervloer naar de luchtbehandelingskasten.
Hout: Europees vuren
Balusters: hout
Tussenregel: hout (op halve hoogte)
Handleuning: hout
Toebehoren:
- bevestigingsmiddel(en)
- .01 BALUSTRADE/GELEIDINGSELEMENT
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

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.
99. ALGEMEEN INSTRUCTIE TECHNISCHE BEPALINGEN
Overige algemeen alsmede specifieke technische bepalingen zijn per hoofdstuk in een afzonderlijke RVB-Technisch Referentie Bestek beschikbaar. Deze dient u via uw project bevoegde op te vragen.
- 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.

35.14 MONSTERS, PROEFOPSTELLINGEN EN PROEFVLAKKEN

- 35.14.10-a MONSTERS NATUUR- EN KUNSTSTEEN
0. MONSTER KUNSTSTEEN
 Door de aannemer te verstrekken monster(s).
 Van de hierna genoemde monsters dienen ter beoordeling van de volgende, bij het monster genoemde kenmerken.
 Monster:
 - kunststeen.
 Beoordelingskenmerken:
 - oppervlakte.
 - kleur.
 Aantal monsters: 3 stuks.
- .01 VLOERDORPEL

35.35 NATUURSTEEN DORPELS EN NEUTEN

- 35.35.10-a NATUURSTENEN DORPEL/NEUT
0. NATUURSTEEN DORPEL/NEUT
 Dorpeldoorsnede (mm): vierkant
 Afmetingen (mm): circa 50 x 50.
 hardsteen (N 530-53).
 Kleur: zwart.
 Oppervlaktebehandeling: gezoet.
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddel(en)
4. STELWERK IN MORTEL
 Voegbreedte (mm): 4
 Gesteld in specie.
 Bovenkant dorpel: 20 mm boven de afgewerkte douchevloer zelf en gelijk aan bovenzijde afgewerkte overige 'Doucheruimte'.
 Ligging: gelegen onder alle HPL douchewanden als getekend op de tekeningen B04 t/m B06.
 Nabehandeling: schoonmaken en oliën
5. CEMENTGEBONDEN ZETMORTEL (C) (NEN-EN 12004:2007+A1:2012)
 Beoogd gebruik: voor tegelwerk.
- .01 BADCELDORPEL
 Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

36 VOEGVULLING

36.18 GARANTIES

- 36.18.10-a GARANTIE VOEGVULLING
0. GARANTIE VOEGVULLING
 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: voegvulling (zie bestekpost 36.30.10-a.)
 De garantieverstrekker: de aannemer.
 De garantietermijn bedraagt: 10 jaar, met dien verstande dat terzake van herstellkosten voor rekening van de aannemer komen:
- binnen vijf jaar na de oplevering 100%.
 - in het zesde jaar na de oplevering 85%.
 - in het zevende jaar na de oplevering 65%.
 - in het achtste jaar na de oplevering 50%.
 - in het negende jaar na de oplevering 30%.
 - in het tiende jaar na de oplevering 15%.
- .01 SECUNDAIRE WAND, BINNEN
 De garanties t.b.v. al het nieuw aangebrachte kitwerk.

36.30 VOEGVULLINGEN MET KIT

- 36.30.10-a VOEGVULLING MET KIT
0. VOEGVULLING MET KIT
Voegvulling met elastische kit aanbrengen onder KOMO-procescertificaat overeenkomstig BRL 2804-2 "Het aanbrengen van producten voor luchtdicht bouwen".
Voegranden:
- voorbehandeling hechtvlakken: gereinigd en voorgestreekt.
- voegoppervlak terugliggend.
4. KIT
Materiaal: blijvend elastische, neutraal vernettende, 1-component siliconen afdichtingskit, methyl ethyl ketomix vrij.
Schimmelwerend
Bij sterk zuigende ondergrond, een primer (conform voorschrift fabrikant kit) toepassen voor optimale hechting van de kitvoeg en het voorkomen van het wijken van de kit.
Toebehoren:
- voorstrijk-/hechtmiddel
- .01 BINNENWAND
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

40 STUKADOORSWERK

40.00 ALGEMEEN

- 40.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
09. AANSLUITINGEN AAN DE ANDERE CONSTRUCTIEDELEN/-MATERIALEN
Aansluitingen van stukadoorwerk op andere constructiedelen/-materialen hiervan vrijhouden door middel van stucstop-profielen of snijvoegen.
19. VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN
De volgende voorschriften en richtlijnen zijn van toepassing:
- TBA-richtlijnen voor stukadoorswerk, uitgegeven door het bedrijf Afbouw.
- "Oppervlaktebeoordelingscriteria stukadoorswerk Binnen" uitgegeven door Technisch Bureau Afbouw.
29. PLEISTERWERK
Pleisterwerk op wanden in ruimten met een systeemplafond, tenminste 100 mm boven het plafond doorzetten.
39. INSNIJDINGEN
Stucwerk met inwendige hoekaansluitingen tussen wanden onderling en tussen wanden en plafonds moeten worden losgesneden.
49. PLEISTERWERK
Aangrenzende bouwdelen, zoals kozijnen en schoon metselwerk beschermen tegen smetvorming.
59. AANVANG WERKZAAMHEDEN
Voordat met het stukadoorswerk mag worden begonnen moeten alle in de wanden en plafonds op te nemen leidingen, (wandcontact)dozen e.d. van de technische installaties zijn aangebracht en aangewerkt.

40.40 PLEISTERWERK

- 40.40.10-a RAAPWERK
0. RAAPWERK
Ondergrond: baksteen.
Raaplaagdikte(n) (mm): circa 10
Oppervlaktebeoordeling: overeenkomstig STABU (STABU Standaard, hfst. 40, bijlage A): binnen groep 2.
Betreft:
- Herstelwerk stucwerk na sloop diverse installatiewerken. Afmetingen, aantallen etc. in overleg met de installateur te bepalen.
- Het glad afwerken van leiding sleuven. Afmetingen, aantallen, lengtes, etc. in overleg met de installateur te bepalen.
- Herstelwerk stucwerk / het glad afwerken van metselwerk na sloop wandafwerking en binnenwanden.

- .01 BINNENWAND
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

41 TEGELWERK

41.00 ALGEMEEN

- 41.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
09. AANSLUITINGEN AAN DE ANDERE CONSTRUCTIEDELEN/-MATERIALEN
Aansluitingen van stukadoorwerk op andere constructiedelen/-materialen hiervan vrijhouden door middel van stucstop-profielen of snijvoegen.
19. VERWERKING
- Wandtegels in horizontale richting en vloertegels in beide richtingen symetrisch op het betegelde vlak aanbrengen.
 - Pastegels kleiner dan een een halve tegel alleen na goedkeuring van de directie toepassen.
 - De zijkanten van pastegels moeten glad en recht zijn.
 - Tegelwerken in de neggekanten van de kozijnen en doorgangen doorzetten.
 - Tegelwerk op wanden in ruimten met een systeemplafond, tenminste 100 mm boven het plafond doorzetten.
90. AANSLUITINGEN
Ter plaatse van inwendige hoeken en bij aansluitingen tegen constructies c.q. materialen, het tegelwerk 5-6 mm vrijgehouden. Deze aansluitingen voorzien van een flexibele voegvulling. Zie hoofdstuk 36 "VOEGVULLING".

41.14 MONSTERS, PROEFOPSTELLINGEN EN PROEFVLAKKEN

- 41.14.10-a MONSTERS TEGELWERK
0. MONSTER TEGELWERK
Door de aannemer te verstrekken monster(s).
Van de hierna genoemde monsters dienen ter beoordeling van de volgende, bij het monster genoemde kenmerken.
Monster:
- vloertegels.
 - wandtegels.
- Beoordelingskenmerken:
- oppervlak.
 - kleur.
 - afmeting.
- Aantal monsters: 3 stuks tegels per type.
Tijdstip van verstrekking: 4 weken voor bestelling.
- .01 SECUNDAIRE WAND, BINNEN
De bemonstering van de wandtegels
- .02 SECUNDAIRE VLOER, BINNEN
De bemonstering van de vloertegels

41.18 GARANTIES

- 41.18.10-a GARANTIE TEGELWERK
0. GARANTIE TEGELWERK
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: tegelwerk
De garantieverstrekker: de aannemer.
De garantieperiode bedraagt: 5 jaar.
- .01 BINNENWAND
De garantie t.b.v. al het tegelwerk beschreven in dit bestek.
- .02 SECUNDAIRE VLOER, BINNEN
De garantie t.b.v. al het tegelwerk beschreven in dit bestek.

41.32 WANDTEGELWERK

- 41.32.12-a WANDTEGELWERK, GELIJMD, KERAMISCHE TEGEL
0. WANDTEGELWERK, GELIJMD
Ondergrond: steenachtig.
Gronden:
- voorstrijk (een gevulde hechtlaag) voor zuigende ondergrond, met kwartskorrel.
Patroon: vierkant
Voegbreedte (mm): 3
Oppervlaktebeoordelingscriteria (STABU Standaard, hoofdstuk 41, bijlage A) (groep): 1.
 1. KERAMISCHE TEGEL (NEN-EN 14411-12)
Type: keramische wandtegel
Groep: BIII (Bijlage L uit NEN-EN 14411)
Afmeting (lxb) mm.: 200X400x5,4 (horizontaal plaatsen)
Kleur: zie bijlage '27B05_26_40904 - kleur- en materiaalstaat'
De uitwendige hoeken/randen van het tegelwerk afwerken met een r.v.s.-lijst.
Oppervlak: geglazuurd, klasse GL.
Tegels leveren met KOMO certificaat.
 4. TEGELLIJM, PASTA (NEN-EN 12004:2007+A1:2012)
Type: flexibele pastategellijm
 9. VOEGWERK
Na droging lijmlaag de voegen inwassen met een flexibele voegmortel.
Kleur: in overleg met de directie te bepalen.
- .01 WANDTEGELWERK
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

41.42 VLOERTEGELWERK

- 41.42.12-a VLOERTEGELWERK, GELIJMD, KERAMISCHE TEGEL
0. VLOERTEGELWERK, GELIJMD
Ondergrond: cement dekvloer
Beddikte (mm): 30 (minimaal)
Patroon: doorlopende voeg.
Voegbreedte(n) (mm): 3
Oppervlaktebeoordelingscriteria (STABU Standaard, hoofdstuk 41, bijlage A) (groep): 1.
Afschot (mm/m²): 15 (in alle doucheruimtes) richting waterafvoerput.
 1. KERAMISCHE TEGEL (NEN-EN 14411:2016)
Fabrikaat: Koninklijke Mosa bv. (of gelijkwaardig)
Type: B, drooggeperste tegel (dry-pressed).
Stroefheid (droge ruimte) (DIN 51130-10) (klasse): R11.
Type: keramische vloertegel.
Groep: BIa.
Afmetingen (NEN-EN-ISO 10545-2:1997) (lxb) (mm): circa 200 x 200
Dikte (NEN-EN-ISO 10545-2:1997) (mm): 10
Kleur: zie bijlage '27B05_26_40904 - kleur- en materiaalstaat'
Oppervlak (NEN-EN-ISO 10545-2:1997) (klasse): UGL, ongeglazuurd.
Uitvoering: mat
 4. TEGELLIJM, PASTA (NEN-EN 12004:2007+A1:2012)
Type: flexibele pastategellijm
 9. VOEGWERK
Na droging de voegen inwassen met een flexibele voegmortel.
Kleur: in overleg met de directie te bepalen.
- .01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

42 DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN

42.00 ALGEMEEN

- 42.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
19. BESCHERMING AANGRENZENDE ONDERDELEN
De aangrenzende onderdelen, zoals kozijnen, ramen, deuren en schoon metselwerk tijdens het aanbrengen van de dekvloeren beschermen ter voorkoming van smetvorming.

42.18 GARANTIES

- 42.18.10-a GARANTIE DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN
0. GARANTIE DEKVLOEREN
 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: dekvloeren
 De garantieverstrekker: de aannemer
 De garantieperiode bedraagt: 5 jaar.
- .01 SECUNDAIRE VLOER, BINNEN
 De garantie t.b.v. vloersysteem van alle nieuw aangebrachte dekvloeren.

42.31 GEHECHTE MORTELDEKVLOEREN

- 42.31.10-a GEHECHTE MORTELDEKVLOER
0. GEHECHTE MORTELDEKVLOER
 Draagvloer: gestorte beton.
 Dekvloerdikte (mm): 30-50
 Afschot (mm/m¹): 15 (alle 'doucheruimte' op tekeningen B04 t/m B06).
 Dekvloerklasse (NEN 2741:2001/A1:2008): Cw20.
 Vlakheidsklasse (NEN 2747:2001): 2.
 Afgewerkt: met de hand.
 Toebehoren:
 - rvs afvoerputje in de afmeting van de vloertegel.
- .01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN
 Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

44 PLAFOND- EN WANDSYSTEMEN

44.00 ALGEMEEN

- 44.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
09. AANVANG MONTAGE
 Montage van systeemplafonds- en wanden mag niet eerder aanvangen nadat de ruimte waarin deze worden gemonteerd droog, wind en waterdicht is.
 Ophangconstructies van de systeemplafonds pas aanbrengen nadat de benodigde kanalen, leidingen e.d. boven het systeemplafond zijn aangebracht.
19. MONTAGE ALGEMEEN
 De in het zicht blijvende aansluitingen en beëindigingen moeten strak en passend zijn.
 In het zicht blijvende zijkanten en vellingkanten van de afgewerkte vulelementen moeten dezelfde kleur hebben als de zichtzijde van de vulelementen.
39. BOVENAANSLUITING WANDSYSTEEM
 Bovenaansluitingen van wandstelsysteem moeten zodanig zijn uitgevoerd dat de wand daardoor niet verticaal kan worden belast.
49. INDELING PLAFONDSYSTEEM
 De indeling van het plafondsysteem moet voor elke ruimte afzonderlijk worden bepaald, hierbij geldt dat:
 - De indeling symmetrisch vanuit het midden van de ruimte maken.
 - Passtukken bij de randen niet kleiner mogen zijn dan een halve tegel.
90. LOSMAAKBAARHEID
 Nieuwe, niet-dragende, binnenwanden zijn eenvoudig en zonder schade losmaakbaar en herbruikbaar.
 Lokale uitzonderingen zijn alleen toegestaan indien andere eisen (bijv. geluidsisolatie) aantoonbaar conflicteren.

44.12 WERKBESCHIEDEN

- 44.12.10-a TEKENINGEN
0. TEKENINGEN
 Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
 Van de systeemplafonds, op de tekeningen moet zijn aangegeven:
 - de plafondindeling;
 - de ophangconstructies;

- de plaats van zowel opbouw- als inbouwlichtarmaturen; en
 - overige in het systeemplafond op te nemen onderdelen, ventilatieroosters, verstevigingsplaten, kofen, leidingschachten, e.d.
- Van de sanitairwanden, op de tekeningen moet zijn aangegeven:
- de indeling (met maatvoering in mm);
 - de aanzichten (met maatvoering in mm);
 - de constructies;
 - de plaats van de deur en overige op te nemen onderdelen;
 - de legplank, tussenschot
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 1
 - goedgekeurde (st.): 1
 - verstrekkingvorm: digitaal
 - tijdstip: z.s.m. na opdrachtverstrekking.
- .01 BINNENPLAFOND
Van alle te vervangen systeemplafonds.
- .02 SANITAIRWAND
De sanitairwanden in alle nieuw te maken 'doucheruimte'.

44.18 GARANTIES

- 44.18.10-a GARANTIE PLAFOND- EN WANDSYSTEMEN
0. GARANTIE PLAFONDSYSTEMEN
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: de plafond- en wandsystemen.
De garantieverstrekker: de aannemer.
De garantieperiode bedraagt: 5 jaar.
3. GARANTIEVERKLARING PLAFONDSYSTEMEN
Met betrekking tot onderdelen waarvoor een garantie wordt verlangd, dient een garantieverklaring volgens het bij dit bestek gevoegde model overgelegd te worden aan de:
- opdrachtgever.
- .01 BINNENPLAFOND
De garantie t.b.v. alle nieuw te plaatsen plafondsysteem.

44.31 PANEELENPLAFONDS

- 44.31.10-a PANEELENPLAFOND, MINERAALVEZEL PLAFONDPAANEEL
0. PANEELENPLAFOND
Geheel te plaatsen panelenplafond.
Zichtbare draagconstructie waarbij de panelen op de flens geplaatst worden.
Plafondhoogte (mm): 2600 (minimaal)
Moduulmaat (mm): 600x600
Hoofdliggers:
- afstand (h.o.h.) (mm): 600
Verdeelliggers:
- afstand h.o.h. 600 mm. Haaks op hoofdprofiel.
Randprofielen:
- van metaal in combinatie met houten kantlat.
Panelen:
- het gebruik van paspanelen is slechts toegestaan als de aard van het werk dit noodzakelijk maakt.
- paspanelen kleiner dan een halve paneel zijn niet toegestaan.
De toegestane afwijking van het plafondsysteem bij een onderlinge afstand tussen de meetpunten is gelijk of kleiner dan 2 mm/m¹ met een maximum van 5 mm/5 m¹.
1. MINERAALVEZEL PLAFONDPAANEEL
Overeenkomstig een voor te leggen monster.
Type: lichtgewicht paneel met geluidabsorptie, klasse B
Materiaal: steenwol.
Kanten: recht.
Oppervlaktebehandeling: egaal
- zichtzijde: mineraalvlies (antistatisch vlies);
- rugzijde: naturel mineraalvlies.
Kleur: wit
Dikte (mm): 25
Brandreactie (EN 13501-1): klasse A1

- Brandwerendeheid (NEN6069): geen eisen.
 Geluidabsorptie (EN ISO 11654) (anw-waarde): 0,70
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddel(en): clips.
4. METALEN PLAFONDDRAAG-/RANDPROFIEL
 Type: 24 mm. Inhaaksysteem met hoofdprofiel en dwarsprofielen met vlak aansluitende flens.
 T24-Zichtbaar systeem vlak inleg.
 Materiaal: staal.
 Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
 Kleur: wit
 Hoofdligger: T-profiel.
 Dwars-/verdeelligger: T-profiel.
 Randprofiel: L-profiel.
 Kantlat: Europees vuren, afmeting 19x38 mm. In de kleur zwart.
 Ophangconstructie: snelophanger.
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddel(en)
 Voorzieningen:
 - sparingen t.b.v. inbouw onderdelen van de technische installaties;
 - op de plafondpanelen moet t.b.v. de montage van de inbouw onderdelen een multiplex paneel d. 10 mm. worden aangebracht. Afm. 600 x 600 mm.
- .01 BINNENPLAFOND
 Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

44.31.20-a

PANELENPLAFOND, GIPS PLAFONDPANEEL

0. PANELENPLAFOND
Geheel te plaatsen panelenplafond.
 Zichtbare draagconstructie waarbij de panelen op de flens geplaatst worden.
 Plafondhoogte (mm): 2600 (minimaal).
 Moduulmaat (mm): 600x600
 Bestaande uit hoofd- en dwarsprofielen.
 Hoofdliggers:
 - afstand (h.o.h.) (mm.) 600
 Verdeelliggers:
 - afstand h.o.h. 600 mm. Haaks op hoofdprofiel.
 Randprofielen:
 - van metaal in combinatie met houten kantlatten.
 Panelen:
 - legpatroon vierkant
 - het gebruik van paspanelen is slechts toegestaan als de aard van het werk dit noodzakelijk maakt.
 - paspanelen kleiner dan een halve paneel zijn niet toegestaan.
 - onderkant bandrasterprofielen op gelijke hoogte met randprofielen.
 Inbouw onderdelen t.b.v. technische installatie als:
 - lichtarmaturen;
 - ventilatieroosters;
 - overige in het bestek niet genoemde onderdelen.
 Plafonds moeten zijn aangebracht door een bedrijf dat het KOMO-Certificaat overeenkomstig 9600-04 voert.
1. GIPSKARTON PLAFONDPANEEL (NEN-EN 13964:2014)
 Afmeting plafondpaneel (mm): 595 x 595
 Materiaal: gipsvinyl.
 Dikte (mm): 9,5
 Kanten: A, recht-inleg.
 Afwerking zichtzijde: vinyl glad
 Afwerking rugzijde: aluminium folie.
 Kleur: wit
 Onderdelen:
 - bevestigingsmiddel(en)
 Voorzieningen:
 - sparingen t.b.v. inbouwonderdelen van de technische installaties
 - op de plafondpanelen moet t.b.v. de montage van de inbouwonderdelen, een multiplex paneel d= 10 mm. worden aangebracht, afm. 600 x 600 mm.
4. METALEN PLAFONDDRAAG-/RANDPROFIEL
 Type: zichtbaar systeem
 Materiaal: verzinkt staal
 Oppervlaktebehandeling: gelakt.
 Kleur: global white
 Hoofdligger: T-profiel.
 Dwars-/verdeelligger: T-profiel.

Randprofiel: L-profiel.
 Kantlat: afmeting als bestaand
 Ophangconstructie: snelophanger.
 Toebehoren:
 - klemmiddelen vulelementen: clips.
 - bevestigingsmiddel(en);
 - kantlat 20 x 45 mm. Zichtzijde zwart geschilderd;
 - multiplexpaneel d. 10 mm., op de plafondtegels t.b.v. montage ventilatierozetten en inbouwarmaturen.

- .01 BINNENPLAFOND
 Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

44.41 IN HET WERK AF TE WERKEN SYSTEEMWANDEN

- 44.41.21-a SYSTEEMWAND, BEPLATING OP SKELET, METALEN WANDPROFIEL, GIPSPLAAT
0. SYSTEEMWAND, BEPLATING OP SKELET
 Brandwerendheid (NEN 6069+A1:2016) (min): 30
 Wandsysteem:
 Skelet:
 - enkelvoudig.
 - afstand stijlen h.o.h. (mm.) 600
 Wanddikte (mm.): 50
 Dikte beplating (mm.): 12,5 + 12,5
 Beplating: tweelaags
 Beplating aan één zijde.
 Plaatopbouw: 1 laag homogene gipsvezelplaat en bijkomende niet brandbare vezels.
 Sparingen: t.b.v. installaties
 Bevestigingswijze: geschroefd op stijlen en vloer- en plafondprofielen, verticale plaatnaden aan weerszijde van de wand op dezelfde stijlen.
 Onderlinge aansluiting beplating: verbinden middels lijmvogmethode.
 Zijaansluiting: plaat met ruwbouwband: tweezijdig flexibel blijvende, brandvertragende kit
 Bovenaansluiting: plaat met plafond: tweezijdig flexibel blijvende, brandvertragende kit.
 Aansluiting U-profielen op ruwbouw: stroken (half) gesloten cellenband t.b.v. akoestische ontkoppeling.
 De binnenwanden als getekend op blad B01 t/m B06.
1. METALEN WANDPROFIEL
 Fabrikaat: ter keuze van de aannemer
 Type: staal, dikte 0,6 mm.
 Profieltype:
 - stijl MSV of C, afmeting (mm): 50 X 0,6
 - onder- en bovenbak: MSH / U, afmeting (mm): 50 X 0,6

 Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - aansluitmateriaal: stroken (half) gesloten cellenband.
 - hoekijzers t.b.v. fixatie verzwaarde stijlen aan ruwbouw.
2. GIPSVEZELPLAAT (NEN-EN 15283-2:2008+A1:2009)
 Fabrikaat: ter keuze aannemer
 Type: GF-R2.
 Lengte (mm): verdiepingshoogte (in het werk te bepalen)

 Geluiddemping: Rw 56 dB
 Toebehoren:
 - voegengips voor onderlinge aansluitingen.
 Bevestigingsmiddelen:
 - 1e laag geschroefd in onderconstructie met snelbouwschroeven 3,9 x 30 mm., h.o.h. onderling 250 mm. En schroefrijen conform onderconstructie.
 - zichtlaag plaat-in-plaat geschroefd met snelbouwschroeven 3,9 x 30 mm., h.o.h. 250 mm. En schroefrijen onderling 400 mm.
4. DEKEN MINERALE WOL
 Fabrikaat: ter keuze aannemer
 Materiaal: MW, minerale wol.
 Volumieke massa (kg/m³): 46 kg/m³
 Brandgedrag (klasse): NEN-EN 13501-1-03:A1
 Dikte (mm): 50

- .01 BINNENWAND (SCHEIDINGSWAND)
 Omvang en locatie:
 - alle in het werk te maken verticale- en horizontale leidingschachten ten behoeve van alle luchtbehandelingskanalen in het gehele gebouw.
 - alle aan te passen c.q. nieuw te plaatsen binnenwanden in het gehele gebouw.

44.42 VOORAF AFGEWERKTE SYSTEEMWANDEN

- 44.42.40-a PANEELEN-SYSTEEMWAND, VOORAF AFGEWERKT SYSTEEMWANDELEMENT, KUNSTSTOF PLAAT
0. PANEELEN-SYSTEEMWAND
 Beplating:
 - enkel laags.
 - bevestigingswijze: op de vloer, wand en plafond (onderzijde vloerconstructie)
 Bovenaansluiting van de systeemwand moet zodanig zijn uitgevoerd dat de wand daardoor niet verticaal kan worden belast.
1. KUNSTSTOF SANITAIRWANDPANEEL
 Type: HPL.
 Beoogd gebruik: intensief.
 Elementopbouw:
 - materiaal beplating: dubbelzijdige toplaag van HPL-melaminehars op kern van watervast fenolformaldehyde geïmpregneerde cellulosevezels.
 - profielen:
 - materiaal koppelprofielen: aluminium;
 - oppervlaktebehandeling koppelprofielen: blank geanodiseerd, dikte 20 mu.
 - poten: RVS / aluminium, verstelbaar/verlijmbaar.
 - afwerkprofielen: aluminium, geanodiseerd dikte 20 mu.
 Uitvoering paneel: massief paneel.
 Kleur: als in bijlage "27B05_26_40904 kleur- en materiaalstaat" is aangegeven.
 Opstelling: zie tekening B04 t/m B06.
 Dikte paneel (mm): 13
 Deur:
 - breedte (mm): circa 600;
 Hoogte paneel (mm): circa 1950. Bij de "wasruimte Dames" en "wasruimte Heren" geldt een hoogte van het paneel tot aan het systeemplafond.
 Aansluiting sanitairwand op vloer met korte pootjes van circa 50mm plaatsen.
 Constructiehoogte incl. poten (mm): ca. 2.000.
 Paumelles (NEN-EN 1935:2002 samen met C1:2007): aluminium, vingerveilig-translerend, 180° zelfsluitend/openend, onderhoudsvrij;
 Deur:
 - breedte (mm): 600;
 - cabinevergrendeling met handgreep.
 Toebehoren:
 - montagemateriaal;
 - legplank;
 - Tussenschot in doucheruimte; en
 - garderobehaken, aluminium, 2 stuks per cabine.
9. TEKENINGEN
 Door de fabrikant of aannemer te vervaardigen tekeningen
 Werktekeningen op basis van de door directie te verstrekken principe indeling tekening.
 Tekening ter goed keuring aan directie aanbieden.
- .01 SANITAIRWANDEN
 Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

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.

45.41 BESCHIETINGEN

- 45.41.11-a TIMMERWERK, BESCHIETING, GEPROFILEERD HOUT
0. TIMMERWERK BESCHIETING
Bevestiging: geschroefd.
De zoldervloer ter plaatse van de luchtbehandelingskasten en de looproute (loopdek) vanaf de beweegbare trappen voorzien van voldoende 18mm houten vloerplaten (afm. 1220x2440) om een veilige werkplek c.q. -route te kunnen garanderen. Zie ook tekening blad B07.
Voor balustraden en trappen zie hoofdstuk 32 van dit bestek.
1. GEPROFILEERD HOUT
Hout: europees hout
Profilering: messing en groef.
Dikte (mm): 18
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen RVS.
- .01 VERDIEPINGVLOER, BINNEN
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

45.81 ISOLATIE

- 45.81.12-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, MINERALE WOLPLAAT
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN
Bevestigingswijze: los gelegd.
Plaatsing tussen de balken zoldervloer boven de ruimtes 53, 53A, 57, 58, 59, 63, 64 en 65.
1. MINERALE WOLPLAAT (NEN-EN 13162:2012+A1:2-15)
Beoogd gebruik: geluidsisolatie t.b.v. LBK's.
Plaatdikte (dN) (NEN-EN 823) (mm): 80
Materiaal: minerale wol (MW), steenwol.
Toebehoren:
- dampdoorlatende folie onder de vloerbalken als drager voor de isolatie.
- .01 VLOER
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

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 BOVENZIJDE RAMEN EN DEUREN
De onder- en bovenzijde van buitenramen en deuren van doucheruimten en badkamers en van de buitendeuren moeten zijn meegeschilderd.
49. VERFADVIES
De aannemer moet op basis van de in dit bestek genoemde specificaties een verfadvis 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.
29. NIET IN HET ZICHT BLIJVENDE DELEN VAN TIMMERWERK
Niet in het zicht blijvende delen van aan te brengen timmerwerken die met de buitenlucht in aanraking komen, moeten met grondverf zijn behandeld.
- 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.
19. BEPALEN LAAGDIKTEN VAN HET VERFSYSTEEM
De aannemer moet in het bijzijn van de directie, de laagdikte van de verflagen aantonen.
Aantal metingen per systeem: 5.
Plaats: willekeurig gekozen.
- 46.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
09. VERF
Het is niet toegestaan om chroom-6-houdende verf binnen de grenzen van het werkterrein te verwerken.
19. 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 IFO-gecertificeerde bedrijven certificaat (of vergelijkbaar bewijsmiddel).
29. CIRCULAIRE MUURVERVEN
Het is toegestaan om muurverfrestanten, na te zijn gezuiverd en gefilterd en daardoor geschikt te zijn gemaakt, als grondstof in nieuw te maken muurverf te gebruiken en toe te passen in dit project, indien de kwaliteit van deze nieuwe verf voldoet aan de in 46.00.60-19. genoemde kwaliteitseisen voor

muurverven en hier een IFO-goedkeuring van kan worden overlegd.

46.13 BEPROEVING, CONTROLE, INSPECTIE, KEURING, METING EN OPNEMING

46.13.10-a

BEPROEVING SCHILDERWERK

0. BEPROEVING SCHILDERWERK

Door de aannemer te verzorgen beproeving(en).
Van 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.

Methode:

- NEN-EN-ISO 2409:2020 (houten ondergronden)
- SKH publicatie 05-01:2018 (houten ondergronden)
- ASTM D3359, methode A (metalen en steenachtige ondergronden)
- ISO 4624:2023 (vloercoating, brandwerende coatings, stuclagen, dekvloeren)

Uitgangspunten:

- proef methode vaststellen.

Aantal metingen per verf/ coating systeem: 5.

Plaats: willekeurig gekozen.

.01 GEBOUW

De beproeving van het schilderwerk.

46.18

GARANTIES

46.18.10-a

GARANTIE SCHILDERWERK

0. GARANTIE SCHILDERWERK

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: al het binnenschilderwerk.

De garantieverstrekker: de aannemer.

De garantieperiode bedraagt: 5 jaar.

.01 GEBOUW

De garantieverklaring t.b.v. het binnenschilderwerk.

46.21

BESTAANDE ONDERGROND, HOUT

46.21.11-a

BEST. ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, WATERGEDR.

0. BEST. ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, WATERGEDR.

Systeem OHD 53:

- bestaande verflagen gedeeltelijk verwijderen.
- bijwerken, 1 laag grondverf
- geheel, 1 laag grondverf
- geheel, 1 laag dekverf

De bestaande plaatselijk ondeugdelijke verflagen verwijderen door schrapen.
Losse stopverf/kit verwijderen.

De intacte verflagen reinigen conform verfadvis verfproducent / leverancier en goed 'met de hand' schuren.

Na droging plaatselijk behandelen met 1 laag grondverf conform verfadvis verfproducent/leverancier.

Plaatselijk afkitten, uitstoppen en plamuren.

Geheel aanbrengen van 1 laag grondverf conform verfadvis verfproducent/leverancier.

Geheel aanbrengen van 1 laag dekverf conform verfadvis verfproducent/leverancier.

3. GRONDVERF HOUT, WATERGEDRAGEN

Fabrikant: conform verfadvis verfproducent/leverancier

Type: grondverf

Bindmiddel: acrylaat.

Kleur: afstemmen op de kleur van de afwerklaag

4. DEKVERF HOUT, WATERGEDRAGEN

Fabrikant: conform verfadvis verfproducent/leverancier

Type: dekverf

Bindmiddel: acrylaat.

Kleur: als in bijlage "27B05_26_40904 kleur- en materiaalstaat" is aangegeven.

Glansgraad: hoogglans

9. REINIGINGSMIDDEL

- Fabrikant: conform verfadvis verffabrikant/leverancier
Type: conform verfadvis verffabrikant/leverancier
- .01 VULLING WANDOPENING, BINNEN
Deuren en kozijnen. Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- .02 PLINT
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- .03 CONSTRUCTIE, KAP
Zichtbaar constructiewerk. Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 46.21.21-b BEST. ONDERGR. HOUT, TRANSPAR. SYSTEEM, WATERGEDR.
0. BEST. ONDERGR. HOUT, VERNISSYSTEEM, WATERGEDR.
Systeem OHV 50:
- bestaande lagen gedeeltelijk verwijderen.
- bijwerken, 1 laag vernis
- geheel, 1 laag vernis
De bestaande plaatselijk ondeugdelijke verflagen schrapen.
De intacte verflagen reinigen conform verfadvis verffabrikant / leverancier en het geheel goed 'met de hand' schuren.
Na droging plaatselijk behandelen met 1 laag vernis conform verfadvis verffabrikant/leverancier.
Plaatselijk afkitten, uitstoppen.
Geheel aanbrengen van een 1 laag vernis conform verfadvis verffabrikant/leverancier.
6. VERNIS, HOUT, WATERGEDR.
Fabrikaat: conform verfadvis verffabrikant/leverancier
Type: vernis
Bindmiddel: acrylaat.
- .01 LEUNINGEN
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 46.22 BESTAANDE ONDERGROND, METAAL
- 46.22.13-a BEST. ONDERGR. METAAL, WATERGEDR.
0. BEST. ONDERGR. METAAL, WATERGEDR.
Systeem OMS 53:
- bestaande verflagen gedeeltelijk verwijderen.
- bijwerken, 1 laag primer.
- geheel, 1 laag midcoat/grondverf.
- geheel, 1 laag dekverf.
Ondergrond: metaal/staal
De bestaande plaatselijk ondeugdelijke verflagen verwijderen, ontroesten en ontvetten.
De intacte verflagen reinigen conform verfadvis verffabrikant / leverancier en goed 'met de hand' schuren.
Na droging plaatselijk behandelen met 1 laag corrosiewerende primer conform verfadvis verffabrikant/leverancier.
Geheel aanbrengen van 1 laag grondverf conform verfadvis verffabrikant/leverancier.
Geheel aanbrengen van 1 laag dekverf conform verfadvis verffabrikant/leverancier.
Totale laagdikte (µm): 100
3. PRIMER METAAL, WATERGEDRAGEN
Fabrikant: conform verfadvis verffabrikant/leverancier
Type: primer
Bindmiddel: acrylaat.
4. MIDCOAT/GRONDVERF METAAL, WATERGEDRAGEN
Fabrikant: conform verfadvis verffabrikant/leverancier
Type: midcoat/grondverf
Bindmiddel: acrylaat
Kleur: 1 tint lichter dan de dekverf
5. DEKVERF METAAL, WATERGEDRAGEN
Fabrikant: conform verfadvis verffabrikant/leverancier
Type: dekverf
Bindmiddel: acrylaat.
Kleur: als in bijlage "27B05_26_40904 - kleur- en materiaalstaat" is aangegeven.
Glansgraad: hoogglans
9. REINIGINGSMIDDEL
Fabrikant: conform verfadvis verffabrikant/leverancier
Type: conform verfadvis verffabrikant/leverancier

- .01 VULLING WANDOPENING, BINNEN
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst.
- .02 WATER-/CV-LEIDINGEN
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst.
- .03 VERWARMINGSLICHAAM
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst.

46.23 BESTAANDE ONDERGROND, STEENACHTIG

- 46.23.21-a BEST. ONDERGR. STEEN, DEKKEND SYSTEEM WATERGEDR.
0. BEST. ONDERGR. STEEN, DEKKEND SYSTEEM WATERGEDR.
Systeem:
- bestaande ondergrond reinigen.
- geheel, 1 laag muurverf/primer.
- geheel, 1 laag muurverf.
Ondergrond: beton / baksteen / gips
Voor de bestaande wanden in het algemeen geldt: Plaatselijk los zittende scan op de omtrek wanden verwijderen. De verwijderde scan vervangen gelijk aan bestaand naast gelegen scan. Reken hierbij op circa 5-10% van de totale wandoppervlakte.
Voor de 'oude pantry's' geldt: De binnenwand wand achter de te verwijderen bovenkastje(s) opnieuw voorzien van scan of, waar mogelijk, herstellen c.q. aanhelen. Uitgangspunt hierbij is een strakke uitstraling na afronding van het schilderwerk.
De intacte lagen reinigen conform verfadvis verffabrikant / leverancier
Plaatselijk repareren.
Plaatselijk aanbrengen van 1 laag muurverf conform verfadvis verffabrikant/leverancier.
Geheel aanbrengen van 1 laag muurverf conform verfadvis verffabrikant/leverancier.
Voor het schilderwerk van het schoonmetselwerk geldt 2 lagen muurverf.
Verfverbruik per laag (m²): conform verfadvis verffabrikant/leverancier.
6. DEKVERF STEEN, WATERGEDRAGEN
Fabrikant: conform verfadvis verffabrikant/leverancier
Type: muurverf
Beoogd gebruik: intensief
Bindmiddel: kunstharsdispersie.
Kleur: als in bijlage "27B05_26_40904 - kleur- en materiaalstaat" is aangegeven.
Glansgraad: mat
Gehalte vluchtige bestanddelen: ca. 50% m/m
Kwaliteit overeenkomstig (COT): 82.00.
Schrobbastheid: minimaal klasse 2
7. VULMIDDEL
Fabrikant: conform verfadvis verffabrikant/leverancier
Bindmiddel: 2-componenten epoxy.
- .01 BINNENWAND
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst.
- .02 BINNENPLAFOND
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst.

46.31 NIEUWE ONDERGROND, HOUT

- 46.31.05-a NWE ONDERGR. HOUT, INDUSTRI. DEKK. SYSTEEM, WATERGEDR.
0. NWE ONDERGR. HOUT, INDUSTRI. DEKK. SYSTEEM, WATERGEDR.
Systeem:
- 1 laag primer
- 2 lagen grondverf.
De te behandelen onderdelen dienen in de timmerfabriek reeds te worden voorzien van een basisgrondlaagsysteem volgens de eisen zoals vermeldt in het K.V.T.
De totaal aangebrachte droge laagdikte dient minimaal 100 micrometer te zijn, waarvan de kleur is afgestemd op de kleur van de afwerklaag.
Uit te voeren op de bouwplaats:
Voor oplevering, doch binnen 6 maanden na de behandeling in de timmerfabriek het hout ontdoen van vuil en vet.
Vervolgens het houtwerk schuren en stofvrij maken. Gaatjes e.d. uitstoppen met een houtreparatiepasta conform advies verffabrikant.
3. PRIMER, HOUT, WATERGEDRAGEN
Type: Permacyl PU Primer

6. Bindmiddel: acrylaat.
 DEKVERF HOUT, WATERGEDRAGEN
 Type: Permacryl PU Semi-Brillant (of gelijkwaardig)
 Bindmiddel: acrylaat.
 Kleur: zie bijlage "kleur- en materiaalstaat" van het gebouw.
 Glansgraad: zijdeglanzend
 Kwaliteit overeenkomstig (COT): 07.05-09. of 07.06-09.
- .01 AFTIMMERING INSTALLATIEWERKEN
 Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- .02 BINNENKOZIJN/-PUI
 Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

47 BINNENINRICHTING

47.00 ALGEMEEN

- 47.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
90. TEKENINGEN
 Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
 Van:
- de badkamermeubel;
 - het keukenblok.
- Op de tekeningen moet zijn aangegeven:
- bovenaanzichten en doorsneden;
 - de plaats van de wasbak/gootsteen.

47.41 AANRECHT-, WERK- EN BUFFETBLADEN

- 47.41.30-a HOUTEN AANRECHT-/WERK-/BUFFETBLAD
0. HOUTEN AANRECHT-/WERK-/BUFFETBLAD
 Fabricaat: als bestaand
 Beoogd gebruik: intensief
 Materiaal: HPL en multiplex
 Hout: massief.
 Oppervlaktebehandeling: HPL
 Opstelling: zie tekening blad B01 t/m B06. Lengte (mm): circa 2400 (waar mogelijk i.v.m. plaatsing koelkast)
 Kleur: als in bijlage "27B05_26_40904 kleur- en materiaalstaat" is aangegeven.
 Bij de plaatsing van het aanrechtblok dient de aannemer rekening te houden met ruimte (sparingen) aan de achterzijde van het aanrechtblok in verband met, in het werk, verlegd leidingwerk (opbouw) zoals elektra, riool en waterleiding.
 Opstelling:
- Onder het aanrechtblad minimaal 60cm ruimte overlaten voor het plaatsen van een los staande koelkast (tafelmodel, 60cm breed).
 - Blad van 40mm multiplex, afgewerkt met perstorp (o.g.), voorzien van waterkering.
 - 3 stuks onderkastjes.
 - 3 stuks bovenkastjes, afmeting (br.x h.x d. in mm): circa 600 x 700 x 330
 - zie tekening blad B01 t/m B06.
 - RVS spoelbak met afvoergarnituur aan te sluiten op bestaande riolering.
 - keramische keukenmengkraan met hendelbediening.
- Kleur (RAL): RVS 316 (A4)
 Lengte (l) (mm): : zie tekening blad B01 t/m B06.
 Spoelbak RVS
 Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen;
 - PVC riolering.
 - kitwerk (t.b.v. alle openstaande verbindingen)
- .01 AANRECHT
 Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".
- 47.41.90-a BADKAMERMEUBEL
0. BADKAMERMEUBEL (ZES PERSOONS)
 Fabrikaat: keuze aannemer (bijvoorbeeld de firma Harpie B.V. in Aarle-Rixtel)
 Materiaal: massieve HPL (Trespa / Polyrey / of gelijkwaardig)
 Kanten: vellingkant (circa 3-4mm, rondom)

Kleur:

- blad en voorzijde wasgedeelte > brilliant blauw (RAL 5003); (B196 Bleu Velvet);
- onderzijde en achterwand > (A 05.0.0 Wit) / (B015 FA Blanc Menuires).

Wasgedeelte:

- bovenblad maken van 13mm HPL.
- afmeting bovenblad (breedte: circa 4800mm, bladhoogte: 900mm en bladdiepte: 600mm).
- het blad voorzien van ronde RVS (316(A4) inbouw waskommen (binnenmaat: circa 420mm) ingefreesd in blad (bovenzijde vlak met blad). Voor het aantal waskommen, zie tekening blad B04, B05 en B06.
- de waskommen voorzien van afvoer, overloop en bevestigingsmiddelen (niet zichtbaar aan bovenzijde blad).
- blad voorzien van zes stuks keramische mengkranen als omschreven in bestekpost 53.33.12-a.
- voorzijde wasbakgedeelte, bestaande uit 13mm HPL, circa 300mm hoog en breed gelijk aan bovenblad.
- onderzijde, bestaande uit 13mm HPL. Afmeting van voorzijde wasgedeelte naar achterwand schuin aflopend naar de wand en breed gelijk aan bovenblad. De syphon binnen in het wasgedeelte houden zodat deze niet zichtbaar is aan de buitenzijde (onder) wasgedeelte. De achterwand voorzien van 2 stuks slobgaten en middels aluminium U- en L-profielen fixeren zodat deze eenvoudig zonder te schroeven tijdelijk te verwijderen is voor onderhoudswerkzaamheden.
- ondersteuning wasgedeelte ter keuze aannemer (het bovenblad moet een puntbelasting kunnen dragen van circa 100kg).
- aansluitingen met omringend werk en onderlinge aansluitingen afdichten met schimmelwerende sanitairkit in de kleur 'trijs'.

Achterwand:

- achterwand maken van 6/13mm HPL op regelwerk (indien nodig voor 'strak werk'.
- afmeting: breed 4800mm, hoogte vanaf vloer tot aan plafond. Vanaf vloer tot onderzijde wasgedeelte ter afdekking van het riool en de waterleiding en vanaf bovenzijde wasgedeelte ter bevestiging spiegel.
- In achterwand een sparing voor zes dubbele inbouwwandcontactdoos, rioolafvoer en waterleiding (koud en warm) opnemen. Plaats in overleg met installateur(s) te bepalen.
- op achterwand een spiegel. Afmeting: breedte gelijk aan breedte achterwand en hoogte vanaf 300/450mm+ bovenblad tot aan plafond).
- planchet (op circa 1300mm hoogte en 130-150mm diep) op RVS steunen.
- aansluitingen met omringend werk afdichten met schimmelwerende sanitairkit in de kleur 'trijs'.

Toebehoren:

- rioolafvoer.
- plug t.b.v. waskommen.
- bevestigingsmiddelen.
- afvoergarnituur, zie bestekpost 53.33.12-a.
- sanitairkit.

.01 **BADKAMERMEUBEL**
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

47.51 BEWEGWIJZERING

47.51.20-a

NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
 Fabricaat: HPL/ Resopal
 Beoogd gebruik: ruimte-/ lokaalnummering.
 Materiaal: kunststof.
 Opschrift: ruimtenummering.
 Afmeting (bxh) (mm): 50 x 30
 Toebehoren:

- bevestigingsmiddel(en) r.v.s.
9. **DOOR DE AANNEMER TE VERSTREKKEN TEKENINGEN**
 Door de aannemer te vervaardigen tekening van de posities van de symboolplaten aangeven op een plattegrondtekening.
 Aantal te verstrekken exemplaren:
- Ter goedkeuring (st.): 1
 - Goedgekeurde (st.): 1

- Gereviseerde (st.): 1
 - Verstrekkingvorm: digitaal in pdf-formaat.
- .01 NAAMSAANDUIDING
Symboolplaat t.b.v. naam/ nummer aanduiding van alle nieuw te vormen lokalen.
- Positie aanduiding: aan één zijde van de toegang van het lokaal.
 - Plaats aanduiding: midden op de bovenzijde deurtogang van het lokaal.

48 BEHANGWERK, VLOERBEDEKKING EN STOFFERING

48.00 ALGEMEEN

48.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
- van elastische vloerbedekkingen.
- Taal: Nederlands.
Aantal te verstrekken exemplaren: 3 stuks.
Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

48.14 MONSTERS, PROEFOPSTELLINGEN EN PROEFVLAKKEN

48.14.10-a MONSTERS AFWERKINGEN

0. MONSTER VLOERAFWERKINGEN
Door de aannemer te verstrekken monster(s).
Van:
- de vloerbedekkingen.
- Beoordelingskenmerken:
- kleur en structuur.
- Aantal monsters (st.): 1.
Tijdstip van verstrekking: voor start bouwwerkzaamheden.

- .01 VLOERAFWERKINGEN
Alle nieuw te leggen vloerafwerking in dit bestek.

48.18 GARANTIES

48.18.10-a GARANTIE AFWERKINGEN

0. GARANTIE VLOERAFWERKINGEN
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:
- de vloerbedekking
- De garantieverstrekker: de aannemer.
De garantieperiode bedraagt: 5 jaar.
3. GARANTIEVERKLARING VLOERAFWERKINGEN
Met betrekking tot onderdelen waarvoor een garantie wordt verlangd, dient een garantieverklaring volgens het bij dit bestek gevoegde model overgelegd te worden aan de:
- opdrachtgever.

- .01 VLOERAFWERKINGEN
Alle nieuw te leggen vloerafwerking in dit bestek.

48.41 VLOERBEDEKKING, VOORBEHANDELING ONDERGROND

48.41.10-a VLOERBEDEKKING, VOORBEHANDELING ONDERGROND, EGALISEERMIDDEL

0. EGALISEREN ONDERGROND
Ondergrond: betonvloer/cementdekvloer/anhydrietvloer
De ondergrond moet schoon, vet- en stofvrij, droog, druk- en trekvast zijn overeenkomstig de eisen zoals aangegeven in DIN 18365.
Calciumsulfaatgebonden ondervloeren (anhydriet), indien nodig, schuren en vervolgens stofvrij maken met behulp van een industriestofzuiger.
Zuigende ondervloeren met behulp van een vachtroller voorstrijken.
Gaten en beschadigingen in anhydrietgebonden dekvloeren vooraf vullen. Na volledige doordroging deze plekken voorstrijken.
Bij cementgebonden dekvloeren de aanwezige reparaties uitvoeren en deze na droging voorstrijken.
Na droging kan de vloer worden geëgaliseerd. Scheuren en/of naden in de

- ondervloer vastleggen.
Raadpleeg vooraf altijd de technische productinformatiebladen / verwerkingsvoorschriften van de fabrikant.
Aantal lagen: 2 (tevens vochtscherm).
Verbruik egalisatiemiddel (kg/m²): 1,4 per mm laagdikte.
1. EGALISEERMIDDEL
Kleur: taupe
Samenstelling: Calciumsulfaat-Alpha-Halfhydraat in combinatie met speciale cementen.
Druksterkte: ten minste gelijk aan druksterkte ondervloer.
Buigsterkte (volgens NEN-EN 13892-2:2002): na 28 dagen > 10 N/mm².
9. VOORSTRIJKMIDDEL EGALISATIE
Materiaal: polyvinylideenchloride.
Kleur: blauw.
Aantal lagen:
- 1 (onder normale omstandigheden);
- 2 (bij gebruik als vochtscherm).
- .01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst.

48.43 ELASTISCHE VLOERBEDEKKINGEN

- 48.43.10-a ELASTISCHE VLOERBEDEKKING, ELASTISCHE VLOERBEDEKKING
0. ELASTISCHE VLOERBEKLEDING
Bevestigingswijze: geplakt.
Naadafwerking: gelast.
Kantafwerking: De aansluiting PVC-vloerbedekking met vloerplint en vloerluik voorzien van overschilderbare siliconenkit.
Per rechthoekig vertrek mag bij banen vloerbedekking niet meer dan 1 passtrook zijn aangebracht.
In ruimten met een lengte van minder dan 15 m zijn stuiknaden in banen linoleum niet toegestaan.
Geplakte elastische vloerbedekking moet over het volle oppervlak aan de ondergrond zijn gehecht.
1. VINYL VLOERBEDEKKING (NEN-EN 14041:2004/C1:2006)
Type: Projectvinyl Eternal
Vorm: banen.
Kleur: als in bijlage "27B05_26_40904 - kleur- en materiaalstaat" is aangegeven.
Lasdraad: bijpassende kleur.
Verwerking: conform voorschriften fabrikant.
Dikte (mm): 2 (inclusief 0,7mm toplaag).
Rolbreedte (mm): 2000
Prestatie-eisen:
- gebruiksklasse: 33, commercial heavy.
- rolstoelbestendigheid, conform EN 425.
- geschikt voor bureauroolstoelen, conform EN-ISO 23999.
- persoonsoplading, conform EN 1815(kV): < 2.
- contactgeluidreductie, conform EN-ISO 717-2 (dB): 6.
- kleurechtheid bij kunstlicht (NEN-EN-ISO-105)(grijsschaal): >= 6.
- stroefheid (DIN 51130-92): R9.
- bacteriostatisch.
- chemische bestendigheid, conform EN 423: goed.
- weerstand tegen indrukken EN 433 (mm): max 0,05.
- Antistatisch (EN 1815): ja.
- Brand- en rookgedrag (EN 13501-1): Bfl-s1.
- Resistentie tegen chemicalien EN-ISO 26787.
- Slijtweerstand (EN 660-1): T.
- Slipweerstand (DIN 51130): R 10.
- Slipweerstand (EN 13893): DS - ìg > 0,30
- Toepassingsgebied (EN 685): klasse 34 - 43
- LCA.
- ftalaat vrij.
Toebehoren:
- overgangsprofiel: waar bestaand, deze vervangen (model, kleur, afmeting en materiaal als bestaand).
- lijm (540 of 640 EuroSafe Special, oplosmiddelvrije lijm).
- overschilderbare siliconenkit in de kleur trijs.

- .01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN
Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst.

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

01. BOUTVERBINDINGEN

Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.

90. 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.
- De opstelling, plaatsing, aansluiting en bevestiging van de daarvoor in aanmerking komende installatie-delen moeten zodanig zijn dat deze delen goed en veilig bereikbaar zijn voor bediening, regeling, controle, onderhoud, reiniging en herstel, alsmede dat zij gemakkelijk verwisselbaar zijn en dat bij eventueel optredende lekkages geen schade kan worden toegebracht.
- Installatie-delen mogen pas op het werkterrein worden aangevoerd indien deze direct na aankomst in het werk kunnen worden verwerkt dan wel kunnen worden opgesteld.
- Ter voorkoming van intrede van vuil moeten installatie-delen tijdelijk zijn afgedopt. Aansluitpunten in de leidingen waarop bij de oplevering geen gebruiksapparatuur is aangesloten moeten zijn afgedopt.
- Te lassen en te isoleren verbindingen moeten voor de montage schoon, droog en vetvrij zijn.
- In leidingen moeten zware appendages afzonderlijk zijn ondersteund.
- Installatie-delen moeten trillings- en spanningsvrij zijn opgesteld en aangesloten.
- 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.

51.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

51.11.10-a

BINNENRIOLERING

0. BINNENRIOLERING

Gescheiden systeem:

Vrij verval:

Het aansluiten van het nieuw te plaatsen sanitair en de luchtbehandelingskasten op de bestaande en nieuw aan te brengen riolering.

De nieuw te maken douches, wastafels en toiletten aan te sluiten op de Riolering

Uitvoering:

- overeenkomstig (NEN 3215+C1+A1:2018):
- overeenkomstig (NTR 3216:2018):

.01 BINNENRIOLERING

- aansluiting op de buitenriolering op 1 m uit de gevel:

51.12 WERKBESCHIEDEN

- 51.12.10-a **TEKENINGEN BINNENRIOLERING**
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
 - * douche ø 50 mm
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 2, witdruk A4 gevouwen.
 - goedgekeurde: 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand in Autocad (2020)-DWG-formaat.
- Tijdstip van verstrekking: voor de aanvang van de werkzaamheden.
- .01 **BINNENRIOLERING**
 installatie-onderdelen:
- standleiding
 - liggende leiding
 - ontspanningsleiding
- Uitvoering:
- uit het zicht
 - isolatie
 - aansluiting(en) op de buitenriolering op 1 m uit de gevel
- De gehele binnenrioleringinstallaties.
- 51.12.20-a **BEREKENINGEN BINNENRIOLERING**
0. **BINNENRIOLERINGSINSTALLATIE**
 Door de aannemer te vervaardigen berekening.
 Van: de binnenrioleringinstallatie.
 Berekeningsmethode overeenkomstig NEN 3215-11.
 Berekeningsmethode overeenkomstig NTR 3216-08.
- Uitgangspunten
- het op de bestektekening aangegeven schematische leidingbeloop.
 - de installatieberekening.
 - de aan te sluiten sanitaire toestellen.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 1 maal digitaal.
 - goedgekeurde (st.): 1 maal analoog en 1 maal digitaal.
- .01 **BINNENRIOLERING**
 installatie-onderdelen:
- standleiding
 - liggende leiding
 - ontspanningsleiding
- Uitvoering:
- uit het zicht
 - isolatie
 - aansluiting(en) op de buitenriolering op 1 m uit de gevel
- De benodigde berekeningen.
- 51.13 **BEPROEVING, CONTROLE, INSPECTIE, KEURING, METING EN OPNEMING**
- 51.13.10-a **BEPROEVING BINNENRIOLERING**
0. **BEPROEVEN/INREGELLEN**
 Beproeven.
 Onderdelen:
 De binnenrioleringinstallatie

- Methode:
Overeenkomstig de vigerende NEN 3215
Uitvoering door:
de aannemer
Tijdstip:
Voordat de leidingen uit het zicht worden weggewerkt.
5. **BEPROEVINGS-/TESTRAPPORT**
Het rapport omvat de beproeving van de binnenriolering op lek dichtheid.
In het beproevingsrapport moeten ten minste zijn vermeld:
- de gehanteerde methode;
 - het tijdstip en de tijdsduur van de beproeving;
 - gehanteerde testdruk;
 - naam functionaris
- Bij het rapport moeten tenminste de schema's bijgevoegd zijn van
De aangepaste rioleringsinstallatie.
Taal: Nederlands
Tijdstip van verstrekking: bij oplevering.
Nominale buitenmiddellijn (mm):
Wanddikte:
Kunststof buizen en hulpstukken leveren onder KOMO-productcertificaat.
- .01 **BINNENRIOLERING**
installatie-onderdelen:
- standleiding
 - liggende leiding
 - ontspanningsleiding
- Het beproeven op dichtheid van de binnenrioleringsinstallatie.
- Uitvoering:
- uit het zicht
 - isolatie
 - aansluiting(en) op de buitenriolering op 1 m uit de gevel
- 51.17 REVISIEBESCHEIDEN**
- 51.17.10-a **REVISIETEKENINGEN BINNENRIOLERING**
0. **REVISIETEKENING BINNENRIOLERING**
Door de aannemer te verstrekken revisietekening(en).
Van de nieuwe rioleringinstallatie
Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:
- het leidingbeloop met diameters.
 - het materiaal van de leiding.
 - plaats en type van hulpstukken/appendages.
 - de plaats van vuilwaterpompunits.
 - plaats, type en capaciteit van putten en afscheiders.
 - de maatvoering.
 - delen voorzien van isolatie.
- De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st): 1
 - goedgekeurd (st.): 1
- Tijdstip van verstrekking: voor oplevering
- .01 **BINNENRIOLERING**
De revisietekening t.b.v. gebouw 26
- 51.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN**
- 51.32.10-a **AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERING, KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSBUIS**
0. **AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSLEIDING**
Aanlegwijze:
- peil: nader te bepalen.
 - ligging: als aangegeven op tekening(en).
 - leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten.
 - overeenkomstig NTR 3216-08.
 - overeenkomstig NEN 3215-11.
- Verbindingswijze:
- manchetverbinding.
 - volgens voorschrift fabrikant.
- Bevestigingswijze:
- gebeugeld.

- volgens voorschrift fabrikant.
- Aansluitingen:
 - aansluitpunten.
 - afvoerpunten voor sanitaire toestellen: montage- hoogte t.o.v. afgewerkte vloer (m): in overleg met de directie.
- 1. KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIS
 - Fabrikant: : PVC
 - MateriaalHulpstukken.
 - Kunststof buizen en hulpstukken leveren onder KOMO certificaat met KOMO keurmerk.
 - Toebehoren:
 - brand- en rookwerende doorvoeringen.
 - bevestigingsmiddelen.
- 9. UITVOERING
 - de nodige ontstoppingsstukken op te nemen en te voorzien van een schroefdeksel;
 - t.p.v. afvoerputten een syfon te maken middels leidingen en bochtstukken 45°.
- .01 BINNENRIOLERING
 - installatie-onderdelen:
 - standleiding
 - liggende leiding
 - ontspanningsleiding
 - Het leidingstelsel van de binnenriolering
 - Uitvoering:
 - uit het zicht
 - isolatie
 - aansluiting(en) op de buitenriolering op 1 m uit de gevel

51.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

- 51.62.10-a ONTLUCHTINGSDAKKAP
 - 0. BE-/ONTLUCHTINGS DAKKAP
 - Afmetingen (mm): gelijk aan leidingdiameter standleiding
 - Materiaal slagvast PVC
 - Opbouw: bovendaks dubbelwandig buisdeel PVC
 - Hulpstukken:
 - dakdoorvoerhulpstuk
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen volgens voorschrift fabrikant
 - .01 BINNENRIOLERING
 - installatie-onderdelen:
 - ontspanningsleiding
 - Aanbrengen op de ontspanningsleidingen van liggende- en standleidingen.

51.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN

- 51.63.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
 - 0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, VLOEISTOFDICHT
 - Vorm rond
 - 1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
 - Montagewijze:
 - samengesteld aannemer
 - .01 BINNENRIOLERING
 - muurdoorvoeringen
- 51.63.10-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
 - 0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND
 - Fabriek: ter keuze van de aannemer
 - Materiaal: Brandmanchet, bij brand opschuimend isolatiemateriaal.
 - Constructie: gekeurd volgens EN-1366-3, EN13501-2. Geschikt voor het brandwerend afdichten van het buis materiaal.
 - Brandwerendheid (min): minimaal dezelfde brandwerendheid als de doorgevoerde scheiding
 - Afmetingen (mm): passend bij de leiding
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - 1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
 - Montagewijze:
 - volgens voorschriften leverancier

- brandwerende doorvoeringen door wanden en vloeren.
- .01 BRANDWERENDE DOORVOER
Bij leidingen door brandscheidingen

52 WATERINSTALLATIES

52.00 ALGEMEEN

52.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

52.00.19 EISEN AAN ONDERAANNEMING

01. ONDERAANNEMING

Gezien de aard en omvang van de werkzaamheden komen voor de in dit hoofdstuk omschreven installatietechnische werkzaamheden slechts onderaannemers in aanmerking die in het bezit zijn van het KOMO-INSTAL procescertificaat. Dit voor de volgende Bijzondere Delen:

- 6000-08: leidingwaterinstallaties van bouwwerken, anders dan individuele woningen.

52.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

01. BOUTVERBINDINGEN

Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.

90. 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.

91. MEET- EN AANWIJSINSTRUMENTEN

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

52.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. DOORSPOELEN EN/OF DESINFECTEREN VAN WATERINSTALLATIE.

Door de aannemer te desinfecteren en/of doorspoelen:

- de gehele tapwaterinstallatie.

Methode:

- overeenkomstig Waterwerkblad 2.4.

19. VEILIG WERKEN

Bij aanleg van leidingen in kruipruimten is het Arbo informatieblad AI-05 "Veilig werken in besloten ruimten" van toepassing.

29. VAN TOEPASSING ZIJNDE PUBLICATIES

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

ISSO: benodigde ISSO Publicaties

Overige publicaties:

NVBR Brandbeveiligingsinstallaties.

SBR/ISSO Brandveilige doorvoeringen

Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermeldingen "wordt aanbevolen" en/ of "wordt afgeraden" of termen van gelijke strekking zijn opgenomen, moeten deze aanbevelingen worden gevolgd.

39. UITVOERING

- overeenkomstig de NEN 1006 algemene voorschriften leidingwater installaties;
- overeenkomstig Waterwerkbladen;
- appendages volgens KIWA garantie keurmerk; en
- epoxycoating ondergrondse afsluiters volgens KIWA-ATA.

91. HINDERLIJKE GELUIDEN

De installatie dienen zo geruisarm mogelijk te werken en zodanig te worden uitgevoerd, dat geen hinderlijke geluiden, veroorzaakt door bediening of werking van apparaten, worden gehoord of door onderdelen van installaties naar de naaste omgeving worden overgebracht. Alle potentiële geluidsbronnen en geluidsvoerende leiding/kanaaldelen moeten geluidstechnisch van het bouwlichaam ontkoppeld c.q. gescheiden zijn e.e.a moet voldoen aan de DIN 4109 en VDI 4000.

52.00.32

INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
- van de gehele waterinstallatie.

Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met de aanduiding van de diameters.
- de materialen.
- de plaats van de appendages.
- de maatvoering.
- de geïsoleerde installatiedelen.

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: (st)
- 1 witdruk A4 formaat gevouwen
- 1 digitaal in pdf formaat.
- goedgekeurde: (st)
- 2 witdruk A4 gevouwen
- 1 digitaal in pdf formaat
- 1 AutoCad (2020)-DWG-formaat

Tijdstip van levering: Voor de oplevering

04. REVISIEBESCHEIDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- de aangepaste waterinstallatie.

De revisiebescheiden moeten alle in dit hoofdstuk door de aannemer te vervaardigen en/of te leveren documenten bevatten.

De revisiebescheiden moet een inhoudsopgave bevatten.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring (st.): 1
- goedgekeurde (st.): 2

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

Vorm van verstrekking :

- de goedgekeurde revisiebescheiden gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.
- alle goedgekeurde documenten dienen tevens digitaal in enkelvoud als Acrobat PDF bestand te worden aangeleverd op een elektronische informatiedrager.
- Excel-documenten dienen tevens in excel-formaat op een elektronische informatiedrager geplaatst te worden.

52.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:

Van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.

Het onderhoudsvoorschrift dient ten minste te bevatten:

- stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparatuur-codering; In geval van (in)regel- en beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden, schakeldifferenties schakeltijden en dergelijke.
- 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 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 waarop is aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden.

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- goedgekeurde overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking bij ingebruikneming van het werk, of het betreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.

Puntsgewijs moet zijn omschreven welke handelingen achtereenvolgens verricht moeten worden om de installatie in- c.q. buiten gebruik te stellen; hierbij mag in de beschrijving verwezen worden naar de bedieningsinstructie van de fabrikant.

Met lijst van toegepaste symbolen.

Met technische beschrijving van de installatie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1.
- goedgekeurde (st.): 2.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking bij ingebruikneming van het werk, of het betreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

09. KOUD- EN WARMWATERTAPINSTALLATIES

Na inbedrijfstelling van de installaties geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installaties. De instructietijd is maximaal: 1 uur.

52.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

- 52.11.10-a WATERTAPINSTALLATIE
0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
- Uitvoering:
- overeenkomstig NEN 1006+A1:2018.
 - Het aanpassen van de tapwaterinstallatie zoals genoemd in bijlage 27B05-26_PMK_Risicoanalyse en beheersplan_CAG (bladzijde 45-69)
 - Het nieuwe sanitair met stopkranen aan te sluiten.
 - overeenkomstig- componenten waarvan de grootte dan wel de capaciteit niet in dit bestek zijn gespecificeerd dienen door de aannemer te worden bepaald aan de hand van door de aannemer te maken berekeningen.
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
- De koudwater tapinstallatie zoals aangegeven in dit bestek, op de tekeningen
- 52.11.20-a WARM-WATERTAPINSTALLATIE
0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE
- Het aanpassen van de tapwaterinstallatie aanpassen op de nieuwe sanitaire indeling zoals genoemd in bijlage 27B05-26_PMK_Risicoanalyse en beheersplan_CAG (bladzijde 45-69)
- Uitvoering:
- overeenkomstig Waterwerkbladen.
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
- De warmtapwaterinstallatie zoals aangegeven in dit bestek, op de tekeningen
- 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).
 - De publicaties zoals genoemd in bijlage 27B05-26-PMK_risicoanalyse en beheersplan_CAG
- 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.

52.12 WERKBESCHIEDEN

52.12.10-a

TEKENINGEN WATERINSTALLATIES

0. TEKENINGEN WATERINSTALLATIE

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

- het leidingbeloop met diameters.
- het materiaal.
- de plaats van appendages.
- de plaats van de drukverhogingsinstallatie.
- de maatvoering.
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
- de indeling/opstelling van de installatiedelen in de technische ruimten
- de plaats en de afmetingen van de springen door wanden, vloeren en plafonds.
- de toestelfundaties.
- de indeling van de leidingschachten.
- de isometrische projectie van de leidingloop compleet met vloer- en muurdoorgangen; leidingdiameters; sanitaire toestelcodering; appendages; watermeters.

De aannemer dient deze tekening(en) te reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring voorafgaande aan de werkzaamheden (st.): 3, witdruk A4 gevouwen.
- door het waterleidingbedrijf goedgekeurde (st.): 1 witdruk A4 gevouwen.
- ter goedkeuring van gereviseerde tekeningen (st.): 3, witdruk A4 gevouwen.
- goedgekeurde (st.): 3, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand in Autocad (2020)-DWG-formaat.

Tijdstip van verstrekking:

- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door RVB aangewezen adviespartij 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 WATERLEIDINGNET

De te vervaardigen tekeningen voor de nieuw te realiseren waterinstallatie.

52.12.20-a

BEREKENINGEN WATERINSTALLATIES

0. WATERINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van het warm- en koudwater leidingsysteem ten behoeve van bepalen en verifiëren van leidingdiameters en vereiste voordrukken.

Uitgangspunten:

- de Waterwerkbladen.
- de ISSO-publicatie 55.
- een voordruk bij binnenkomst van het gebouw (kPa): 400.
- een maximaal toelaatbaar drukverlies in de leiding van 2 kPa/m.
- het temperatuurverschil over de circulatieleiding van 3 tot 5 K.
- een minimale voordruk van 100 kPa voor de tappunten.
- een minimale voordruk van 150 kPa voor de brandslanghaspels.
- maximaal twee meest ongunstig gelegen brandslanghaspels gelijktijdig in gebruik.
- een volumestroom voor een brandslanghaspel overeenkomstig NEN-EN 671-1-01.
- volumestromen van toestellen overeenkomstig bijlage 1 van ISSO-55.
- 100 % gelijktijdigheid van alle douches gedurende piekmomenten van 60 minuten

Berekening uitvoeren middels Vabi programmatuur VA109 tapwater programma.

De aannemer dient deze berekeningen te reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.) 2, witdruk in A4 formaat.
- goedgekeurde2, witdruk in A4 formaat + digitaal Vabi-projectbestand.

Tijdstip van verstrekking:

- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over RVB aangewezen adviespartij goedgekeurde berekeningen en dient de berekeningen tijdig ter goedkeuring te

- overleggen.
 - de gereviseerde berekeningen overeenkomstig de revisiebescheiden.
- .01 WATERLEIDINGNET
De te maken berekeningen van de gehele waterinstallatie.

52.13 BEPROEVING, CONTROLE, INSPECTIE, KEURING, METING EN OPNEMING

52.13.10-a

BEPROEVING WATERINSTALLATIES

0. BEPROEVEN/INREGELEN

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- het waterleidingnet of delen daarvan tussentijds NIET afpersen met water, maar met olievrije lucht.

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 en de Waterwerkbladen.

Uitgangspunten:

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

De aannemer moet de directie en door RVB aangewezen adviespartij 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

BEPROEVING WATERINSTALLATIES

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

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.
- Beproevingresultaten:
- gemeten temperaturen van tapwaterboiler en recirculatieleidingen.
 - afname hoeveelheden van verst en hoogst gelegen afnamepunten.
 - afname hoeveelheden van brandslanghaspels.
- 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.

52.13.10-c

BEPROEVING WATERINSTALLATIES

0. WATERINSTALLATIE

Beproeven.

- middels bacteriologisch onderzoek.

Onderdelen:

- de gehele waterinstallatie

Voor start werkzaamheden en bij oplevering werkzaamheden. Tien keer legionellameting per bouwdeel. Twee keer meting kiemgetal. Monsterpunten te bepalen door RVB aangewezen adviespartij.

De procedure is als volgt: Er moet een monster worden genomen bij binnenkomst van de waterleiding in het gebouw en bij het eindpunt van de waterleiding installatie. Overige monsterpunten te bepalen door de door RVB aangewezen adviespartij, Microbiologisch onderzoek, bacteriën van de coligroep bij 37 °C en koloniegetal bij 22 °C.

Uitgangspunten:

- waterwerkbladen

Uitvoering door:

- een gecertificeerd bedrijf in opdracht van de aannemer.

Tijdstip:

- **1e controle:** Voor de aanvang van de werkzaamheden als zgn. "nulmeting"
De aannemer moet een 0-meting (waterinstallatie) laten uitvoeren per sectie/cluster waarin installatietechnische werkzaamheden moeten worden verricht.
Mocht bij de 0 meting blijken dat deze niet goed is, dan zal dit eerst door het RVB opgelost moeten worden.
- **2e controle:** Na de gehele montage, nadat de installatie gespoeld en/of is gedesinfecteerd dienen op aanzeg van de aannemer watermonsters te worden genomen ter controle van de bacteriologische hoedanigheid.
De kosten van deze 1e en 2e controle dienen opgenomen te zijn in de aanneemsom. Indien het resultaat van de 2e controle negatief is, zijn de vervolgcosten, totdat het resultaat positief is, voor rekening van de aannemer. Onder deze vervolgcosten wordt mede verstaan de kosten van het spoelen en/desinfecteren en monsternamen. Telkens als door een onafhankelijke firma een controle is verricht dient de rapportage, in kopie, aan de directie en adviespartij ter beschikking te worden gesteld.

- .01 WATERLEIDINGNET
Beproeving bacteriologische hoedanigheid van de aangepaste drinkwater installatie.

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.
- peil:
- ligging: hotspotvrij.
- leidingdoorvoeren, in het zicht, afdekken met rozetten:
- afschot: 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 leidingdoorvoerhulpstukken.

Verbindingswijze:

- zacht soldeerverbinding: overeenkomstig de waterwerkbladen. Gebruik vloeimiddel overeenkomstig BRL-K624.
- persverbinding:
- klemverbinding: toepassen alleen i.o.m. de directie. het aantal verbindingen in leidingen moet tot het minimum zijn beperkt.
- knelverbinding: toepassen alleen i.o.m. de directie. het aantal verbindingen in leidingen moet tot het minimum zijn beperkt.

Bevestigingswijze:

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

Beschermingswijze:

- beschermbuis:
- 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. KOPEREN BUIS

Fabrikant: ter keuze van de aannemer

Type: half hard

Kopersoort en -kwaliteit:

Materiaalconditie:

Nominale buitendiameter (Dn) (mm): volgt uit de door de aannemer te maken berekening

Wanddikte (t) (mm): overeenkomstig benodigde diameter

Afwerking:

- zichtwerk in overleg met de directie

Opslag op het werkterrein:

- leidingen moeten vrij van de grond en afgesloten worden opgeslagen.

Hulpstukken:

- messing/koper overeenkomstig KIWA kwaliteitseisen

Toebehoren:

- bevestigingsmiddel(en): geschikt voor koperenbuis
- afdichting materiaal

.01 WATERLEIDINGNET

De leidingen van de gehele koud-, warmwaterleidingnet uitgezonderd de leidingen die zijn weggewerkt in wanden en vloeren.

52.31.10-b

AANLEG METALEN WATERLEIDING, KOPEREN BUIS

0. AANLEG METALEN WATERLEIDING

Aanlegwijze:

- ligging: hotspotvrij.
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- leidingdoorvoeren, in het zicht, afdekken met rozetten

Verbindingswijze:

- verbinding(en): lasverbinding.

Bevestigingswijze:

Beschermingswijze:

1. KOPEREN BUIS, MET MANTEL (NEN-EN 13349:2002)

Fabrikant: Ter keuze van aannemer

Type wicu

Uitvoering: met mantel.

Nominale buitendiameter (Dn) (mm): volgt uit de door de aannemer te maken berekening.

Nominale wanddikte (e) (mm): 1.2

Hulpstukken:

- Messing/koper overeenkomstig KIWA

Toebehoren:

- Afdichtings- en bevestigingsmateriaal

Opslag op het werkterrein:

- Leidingen moeten vrij van de grond en afgesloten worden opgeslagen

- .01 WATERLEIDINGNET
De leidingen van de gehele koud-, warmwater- en circulatieleidingnet die zijn weggewerkt in wanden en vloeren.

52.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN

- 52.61.11-a AFSLUITER
0. KLEPAFSLUITER
Normter keuze aannemer
- vrijstroomklepafsluiter met KIWA-keur;
- spindelafdichting onderhoudsvrij;
- met aftapgelegenheid
Fabrikant: 32, 40, 50, overeenkomstig de leidingdiameter
Distributeur: 16
Materiaal huis
Materiaal afsluiter
Afmeting(en) (mm): :
- huis, bovendeele, spindel en klepblad: brons
- spindelafdichting: EPDM
- klepafdichting: PTFE (Teflon)
Afmeting(en) aansluiting(en) (inch):
Bediening: bedieningshandel.
- .01 WATERLEIDINGNET
De vrijstroomklepafsluiters te monteren t.b.v.:
- de hoofd koudwateraansluiting;
- groepsafsluiter op de verdeler;
- hoofdafsluiter(s) boiler, e.d.;
- 52.61.11-b AFSLUITER
0. METALEN KOGELAFSLUITER (NEN-EN 13828:2003)
FabricaatKogelafsluiter met KIWA keurmerk
Voorzien van aftapgelegenheid
Distributeur: 10 t/m 25, overeenkomstig de leidingdiameter
Bedieningswijze: handel.
Afmeting(en) aansluiting(en) (inch): , voorzien van hendel
Drukklasse (PN): - aftapper
- .01 WATERLEIDINGNET
Kogelkranen te monteren t.b.v.:
- groepsafsluiter op de verdeler;
- hoofdafsluiter(s) boiler, e.d. ;
- afsluiters in het leidingnet (afsluiting natte groepen, circulatieleiding)
- 52.61.12-a STOPKRAAN
0. STOPKRAAN
Kogelafsluiter met KIWA keurmerk
Voorzien van aftapgelegenheid.
Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig de leidingdiameter.
Vorm: recht.
Aansluitingen: knel
Bediening handmatig, voorzien van handel
Toebehoren:
- aftapper 1/4".
- .01 WATERLEIDINGNET
Stopkranen te monteren voor alle sanitaire toestellen en aansluitpunten.
- 52.61.13-a REGELAFSLUITER
0. REGELAFSLUITER
Fabrikant: ter keuze aannemer
Type: Aquastrom T plus.
Nominale diameter (mm): overeenkomstig de leidingdiameter.
Vorm: haaks.
Materiaal messing
Voorinstelbaar: Ja
- isolatie Aquastrom.
- thermometer NG50.

- 52.61.21-a TERUGSLAGKLEP
 0. TERUGSLAGKLEP, KLEP
Uitvoering: Beveiliging BA
 - controleerbare keerklep, met KIWA keurmerk;
 - voorzien van aftap- en controlemogelijkheid.
 Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig de leidingdiameter.
 Vorm: recht
 Aansluitingen: soldeerkoppelingen
 Materiaal:
 - huis: messing.
 - klep: kunststof POM.
 - afdichting: rubber SBR.
 Toebehoren:
 - 2 koppelingen capillair;
 - aftapper 1/4"
- .01 WATERLEIDINGNET
 Terugslagklep te monteren, conform de geldende eisen, ten behoeve van installaties vloeistofklasse 4:
- 52.61.21-b TERUGSLAGKLEP
 0. TERUGSLAGKLEP, KLEP
Uitvoering: Beveiliging CA
 - controleerbare keerklep, met KIWA keurmerk;
 - voorzien van aftap- en controlemogelijkheid.
 Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig de leidingdiameter.
 Vorm: recht
 Aansluitingen: soldeerkoppelingen
 Materiaal:
 - huis: messing.
 - klep: kunststof POM.
 - afdichting: rubber SBR.
 Toebehoren:
 - 2 koppelingen capillair;
 - aftapper 1/4"
- .01 WATERLEIDINGNET
 Terugslagklep te monteren, conform de geldende eisen, ten behoeve van vloeistoffen klasse 3:
- 52.61.21-c TERUGSLAGKLEP
 0. TERUGSLAGKLEP, KLEP
Uitvoering: Beveiliging EA
 - controleerbare keerklep, met KIWA keurmerk;
 - voorzien van aftap- en controlemogelijkheid.
 Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig de leidingdiameter.
 Vorm: recht
 Materiaal:
 - huis: messing.
 - klep: kunststof POM.
 - afdichting: rubber SBR.
 Toebehoren:
 - 2 koppelingen capillair;
 - aftapper 1/4"
- .01 WATERLEIDINGNET
 Terugslagklep te monteren, conform de geldende eisen, ten behoeve van Vloeistof klasse 2):
 - voor de brandslanghaspel aftakking
 - na de watermeter
- 52.61.41-a WATERMETER
 0. WATERMETER
 Fabrikaat: ter keuze aannemer
 Type: Q3 4
 Uitvoering: volumetrische watermeter
 Bereik debiet (m³/h): Q_{max} = 4
 Aansluitingen: draad
 Aansluitdiameter: G 1"
 Meter:
 - KIWA goedgekeurd
 - drooglopend, hermetisch afgesloten telwerk
 - standaard voorbereid op communicatie met Cyble technology

- m.b.v. doeldetectie sensor, zit op rode naald van het telwerk
- nauwkeurigheidsklasse C
- Toebehoren:
 - impulsgever, Cyble sensor, 1 puls per 100 liter
- 4. MONTAGE AANWIJSINSTRUMENT
- Montagewijze:
 - montage/opstelling
 - montage zodanig dat vervanging zonder het aftappen van de installatie mogelijk is.
- .01 WATERLEIDINGNET
- Watermeter code Fq, zoals aangegeven op tekening.

52.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

- 52.62.11-a VEILIGHEIDSAFSLUITER
 - 0. VEERVEILIGHEID
 - FabricaatType: Prescor B ¾"
 - Werkdruk (bar): 8
 - Maximale werkt temperatuur (°C): 90
 - .01 WATERLEIDINGNET
 - In koudtapwateraanvoer naar warmtapwaterbereider
- 52.62.13-a VUL-/AFTAPKRAAN
 - 0. AFTAPPER
 - Eisen:
 - Waterwerkbladen, uitgegeven door VEWIN
 - Nominale doorlaat (DN): 15
 - Vorm: recht
 - Aansluitingen:
 - overeenkomstig de gekozen leidingverbinding
 - Materiaal: messing
 - Toebehoren:
 - sleutel
 - .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
 - Uitvoering:
 - Nabij de hoofdafsluiter
- 52.62.31-a MANOMETER
 - 0. MANOMETER, VEER (NEN-EN 837-1:1997/C1:1998)
 - Fabricaat
 - Eisen:
 - Waterwerkbladen, uitgegeven door NEN
 - Uitvoering: analoog.
 - Afmeting(en) (mm): kast rond 60 mm
 - Oppervlakte-afwerking: verchromd
 - Soort druk: absoluut.
 - Wijze van meten: kegelveer.
 - .01 WATERLEIDINGNET
 - Nabij de watermeter

52.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN

- 52.63.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
 - 0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GAS-/VLOEISTOFDICHT
 - Fabrikant: ter keuze aannemer
 - Distributeur: afdichtingspluggen: EPDM.
 - Gasdichtheid
 - diameter (mm): afgestemd op de gemaakte boring en de door te voeren leiding.
 - Vloeistofdichtheid- lengte (mm): afgestemd op de constructiedikte.
 - 1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
 - uitvoering door- De afwerking tussen constructie en leiding doorvoerhulpstukken moet zodanig zijn dat de functionele eigenschappen van de doorsneden constructie(s) v.w.b. isolatie c.q. gas waterdichtheid tenminste gelijk blijven.
 - Derhalve dient de ruimte tussen de constructie en de buitenzijde van de mantelbuis te worden afgekit.

- .01 WATERLEIDINGNET
Alle leidingdoorvoeringen door bouwkundige constructies waar eisen zijn gesteld aan gas-, en waterdichtheid.
- 52.63.10-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND
Beoogd gebruik: : volgens de SBR/ISSO "Brandveilige doorvoeren" overeenkomstig de vereiste brandwerendheid van de wandconstructie.
Rookwerendheid (min.): overeenkomstig de vereiste rookwerendheid van de wandconstructie.
Oppervlaktebehandeling
- diameter (mm): afgestemd op de gemaakte boring en de door te voeren leiding.
 - lengte (mm): afgestemd op de constructiedikte.
1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- montage/opstelling
 - Montage en afwerking volgens SBR/ISSO "Brandveilige doorvoeren"
 - De afwerking tussen constructie en leidingdoorvoerhulpstukken moet zodanig zijn dat de functionele eigenschappen van de doorsneden constructie(s) v.w.b. brandwerendheid en rookwerendheid tenminste gelijk blijven.
9. KWALITEITSCERTIFICAAT
Van iedere doorvoering moet een kwaliteitscertificaat worden overlegd met een geldigheidsduur van 10 jaar.
- .01 WATERLEIDINGNET
Alle leidingdoorvoeringen door bouwkundige constructies waar eisen gesteld worden aan brandwerendheid en rookwerendheid.
- 52.63.30-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
Fabricaatter keuze van de aannemer.
Beoogd gebruik: Vorm: rechthoekig.
: resopal.
Kleuren:
- plaat en ondergrondblokje zwart.
 - opschriften en tekst: wit.
- Materiaal: teksten in overleg met de directie te bepalen.
Afwerking (mm): 100 x 40.
Letterhoogte (mm): 8
- Afmeting.
9. MONTAGE NAAM-, NUMMER- EN/OF SYMBOOLPLATEN
Meerdere naast elkaar te plaatsen naam, nummer- en/of symboolplaten moeten worden aangebracht op een speciaal voor dit doel te monteren strip.
- .01 WATERLEIDINGNET
10 stuks Resopal plaatjes te monteren voor alle onderdelen welke voor de werking en de bediening van de installaties belangrijk zijn.
- 52.63.30-b NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
: Stickers.
Materiaal: codering overeenkomstig voorgeschreven in de Vewin werkbladen.
- Afmeting: zelfklevend; ondergrond ontvetten alvorens te plakken .
9. MONTAGE NAAM-, NUMMER- EN/OF SYMBOOLPLATEN
Meerdere naast elkaar te plaatsen naam, nummer-, en/of symboolplaten moeten worden aangebracht op een speciaal voor dit doel te monteren strip.
- .01 WATERLEIDINGNET
Stickers t.b.v. het markeren van leidingen die niet voor consumptie geschikt leidingwater bevatten, waaronder voedingsleidingen brandslanghaspels.
- 52.81 ISOLATIE
- 52.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL
0. VERWERKEN ISOLATIESCHALEN, INSTALLATIES
- aantal lagen (st.): 1
 - bevestiging: Dubbel sluitsysteem, voorgesneden met plakstrip en overlap met plakstrip
- Afdichtingswijze:

- naadafdichting: witte tape, dampdicht
- 1. FEF LEIDINGISOLATIE (NEN-EN 14304:2016)
Materiaal: flexibel elastomeerschuim (FEF).
Lengte segment (l) (mm): 1000
Materiaaldikte (d) (mm): 13
Buisisolatie met een witte mantel en plak overlap
Geschikt voor binnen als buiten en kleurvast, UV-stralingbestendig en temperaturen tot 110 graden.
gecertificeerd voor antimicrobiële en schimmelbescherming
uitstekende olie- en vetbestendigheid
Voorgesneden met plakstrip en overlap met plakstrip.
(-50°C to +110°C)
B-S3, d0
Class 0, Class 1
Class A or Class 1
BL -S2, d0
Low Flame Spread
dichtheid materiaal : 60 Kgr/m³, ±10Kgr/m³
Warmtegeleidingscoëfficiënt (λD) (W/(m.K)):
-20°C - 0.031 W/mk
0°C - 0.033 W/mk
30°C - 0.036 W/mk
Toebehoren:
kopse naden plakken met witte tape
- 9. UITVOERING

- .01 WATERLEIDINGNET
Isolatie ten behoeve van:
 - alle waterleidingen, uitgezonderd de leidingen welke zijn weggewerkt in de muur en de brandblusleidingen;
 - de in de koudwaterleidingen opgenomen appendages.

52.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

- 52.82.21-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL
 - 0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL
Verwerkingswijze:
 - patroon: d.m.v. plaatschroeven, h.o.h.-afstand max. 150 mm
 - bevestiging- systeem: "voor en tegenvoor" met vaste en schuivende verbindingen.
 - 1. ALUMINIUM MANTEL
Materiaal: aluminium.
Oppervlaktestructuur: hamerslag (stucco)
Dikte (mm): 0,6
Toebehoren:
 - bevestigingsmiddel(en): plaatschroeven (0,5 inch).
- .01 WARM-WAERTAPINSTALLATIE
De afwerking van de isolatie om:
 - alle warmwater- en circulatieleidingen in de Technische ruimte;
 - de in deze leidingen aanwezige appendages, doorlaat DN < =40.
- 52.82.31-a ISOLATIE-AFWERKING, TAPE, METAALTAPE
 - 0. ISOLATIE-AFWERKING, TAPE
 - patroon1
 - aantal lagen (st.): : zelfklevend
 - bevestiging- voorbehandeling ondergrond: stofvrij maken en ontvetten
 - afwerking: tape na aanbrengen stevig aanstrijken met een tapespatel.
 - 1. ALUMINIUM TAPE
ter keuze aannemer
Type Coroplast
Kwaliteit: "All Weather tape", serie 1100
Fabriicaat
Dikte (mm): 50
RookdichtheidAfpelsterkte (N/25mm): 9
- .01 WARM-WAERTAPINSTALLATIE
De afwerking van de isolatie om:
 - alle warmwater- en circulatieleidingen "uit het zicht" buiten de technische ruimte,
 - de in deze leidingen aanwezige appendages, doorlaat DN < =40.

53 SANITAIR

53.00 ALGEMEEN

- 53.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
90. BEPROEVING OP WATERDICHTHEID
De aansluitingen van het sanitair op de binnenriolering moeten op waterdichtheid worden beproefd.
91. MEET- EN AANWIJSINSTRUMENTEN
Meet- en aanwijsinstrumenten zodanig monteren dat vervanging zonder aftappen van de installatie mogelijk is.
92. IN GEBRUIK NEMING
Sanitair mag niet eerder dan bij de oplevering in gebruik worden genomen.
93. AANSLUITINGEN
Aansluitingen van binnenriolering en koud- en warmwaterinstallaties op het sanitair moeten losneembaar zijn uitgevoerd.
94. HOOGTEMATEN INSTALLATIE-ONDERDELEN
Hoogtematen van installatie-onderdelen worden aangegeven ten opzichte van de bovenzijde van de afgewerkte vloer.
De hoogtematen voor het standaard sanitair zijn:
- bovenkant wastafel, 0,90 m.
 - zithoogte toilet, 0,42 m.
 - douchemengkraan, circa 1,20 m.
 - douchekop, circa 2,15 m.
 - kledinghaken, circa 1,70 m.
 - toiletrolhouder, 0,8 m.

53.31 CLOSET- EN URINOIRCOMBINATIES

- 53.31.11-a CLOSETPOT, SPOELWATERRESERVOIR
0. WANDCLOSET
Materiaal: kristalporselein.
Kleur: wit.
Hoogte (mm): 430
Diepte (mm): 540
Breedte (mm): circa 350
Uitlaat: muur
Type: diepspoel
Aansluiting(en) (mm): 102.
Bevestiging:
Afvoergarnituur:
- afvoermanchet/-bocht
Toebehoren:
- bevestigingen.
1. INBOUW SPOELWATERRESERVOIR (NEN-EN 14055:2018)
Leverancier: 7,5
Distributeur: Inbouwreservoir in metaalframe, model Duofix (of gelijkwaardig).
Type: frontbediening, systeemwandelement.
Spoeling (dm3): 2-3-4/4-4,5-6-7,5, instelbaar.
Vlotterkraan:
- aansluiting ("): 3/8.
Hoekstopkraan:
- aansluiting ("): 1/2.
- geluidsisolatiemat
- Duofix staander, ruimtehoogte (mm): 2.000-2.700.
Spoelwaterreservoirs leveren met KIWA-keur.
Kleur: wit.
Afmetingen (bxh) (mm): (twee druktoetsen met hand).
- kleur: satinox
- Geluidsniveau (NEN-EN 14124): voldoet.
Volume spoelwater (CL 1): 4.
Volume spoelwater (CL 2): ≥6.
Duurzaamheid (DA): voldoet.
4. TOILETBRIJL
Distributeur: : gelijk aan closet

Beoogd gebruik: : kunststof 9 (Duroplast)
 kleur: wit
 Uitvoering: met deksel en vertraging (soft-close).
 Geschikt voor: universeel.
 Kleur: verchroomd (sluitwerk en bevestigingen)
 Breedte (mm): passend op de wandcloset
 Diepte (mm): passend op de wandcloset

- .01 CLOSET
 Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

53.32 DOUCHE-, BAD- EN BIDETCOMBINATIES

53.32.22-a

BADKAMERAFVOER, DOUCHEMENGKRAAN

0. DOUCHEPUT (NEN-EN 1253-1:2015)

Fabricaat

Douchecombinatie:

Distributeur: : kunststof (pp / abs) puthuis met afneembaar stankslot.

Aansluitdiameter (mm): 50.

circa 200 x 200 (af te stemmen op de afmeting van de vloertegels)

Uitvoering: onderuitlaat.

Vrije doorlaat (CO) (mm):

Hoogte waterslot (mm): ≥ 50 .

Temperatuurbestendigheid (klasse): A.

Toebehoren:

1. DOUCHEMENGKRAAN, THERMOSTATISCH

Fabriek: Delabie Securitouch thermostatische doucheset ref. H9641 of vergelijkbaar ter goedkeuring

Model: wand opbouw

Afdichting: keramische schijf

Materiaal: messing

Oppervlaktebehandeling: chroom

Debiet (dm³/min): 6

Bediening:

- vorm: knop
- oppervlaktebehandeling; chroom
- afwerking
- temperatuurregeling (°C):
- vrij van keerkleppen
- rubbervrij
- zeefvrij

Toebehoren:

- Bevestigingsmiddelen

5. BEPROEVING OP WATERDICHTHEID

De aansluitingen van het sanitair op de binnenriolering moeten op waterdichtheid worden beproefd.

- .01 DOUCHE
 Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

53.33 WASTAFEL- EN WASTROGCOMBINATIES

53.33.12-a

WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN

0. BADKAMERMEUBEL

Zie bestekpost 47.41.90-a.

1. WASTAFELMENGKRAAN, MECHANISCH INSTELBAAR (NEN-EN 817:2008)

Beoogd gebruik: intensief

Uitvoering: tafelmodel.

Aansluitdiameter (inch): 3/8.

Afsluitmechanisme: keramisch.

Watersparende eigenschappen: ja.

Materiaal: messing.

Oppervlaktebehandeling: verchroomd.

Bediening: hendel.

Uitloop: vast.

Kraanmondstuk: met perlator.

Sprong uitloop (mm): 160

Toebehoren:

- stop met ketting
- stopkraan, 1/2" x 10mm Chroom

2. AFVOERGARNITUUR (NEN-EN 274-1:2002)
 Uitvoering: buissifon.
 Overloop: met overloop.
 Materiaal: verchroomd messing.
 Aansluitdiameter (mm): zoals aangegeven op tekening
 Hoogte waterslot (mm): ≥ 50 .
 Hittebestendigheid bij thermische schok: voldoet.
 Toebehoren:
 - rozet, verchroomd
 - buis, verchroomd

- .01 BADKAMERMEUBEL
 Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

53.80 TOEBEHOREN SANITAIR

53.80.40-a

- HOUDER/HAAK
 0. CLOSETROLHOUDER
 Type: closetrolhouder Pro 2000 serie.
 materiaal: messing.
 Vorm: wandmontage verchroomd
 Afmeting(en) (mm):
 Materiaal

- .01 SANITAIR TOEBEHOREN
 Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

53.80.40-b

- HOUDER/HAAK
 0. TOILETBORSTELHOUDER
 Toiletborstelset.
 Serie: Stainless Line.
 Type: NT.BG.90.
 Distributeur: :
 materiaal: corrosievast staal (AISI 316).
 Toiletborstel:
 - type: NT.BG 90.
 Materiaal houder: aluminiumlegering.
 Afmeting(en) (mm):

- .01 SANITAIR TOEBEHOREN
 Omvang en locatie: zie bijlage "40904_27B05_26 - Matrix-lijst".

55 GASINSTALLATIES

55.00 ALGEMEEN

55.00.19

- EISEN AAN ONDERAANNEMING
 01. ONDERAANNEMING
 Met uitbreiding op het gestelde in par. 6 artikel 26 van de U.A.V. wordt bepaald:
 De aannemer dient binnen een week voor de datum van aanvang van het werk de namen van de in te schakelen onderaannemers voor dit hoofdstuk aan de directie ter goedkeuring bekend te stellen.

55.00.20

- EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
 01. BOUTVERBINDINGEN
 Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.
 29. VAN TOEPASSING ZIJNDE PUBLICATIES
 Met de hierna te noemen publicaties wordt bedoeld de laatst beschikbare uitgave.
 ISSO 76 Montage en materiaalspecificaties voor waterverwarmingsinstallaties.
 NVBR Brandbeveiligingsinstallaties.
 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.
 39. UITVOERING
 overeenkomstig NEN 1078-04 "Eisen en bepalingsmethoden voor

- huishoudelijke aardgasinstallaties"
 overeenkomstig NEN 2078-01 " Eisen voor industriële gasinstallaties"
 overeenkomstig NEN 8078-04
 overeenkomstig NPR 3378-99 "Leidraad bij NEN 1078"
 overeenkomstig NEN 2757-97 "Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook van verbrandingstoestellen- Bepalingmethode"
91. HINDERLIJKE GELUIDEN
 De installaties dienen zo geruisarm mogelijk te werken en zodanig te worden uitgevoerd, dat geen hinderlijke geluiden, veroorzaakt door bediening of werking van apparaten, worden gehoord of door onderdelen van installaties naar de naaste omgeving worden overgebracht. Alle potentiële geluidsbronnen en geluidsvoerende leiding/kanaaldelen moeten geluidstechnisch van het bouwlichaam ontkoppeld c.q. gescheiden zijn e.e.a moet voldoen aan de DIN 4109 en VDI 4000.
92. BEUGELS EN VERBINDINGEN
 Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten op gelijke plaatsen zijn aangebracht.
- 55.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
02. GOEDKEURING INSTALLATIES
 De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:
 De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.
 De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.
- 55.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
 Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
 - puntsgewijs moet zijn omschreven welke handelingen achtereenvolgens verricht moeten worden om de installatie in- c.q. buiten bedrijf te stellen; hierbij mag in de beschrijving verwezen worden naar de bedieningsinstructie van de fabrikant.
 - van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.
 - voorzien van een lijst van toegepaste symbolen.
 - voorzien van een technische beschrijving van de installatie.
 - voorzien van specificaties.
 Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring (st.): 2.
 - goedgekeurde (st.): 2.
 : nederlands.
 Verstrekkingvorm:
 - papier in mappen en het geheel (zowel tekst, tekeningen en documentatie) digitaal op USB-stick in 1 Acrobat PDF bestand welke niet voorzien is van beveiligingen.
 Vorm 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.
09. BEDIENINGSINSTRUCTIE
 Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie
 Deze instructie dient gegeven te worden aan door de directie aan te wijzen personen.
 Tijdstip van de instructie:
 - aansluitend aan de oplevering, waarbij de directie 10 werkdagen voor het plaatsvinden van deze instructie dient te worden geïnformeerd.
 - te rekenen met 1 uur
- 55.12 WERKBESCHIEDEN
- 55.12.10-a TEKENINGEN GASINSTALLATIES
0. TEKENINGEN GASINSTALLATIE
 Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
 - het leidingbeloop met diameters;
 - de materialen;

- de plaats van appendages;
- de maatvoering;
- de indeling/opstelling van de installatiedelen in de technische ruimten;
- de plaats en de afmetingen van de sparingen door wanden, vloeren en plafonds;
- de toestelfundaties;
- de indeling van de leidingschachten;
- PI schema.

Schalen:

- 1: 100 overzichtsplattegronden;
- 1 : 50 werktekeningen;
- 1 : 20 details, indelingstekeningen technische ruimten.

T.b.v. het vervaardigen van werktekeningen wordt de aannemer de digitale opslag van de bestekstekening ter beschikking gesteld in DWG formaat (versie 2016).

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring voorafgaande aan de werkzaamheden(st.): 2.
- goedgekeurde werktekeningen (st.): 2.

Verstrekkingvorm:

- in de vorm van een witdruk. Als digitale opslag op een USB-stick in DWG formaat (versie 2016).

Tijdstip van verstrekking:

- 10 werkdagen voor de aanvang van de werkzaamheden.
- 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.

.01 AARDGASINSTALLATIE

De door de aannemer te vervaardigen werktekeningen van de nieuwe gasinstallatie op basis van de op dat moment beschikbare bestekstekening, danwel bouwkundige werktekeningen.

55.31 METALEN BUISLEIDINGEN

55.31.10-a

AANLEG METALEN GASLEIDING, STALEN DRAADBUIS

0. AANLEG METALEN GASLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging: binnenleiding
- 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, watergasdichtheid en isolatie. Hiertoe dient gebruik te worden gemaakt van de in paragraaf 55.53 omschreven leidingdoorvoerhulpstukken.
- overeenkomstig NEN 1078-04.
- overeenkomstig NEN 2078-01.

Verbindingswijze:

- draadfitverbinding t/m DN40;
- gelaste verbinding alle diameters.
- 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. STALEN BUIS, DRAADPIJP (GASTEC KE 15-67)

Fabrikaat: ter keuze van de aannemer.

Materiaal:

- gelaste stalen buis volgens NEN3257 voor afmetingen buis t/m DN 40.
- naadloos stalen buis volgens NEN2323 voor afmetingen vanaf DN 40.

Nominale doorlaat (mm): als op tekening aangegeven.

Wanddikte: middelzwaar.

Uitvoering:

Oppervlaktebehandeling:

- gestraald en 2x gemenied, lassen en andere beschadigingen als gevolg

van bewerkingen ontroesten en meniën.

Afwerking:

- zichtwerk okergeel RAL 1004.

Opslag op het werkterrein:

leidingen moeten vrij van de grond en afgesloten worden opgeslagen.

Hulpstukken:

- lasfittings : overeenkomstig NEN 1729
- flenzen : overeenkomstig NPR 5800

Toebehoren:

- muurbeugels c.q. ophangstroppen fabr. Müpro of Flamco met toebehoren.
- afdichtingsmiddelen.

Stalen buizen en hulpstukken leveren met GASTEC-QA-merk.

.01 AARDGASINSTALLATIE

De benodigde stalen binnenleidingen t.b.v. de gasinstallatie overeenkomstig de tekeningen.

55.31.30-a

AANLEG METALEN GASLEIDING, KOPEREN BUIS

0. AANLEG METALEN GASLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging: binnenleiding
- 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, watergasdichtheid en isolatie. Hiertoe dient gebruik te worden gemaakt van de in paragraaf 55.53 omschreven leidingdoorvoerhulpstukken.

Verbindingswijze:

- zacht soldeerverbinding;
- hard soldeerverbinding;
- 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. KOPEREN BUIS, NAADLOOS (GASTEC KE 5-70)

Fabriek: ter keuze van de aannemer.

Materiaal: koperen buis volgens BRL K760/03.

Buitenmiddellijn (mm): als op tekening aangegeven.

Wanddikte: overeenkomstig de benodigde diameter.

Leveringstoestand: halfhard.

Oppervlaktebehandeling:

- ontvetten en schoonmaken.

Afwerking:

- zichtwerk okergeel RAL 1004.

Opslag op het werkterrein:

leidingen moeten vrij van de grond en afgesloten worden opgeslagen.

Hulpstukken:

- soldeer- of knelfittings voorzien van GASTEC-QA merk.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen met rubberinlage geschikt voor koperen buis.
- afdichtingsmiddelen.

Koperen buizen leveren met GASTEC-QA-merk.

.01 AARDGASINSTALLATIE

De benodigde koperen binnenleidingen t.b.v. de gasinstallatie.

55.52

APPENDAGES AAN LEIDINGEN

55.52.21-a

MANOMETER

0. MANOMETER

Fabriek:

Aflezingswijze: analoog.

Schaalindeling (mbar): 0 -200.

Afmetingen (mm):

- kastdiameter (mm): 63.

Aansluitingen ("): 1/2.

Materiaal:

- huis: corrosievast staal;

- aansluitnippel: messing.

Toebehoren:

- lassok met manometerkraan.

3. MONTAGE AANWIJSINSTRUMENT

Montagewijze:

- montage/opstelling

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

.01 AARDGASINSTALLATIE

Manometer te monteren aan de intrede zijde van het reduceer.

55.52.21-b

MANOMETER

0. MANOMETER, VEER (NEN-EN 837-1:1997/C1:1998)

Uitvoering: analoog.

Constructie (mbar): 0 -50.

Afmeting(en) (mm):

- kastdiameter (mm): 63

Aansluiting: buitendraad, achter.

Afmeting(en) aansluiting(en) (inch):

- huis: corrosievast staal;

- aansluitnippel: messing.

Soort druk: absoluut.

Wijze van meten: kegelveer.

3. MONTAGE AANWIJSINSTRUMENT

Montagewijze:

- montage/opstelling

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

.01 AARDGASINSTALLATIE

Manometer te monteren aan de uittredezijde van het reduceer.

55.53

APPENDAGES OM LEIDINGEN

55.53.10-a

LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND

Applicom

Type: wurgmanchet Applicom II voor kunststof leidingdoorvoeren.

Type: C voor niet metalen leidingdoorvoeren.

Oppervlaktebehandeling

- diameter (mm): afgestemd op de gemaakte boring en de door te voeren leiding.

- lengte (mm): afgestemd op de constructiedikte.

ConstructieUitvoering door : Applicom.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

- montage/opstelling de afwerking tussen constructie en

leidingdoorvoerhulpstukken moet zodanig zijn dat de functionele

eigenschappen van de doorsneden constructie(s) v.w.b. brandwerendheid

tenminste gelijk blijven. Derhalve dient de tussen ruimte tussen leiding en

binnenwand van de mantelbuis vóór het aanbrengen van de rozetten

opgevuld te worden met opschuimende kit of brandwerend PUR schuim.

9. KWALITEITSCERTIFICAAT

Van iedere doorvoering moet een kwaliteitscertificaat worden overlegd met een geldigheidsduur van 10 jaar.

.01 AARDGASINSTALLATIE

Alle leiding doorvoeringen door bouwkundige constructies waar eisen gesteld worden aan de brandwerendheid en rookscheiding volgens de NVBR publicatie "Brandbeveiligingsinstallaties" .

55.53.20-a

NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

Fabrikaat: ter keuze van de aannemer.

Vorm: rechthoekig.

Materiaal: resopal.

Kleuren:

- plaat en ondergrondblokje: zwart.

- opschriften en tekst: wit.
- Opschrift: teksten in overleg met de directie te bepalen.
- Afmeting (mm): 100 x 40.
- Letterhoogte (mm): 8
- Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen.
 - staander.
- 9. MONTAGE NAAM-, NUMMER- EN/OF SYMBOOLPLATEN
Meerdere naast elkaar te plaatsen naam-, nummer-, en/of symboolplaten moeten worden aangebracht op een speciaal voor dit doel te monteren strip.
- .01 AARDGASINSTALLATIE
Resopal plaatjes te monteren voor alle onderdelen welke voor de werking en de bediening van de installaties belangrijk zijn.

60 VERWARMINGSINSTALLATIES

60.00 ALGEMEEN

60.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

01. BOUTVERBINDINGEN

Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.

90. MEET- EN AANWIJSINSTRUMENTEN

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

91. 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.

60.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. AANSLUITEN ELEKTRISCHE APPARATUUR

Het aansluiten van de bekabeling, van de in dit hoofdstuk genoemde regeltechnische apparatuur of andere apparatuur met een elektrische aansluiting, behoort tot de werkzaamheden van de aannemer.

19. COMFORTEISEN

Met de installatie moet een binnenklimaat gerealiseerd worden met de volgende grenswaarden:

Het geluidsdrukkniveau als gevolg van de werktuigbouwkundige installatie:

- logiesruimte maximaal 35 dB(A).

De volgende minimale binnentemperaturen moeten bereikt kunnen worden bij een buitentemperatuur van -10°C:

- temperatuur verkeersruimten, toiletten: 18°.
- temperatuur slaap en overige ruimten: 20°.
- douche ruimte 22°.

90. OPSTELLING VAN APPARATUUR

Alle werktuigkundige appendages en toestellen dienen trillingsvrij opgesteld te worden

91. MEET- EN AANWIJSINSTRUMENTEN

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

60.00.29 INFORMATIE OVERDRACHT INSTALLATIE

09. KORTE OMSCHRIJVING VAN DE INSTALLATIE WERKZAAMHEDEN

Het vervangen van de cv-ketels in ruimte 24c

Het vervangen van de radiatoren in de nieuw te maken sanitaire ruimten incl. radiator aanvoer en retour afsluiter.

De verwarmingsinstallatie aftappen en deze na de werkzaamheden vullen, ontluichten, inregelen en in bedrijfstellen.

60.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN

03. REVISIETEKENINGEN VERWARMINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten: van de bestaande en aangepaste installatie
- de opstelling en specificaties van verwarmings- apparaten en -lichamen: van de nieuwe en bestaande verwarming installatie op de nieuwe plattegrond situatie.
- de inregelgegevens:
- tag nummeringen, overeenkomstig het principeschema en in het veld aangebrachte coderingen.

Principe schema's:

- Het principe van het verwarmingssysteem
- Alle aangebrachte appendages
- Alle hoofdcomponenten in het systeem
- Tag nummeringen van alle hoofdcomponenten en appendages conform de plattegrond tekeningen en in het veld aangebrachte coderingen
- bij opwekking of afgifte componenten het werkelijk aangebrachte vermogen

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1 stuks witdruk A4 gevouwen + digitaal in pdf formaat.
- goedgekeurde (st.): 2 stuks witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand in AutoCad (2020)-DWG-formaat op een digitale gegevens drager.

Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

04. REVISIEBESCHIEDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- de gehele nieuw gerealiseerde verwarmingsinstallatie.
- De revisiebescheiden moeten alle in dit hoofdstuk door de aannemer te vervaardigen en/of te leveren documenten bevatten.

De revisiebescheiden moet een inhoudsopgave bevatten.

Wijzigingen aangebracht in/aan de installaties gedurende de onderhouds/ servicetermijn moeten, voor het verstrijken van deze termijn, worden verwerkt in de onderdelen van de revisiebescheiden.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring (st.): 1
- goedgekeurde (st.): 2

Taal Nederlands.

Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

Vorm van verstrekking

- de goedgekeurde revisiebescheiden gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.
- PDF bestand te worden aangeleverd op een elektronische informatiedrager.
- Excel-documenten dienen tevens in excel-formaat op een elektronische informatiedrager geplaatst te worden.

60.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

60.11.10-a

WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE EISEN AANLEG

Voor de aanleg van verwarmingsinstallatie moeten de volgende normen en richtlijnen aangehouden worden. De benodigde ISSO publicaties en EPBD III Daar waar in publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt aanbevolen" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd.

Aanpassen van de warm-waterverwarmingsinstallatie conform de nieuwe indeling (sanitaire) ruimten

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Aanpassen van de warm-waterverwarminginstallatie.

60.12 WERKBESCHIEDEN

60.12.10-a

TEKENINGEN VERWARMINGSINSTALLATIES

0. TEKENING VERWARMINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en):

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- 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 inregelgegevens.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring voorafgaande aan de werkzaamheden (st.):
- 1 digitaal bestand - PDF formaat
- 1 hardcopy
- goedgekeurde (st.):
- 1 digitaal bestand - PDF formaat
- 1 hardcopy

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.
- er wordt door de directie per tekening of ander document 1 beoordelingsronde aangehouden, tenzij door toedoen van de directie een wijziging op een tekening of ander document noodzakelijk is

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De te vervaardigen werktekeningen voor de aan te passen verwarmingsinstallatie.

60.13 BEPROEVING, CONTROLE, INSPECTIE, KEURING, METING EN OPNEMING

60.13.10-a BEPROEVING VERWARMINGSINSTALLATIES

0. VERWARMINGSLEIDINGEN

Beproeven.

Onderdelen:

- volledige verwarming installatie inclusief de hierin opgenomen appendages.

Methode:

- afpersen.
- het leidingsysteem mag in secties worden beproefd.

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.

Uitgangspunten:

- de installatie wordt dicht verondersteld als bij afpersen de druk bij afgekoppelde perspomp gedurende tenminste een uur constant is.
- bij visueel controleren op dichtheid er geen zichtbare lekken aanwezig zijn.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- voordat de leidingen uit het zicht en/of geïsoleerd zijn.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport van.

Van de beproevingen en controles.

Het meetrapport dient tenminste te bevatten:

- een tekening of beschrijving waaruit blijkt welke leidingdelen zijn beproefd.
- 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:

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks, nadat de persproef heeft plaatsgevonden.
- Tijdstip van verstrekking:

- binnen een week na het uitvoeren van de persproef.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De sterkte- en dichtheidsbeproeving van het nieuw aangebrachte verwarmingsysteem en de daarin opgenomen appendages.

60.13.10-b

BEPROEVING VERWARMINGSINSTALLATIES**0. INREGELEN KLIMAATINSTALLATIE (ISSO-PUBLICATIE 31-2014)**

Onderdelen:

- volumestroom door warmteopwekkers, en door warmteafnemers zoals, radiatoren en dergelijke.

Methode:

- voorinstelmethode:
- proportionele methode:
- volgens ISSO 31.
- van alle opwekkers en afnemers dient aangetoond te worden dat bij maximale gelijktijdige vraag vanuit de gehele installatie de vooraf bepaalde volumestroom van elke opwekker en afnemer gehaald wordt.
- 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 meetrapport van.

Van de resultaten van de inregelactiviteiten.

Het meetrapport 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 ontwerptemperatuurverschil
- 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 appendages 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.): 2

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 de vernieuwde verwarmingsinstallatie.

60.13.20-a

IN BEDRIJF STELLEN**0. IN BEDRIJF STELLEN**

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- de gehele verwarmingsinstallatie.
 - Uitvoering door:
 - de leverancier van het toestel.
 - Tijdstip:
 - 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
In bedrijf stellen van de verwarmingsinstallaties warmwaterinstallatie.

- 60.13.40-a KEURING VERWARMINGSINSTALLATIES
0. KEURING VERWARMINGSINSTALLATIES
Door de aannemer te verzorgen keuring(en).
Van
de gehele verwarmingsinstallatie
Methode:
volgens SCIOS scope 14 keuring
Tijdstip
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.
4. KEURINGSCERTIFICAAT VERWARMINGSINSTALLATIES
Door de aannemer te verstrekken certificaat.
Van
SCIOS scope 14
Aantal te verstrekken exemplaren:
 - goedgekeurd
 Verstrekkingvorm
Tijdstip van verstrekking
 - voor de oplevering van het werk.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
verwarmingsinstallatie warmwaterinstallatie.

60.17 REVISIEBESCHEIDEN

- 60.17.40-a BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN VERWARMINGSINSTALLATIES
0. BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN VERWARMINGSINSTALLATIES
Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en).
Van....
Met lijst van toegepaste symbolen.
Met technische beschrijving van de installatie.
Taal: Nederlands.
Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring (st.): 1
 - goedgekeurd (st.): 1
 Tijdstip van verstrekking: voor oplevering
9. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN
De revisiegegevens met betrekking tot geautomatiseerde systemen moeten ten minste bevatten:
 1. 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.
 2. 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:
 - a. het databestand van de systeem instellingen en/ of parameters op het moment van oplevering.
 - b. De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/ of geladen en uitgelezen kan worden.
 - c. De systeem vereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
 - d. Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programma code zijn opgenomen:
 - e. de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programma code op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
 - f. Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/ of compiler en

de versie daarvan.

- g. De systeem vereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De bedienings voorschriften t.b.v. de verwarmingsinstallatie

60.31 METALEN BUISLEIDINGEN

- 60.31.10-a AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING, STALEN VERWARMINGSBUIS
0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING
Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
 - ligging: binnenleiding, buizen nominale doorlaat < = DN 40.
 - afschot: de leidingen moeten zodanig worden gelegd dat een goede ontluchting danwel ontwatering mogelijk is. Bij ontwatering van het systeem mogen geen gevulde leidingdelen aanwezig blijven.
 - leidingdoorvoer 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. brand- en geluidwerendheid, water-, gasdichtheid en isolatie tenzij anders vermeld. Hiertoe dient gebruik te worden gemaakt van de in paragraaf 60.73 omschreven leidingdoorvoerhulpstukken.
- Verbindingswijze:
- lasverbinding.
 - draadfitverbinding
 - flensverbinding
 - het aantal verbindingen in leidingen moet tot het minimum zijn beperkt.
 - het maken van verbindingen in het leidingwerk volgens ISSO 76
- Bevestigingswijze:
- gebeugeld bij zichtwerk moeten de verbindingen van naast elkaar aangebrachte leidingen alsmede de beugels van de bevestiging op gelijke hoogte zijn aangebracht.
1. STALEN BUIS, DRAADPIJP (NEN 3257-74)
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer
- stalen buis vlg. DIN 2440.
- Nominale doorlaat (mm): overeenkomstig de tekening.
Wanddikte: middelzwaar.
Constructie: gelast.
Oppervlaktebehandeling:
- de lasverbindingen, hulpstukken en beschadigingen ontroesten, ontvetten en vervolgens 2x meniën.
- Lengte (m): 6.
Opslag op het werkterrein:
- leidingen moeten vrij van de grond en afgesloten worden opgeslagen.
- Afwerking:
- zichtwerk, ongeïsoleerd, afwerken overeenkomstig de kleur van de wand:
- Hulpstukken:
- lasfittingen vlg. NEN 1729;
 - pakkingen
 - toepassen van malleabele draadfittingen alleen i.o.m. de directie, deze met hennep en fitterskit afdichten.
- Toebehoren:
- muurbeugels c.q. ophangstroppen compleet met toebehoren.
 - afdichtingsmiddelen.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De benodigde leidingen, kleiner of gelijk aan DN 40, van de warmwaterverwarmingsinstallatie.

60.41 VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE

- 60.41.11-a RADIATOR
0. PLAATRADIATOR (NEN-EN 442-1:2014)
Beoogd gebruik: verwarming sanitaire ruimten
Oppervlaktebehandeling galvanisch verzinkt
Lengte (mm): zoals bestaand
Breedte (mm): zoals bestaand
Toebehoren:
- bevestigingsmiddel(en)

- ontluuchtingsplug
 - blindstop
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
radiatoren sanitaire ruimten en pantry's

60.51 CENTRALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN

60.51.19-a GASGESTOOKTE CV-KETEL

- 0.
- Afgiftemedium:
Medium: water.
Warmteproductie, cv:
Nominaal vermogen, ow. (80/60 °C) (kW): 8,0 - 40,8.
Nominaal vermogen, ow. (50/30 °C) (kW): 9,1 - 42,4.
Vermogensregeling: modulerend.
Gaskeur Hoog Rendement (HR) (%): ja.
Emissie, NOx (mg/kWh): 42.
Gaskeur Schone Verbranding (SV): ja.
Maximale temperatuur (°C): 110, water, 90, bedrijf.
Minimum bedrijfsdruk (bar): 0,8.
Maximale bedrijfsdruk (bar): 4,0.
Waterzijdige weerstand (kPa): 11,4.
Energiebron:
Brandstof: aardgas.
Gas voordruk (mbar): 17 - 25, aardgas.
Verbrandingslucht/rookgas-voorziening:
Constructie: gesloten.
Stroming: geforceerd.
Regeling, cv:
Wijze: eSmart.
Weersafhankelijk: buitenvoeler AF60.
Ruimtetemperatuur: centraal geregeld
Communicatie:
Protocol: Modbus.
Elektriciteit:
Aansluitspanning (V): 230/50 Hz.
Isolatieklasse (IP): X1B.
Geluidsproductie:
Geluidsniveau, op 1 m afstand (dB(A)): 45.
Afmetingen, massa:
Massa, leeg (kg): 53.
Breedte (mm): 500.
Hoogte (mm): 750.
Diepte (mm): 500.
Aansluiting cv (inch): 1 1/4.
Aansluiting gas (inch): 3/4.
Aansluiting verbrandingslucht (mm): 80.
Aansluiting rookgasafvoer (ø) (mm): 80.

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Vernieuwen 2x cv-ketel in ruimte 24c.

60.73 APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN

60.73.11-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GAS-/VLOEISTOFDICHT
Fabrikant: ter keuze van de aannemer
Distributeur: afdichtingspluggen: rubber EPDM
Gasdichtheid
- diameter (mm): afgestemd op de gemaakte boring en de door te voeren leiding.
 - lengte (mm): afgestemd op de constructiedikte.
1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- montage/opstelling de afwerking tussen constructie en leidingdoorvoerhulpstukken moet zodanig zijn dat de functionele eigenschappen van de doorsneden constructie(s) v.w.b. isolatie c.q. gas waterdichtheid tenminste gelijk blijven. Derhalve dient de ruimte tussen de constructie en de buitenzijde van de mantelbuis te worden afgekit.

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
leidingdoorvoeringen door bouwkundige constructies waar eisen zijn gesteld aan gas- en waterdichtheid.
- 60.73.11-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
Fabrikant: ter keuze van de aannemer
Type: Trol met geleidingsribben, geluiddichte uitvoering.
Materiaal: PE
Oppervlaktebehandeling
- diameter (mm): afgestemd op de gemaakte boring en de door te voeren leiding.
 - lengte (mm): afgestemd op de constructiedikte.
1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
- montage/opstelling De afwerking tussen constructie en leidingdoorvoerhulpstukken moet zodanig zijn dat de functionele eigenschappen van de doorsneden constructie(s) v.w.b. isolatie c.q. akoestisch tenminste gelijk blijven. Derhalve dient de tussen ruimte tussen leiding en binnenwand van de mantelbuis vóór het aanbrengen van de rozetten opgevuld te worden met minerale wol. De ruimte tussen de constructie en de buitenzijde van de mantelbuis dient te worden afgekit.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
leidingdoorvoeringen door bouwkundige constructies waar geen eisen zijn gesteld aan brandwerendheid, water- en/of gasdichtheid.
- 60.73.11-c LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND
- Materiaal
overeenkomstig de vereiste brandwerendheid van de wandconstructie.
Rookwerendheid (min): overeenkomstig de vereiste rookwerendheid van de wandconstructie.
Constructie-
volgens de SBR/ISSO "Brandveilige doorvoeren"
- diameter (mm): afgestemd op de gemaakte boring en de door te voeren leiding.
 - lengte (mm): afgestemd op de constructiedikte.
1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
- montage/opstelling
 - Montage en afwerking volgens SBR/ISSO "Brandveilige doorvoeren"
 - De afwerking tussen constructie en leidingdoorvoerhulpstukken moet zodanig zijn dat de functionele eigenschappen van de doorsneden constructie(s) v.w.b. brandwerendheid en rookwerendheid tenminste gelijk blijven.
9. KWALITEITSCERTIFICAAT
Van iedere doorvoering moet een kwaliteitscertificaat worden overlegd met een geldigheidsduur van 10 jaar.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Alle leidingdoorvoeringen door bouwkundige constructies waar eisen gesteld worden aan brandwerendheid en rookwerendheid.
- 60.74 APPENDAGES VERWARMINGSLICHAMEN
- 60.74.11-a RADIATORAFSLUITER
0. THERMOSTATISCHE RADIATORKRAAN (NEN-EN 215:2019)
Fabrikant: ter keuze van de aannemer
Type: door de aannemer te selecteren
Vorm: overeenkomstig bestaand
Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig leiding diameter
Aansluiting leiding: schroefdraad
Bediening: handmatig
Toebehoren:
- afdichting materiaal
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De thermostaat kranen ten behoeven van alle radiatoren in de slaapkamers en in de gezamenlijke sanitaire ruimtes.

- 60.74.15-a RADIATOR VOETVENTIEL
0. RADIATOR VOETVENTIEL
 Fabrikant: ter keuze van de aannemer
 Type: door de aannemer te selecteren
 Vorm: overeenkomstig bestaand
 Aansluiting(en): schroefdraad
 Nominale doorlaat: overeenkomstig leiding diameter
 Toebehoren:
 - afdichting materiaal
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
 De retourafsluiter voor alle radiatoren.

61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

61.00 ALGEMEEN

61.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

61.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

01. BOUTVERBINDINGEN
 Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.
90. 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.

61.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

61.11.11-a VENTILATIE-INSTALLATIE

0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 Systeem:
 Uitvoering:
- de installatie uitvoeren volgens bijbehorende ontwerptekeningen. De aannemer dient een nadere selectie te maken van de componenten met inachtnaam van de in dit bestek vermelde componenten. Van deze componenten dient de aannemer de grootte danwel de capaciteit te bepalen aan de hand van door de aannemer gemaakte berekeningen.
 - De ventilatie in gebouw 26 door middel van balans ventilatiesystemen met kruisstroomwisselaar uit te voeren.
 - Via een kanalsysteem met geluiddempers, inregelkleppen (na aftakkingen), brandkleppen in verlaagde plafonds (of wanden) van verblijfruimten toevoerroosters te plaatsen voor het inblazen van verse en geklimatiseerde lucht.
 - Via overstroomroosters via het plafond wordt de lucht in sanitaire ruimten met een kanalsysteem met inregelkleppen, brandkleppen en afzuigventielen afgezogen. Deze roosters zijn onderling verbonden met een akoestische slang van ca. 1m lang.
 - In het schuine dak verzonken dakkappen te plaatsen voor de buitenlucht toe- en afvoerlucht.
 - Na demontage huidige ventilatiesysteem mogen functionele onderdelen na goedkeuring directie hergebruikt worden.
- De ISSO publicaties zijn van toepassing.
 Daar waar in publikaties de vermelding is opgenomen: "wordt aanbevolen" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd.
- centrale naverwarming
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
 De gehele luchtbehandelingsinstallatie.

61.12 WERKBESCHIEDEN

- 61.12.10-a
- TEKENINGEN VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES**
0. **TEKENING VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**
 Door de aannemer te vervaardigen tekeningen moeten ten minste vermelden:
 Betreft: tekeningen ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie.
 het kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten.
 de kanaal bevestigings-, ondersteunings- en vast-puntconstructies, reinigings-, inspectieluiken, meetpunten.
 de plaats van aansluitingen voor verse buitenlucht en afvoerlucht.
 de opstelling en specificaties van ventilatie- en luchtbehandelingsapparaten en luchtroosters.
 de plaats van geluiddempers.
 de inregelgegevens van apparaten, luchtroosters en volumeregelaars.
 het instelbereik van het ventilatie-/ luchtbehandelingsapparaat.
 de plaats van meet- en regelapparatuur.
 de plaats van bedieningsschakelaars.
 de indeling van opstellings- en technische ruimte.
 de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
 de vertrek- en maximum inblaastemperaturen.
 de luchthoeveelheden en -snelheden in de luchtkanalen.
 de plaats en afmetingen van sparingen, omkokeringen en verlaagde plafonds .
 de symbolen NEN 2322.
 de symbolen NEN 3048.
 de details van de afwerkingen van geluiddichte doorvoeringen.
 roosterstaten, waarin per ruimte moet zijn vermeld: het ruimte-nummer, de ontwerp-ruimte temperatuur, de benodigde luchthoeveelheid per rooster, het type en de afmetingen van het rooster, het aantal roosters.
 Schalen: 1:100; 1:50; 1:20
 De aannemer dient deze tekening(en) te reviseren.
 Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring voorafgaande aan de werkzaamheden (st.): 2, witdruk op A4 formaat.
 ter goedkeuring van gereviseerde tekeningen (st.): 2, witdruk op A4 formaat
 - goedgekeurde (st.): 2, witdruk op A4 formaat + 1 digitaal bestand in Autocad (2020)-DWG-formaat.
 - 1 stuks geplastificeerd karton witdruk PI schema op A0 formaat, op te hangen in de technische ruimte
 Tijdstip van levering:
 - 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 **LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**
 De installatie/revisie tekeningen t.b.v. de te realiseren ventilatieinstallatie.
- 61.12.20-a
- BEREKENINGEN VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES**
0. **LUCHTKANAALBEREKENING**
 Door de aannemer te vervaardigen berekeningen(en).
 - ISSO-publicatie 17+Errata-2013:
 - luchtdebiet.
 - warmteverlies getransporteerde lucht (°C/m): max. 1.
 - luchtsnelheid (m/s):
 - boven verblijfsruimten 2,5 m/s
 - gangen 3,5 m/s
 - schachten en technische ruimten max 5 m/s,
 - geluidsniveau (LA; dB(A)): 35
 Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring (st.): 2, witdruk op A4 formaat.
 - goedgekeurde (st.): digitaal bestand (pdf en Acad formaat).
 Tijdstip van verstrekking:
 - voor de aanvang van de werkzaamheden.
- .01 **LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**
 Luchtkanaalberekeningen.

61.13 BEPROEVING, CONTROLE, INSPECTIE, KEURING, METING EN OPNEMING

61.13.10-a

BEPROEVING VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de gehele luchtbehandelingsinstallatie.

Methode:

- luchtdichtheid: moet voldoen aan volgens ISSO publicatie 17 luchtdichtheidsklasse C en worden gemeten overeenkomstig ISSO publicatie 17 methode "Beproeving van het kanalensysteem" op een druk van 400 Pa.
- luchtdebiet meten en inregelen door alle van inregelkleppen voorziene kanaalgedeelten. Na het inregelen alle inregelkleppen vastzetten en met een merkteken de definitieve stand aangeven. Indien nodig moet het debiet door de luchtbehandelingskast worden gecorrigeerd door het toerental van de ventilator te wijzigen.
- luchtverdeling/uitblaaspatroon van elk rooster tochtvrij instellen (zodanig dat de lichtsnelheid in de leefzone niet hoger is dan 0,15 m/sec) en met rookproeven de resultaten hiervan controleren.
- geluidsniveau per ruimte meten op 1 meter van een rooster.
- indien een toerengeregelde ventilator toegepast wordt die door een extern signaal gestuurd wordt vanuit de regelinstallatie dient de volumestroom van deze ventilator ingeregeld te worden door het toerental in het regelsysteem te begrenzen.
De maximale benodigde aansturing van de ventilator 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 benodigde toerental of percentage van het maximale toerental"
- de inregelkleppen van de ongunstigste tak van het leidingsysteem moeten geheel open staan

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.

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Onderdelen:

- de gehele luchtbehandelingsinstallatie.
- de luchtdebiet metingen.
- de geluidsmetingen.

Beproevingresultaten:

Het rapport dient tenminste te bevatten:

- de datum van de meting
- de toegepaste meetmethode
- kenmerken van de toegepaste meetapparatuur
- de ontwerp en de gemeten volumestromen van elk rooster, primaire luchthoeveelheid meetpunt, inregelvoorziening en ventilator
- de absolute afwijking tussen de ontwerp en de gemeten volumestromen en de procentuele afwijking
- vereenvoudigde schema's en vereenvoudigde installatieplattegronden (per circuit of groep) waarop alle luchtbehandelingskasten, ventilatoren, roosters, inregelvoorzieningen e.d. aangeduid zijn met een code. Deze code moet overeen komen met de codes die in de inregeltabellen gehanteerd worden.
- 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, witdruk op A4 formaat.
- de goedgekeurde (st.): 2, witdruk op A4 formaat + digitaal bestand.

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 de directie. Tijdens de steekproef geeft de directie aan, welke inregelvoorzieningen moeten worden nagemeten. Te rekenen met

- 5 componenten.
 .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 Het inregelen en beproeven van de gehele luchtbehandelingsinstallatie.

61.13.20-a CONTROLE VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

0. IN BEDRIJF STELLEN
 In bedrijf stellen.
 De gehele luchtbehandelingsinstallatie.
 Uitvoering door:
 - de aannemer.
 Tijdstip:
 - voor de oplevering.

- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 Het in bedrijf stellen van de gehele luchtbehandelingsinstallatie.

61.17 REVISIEBESCHEIDEN

61.17.40-a BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

0. BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES
 Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en).
 Met lijst van toegepaste symbolen.
 Met technische beschrijving van de installatie.
 Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring (st.): 1
 - goedgekeurd (st.): 1
 Tijdstip van verstrekking:

9. 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:
 - a. het databestand van de systeem instellingen en/ of parameters op het moment van oplevering.
 - b. De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/ of geladen en uitgelezen kan worden.
 - c. De systeem vereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
 - d. Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programma code zijn opgenomen:
 - e. De volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programma code op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
 - f. Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
 - g. De systeem vereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/ of compiler benodigde platform(s).

- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 De bedieningsvoorschriften t.b.v. de ventilatieinstallatie

61.32 METALEN KANALEN

61.32.11-a AANLEG METALEN KANAAL, ROND KANAALELEMENT, STAAL

0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL
 Aanlegwijze:
 - voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
 - ligging: zoals op tekening is aangegeven.
 - kanalen mogen de constructies niet raken;
 - overeenkomstig ISSO 17
 Kanaaldoorvoeringen:
 - 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, water/gasdichtheid en isolatie.

- doorvoeringen door bouwkundige constructies, waar geen eisen gesteld worden aan de brandwerendheid, dienen opgevuld te worden met een plastisch blijvend geluidsisolerend materiaal, op een zodanige wijze dat dit niet kan wegzakken. Vervolgens afdekken met rozet.
- doorvoeringen door bouwkundige constructies, waar eisen worden gesteld aan brand- en rookwerendheid dienen uitgevoerd worden volgens de SBR/ISSO "Brandveilige doorvoeren".
Brandwerendheid overeenkomstig de vereiste brandwerendheid van de wandconstructie. Rookwerendheid overeenkomstig de vereiste rookwerendheid van de wandconstructie.
Van iedere doorvoering waarbij eisen worden gesteld aan brand- en rookwerendheid moet een kwaliteitscertificaat worden overlegd met een geldigheidsduur van 10 jaar.
- de aannemer dient de door hem toe te passen constructie van de doorvoeringen ter goedkeuring voor te leggen aan de directie.
- elke brandklep moet zodanig zijn aangebracht dat deze bereikbaar is voor de wettelijk uit te voeren controle.

Kleppenregister

- ten behoeve van het proportioneel inregelen van de luchtkanalen dienen bij de daarvoor in aanmerking komende aftakkingen en splitsingen een kleppenregister (bestekspost 61.60) te worden aangebracht.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.

Verbindingswijze:

- insteekverbinding met EPDM-rubber afdichting.

Bevestigingswijze:

- profiel-/draadstangconstructie:
- gebeugeld: bij zichtwerk moeten de verbindingen van naast elkaar aangebrachte kanalen alsmede de beugels van de bevestiging op gelijke hoogte zijn aangebracht. De beugels moeten zijn voorzien van rubberinlage.
- de lengte van flexibele niet akoestische slangen mag niet langer zijn dan (m): 0,5

1. ROND KANAALELEMENT, STAAL (NEN-EN 1506:2007)

Vorm: rond.

Uitvoering

Constructie: gefelst.

Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.

Verbinding(en)

Luchtdichtheid (NEN-EN 15727) (klasse): C

Toebehoren:

- bevestigingsmiddel(en)
- inspectiedeksel/-luikbij elke brandklep, regelklep of bocht met leidschoepen zodanig dat de luchtdichtheidsklasse gehandhaafd blijft.
Luiken in geïsoleerde kanalen dienen dubbelwandig te zijn uitgevoerd.
- leidschoepen
- toe te passen hulpstukken uit het leveringsprogramma van de leverancier van de spiraal gefelste buis.
- aanzuig- en afblaasplenum

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
de ronde luchtkanalen

61.32.11-b

AANLEG METALEN KANAAL, ROND KANAALELEMENT, STAAL

0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging: zoals op tekening is aangegeven.
- kanalen mogen de constructies niet raken;
- overeenkomstig ISSO 17

Kanaaldoorvoeringen:

- 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, water/gasdichtheid en isolatie.
- doorvoeringen door bouwkundige constructies, waar geen eisen gesteld worden aan de brandwerendheid, dienen opgevuld te worden met een plastisch blijvend geluidsisolerend materiaal, op een zodanige wijze dat dit

- niet kan wegzakken. Vervolgens afdekken met rozet.
- doorvoeringen door bouwkundige constructies, waar eisen worden gesteld aan brand- en rookwerendheid dienen uitgevoerd worden volgens de SBR/ISSO "Brandveilige doorvoeren".
Brandwerendheid overeenkomstig de vereiste brandwerendheid van de wandconstructie. Rookwerendheid overeenkomstig de vereiste rookwerendheid van de wandconstructie.
Van iedere doorvoering waarbij eisen worden gesteld aan brand- en rookwerendheid moet een kwaliteitscertificaat worden overlegd met een geldigheidsduur van 10 jaar.
- de aannemer dient de door hem toe te passen constructie van de doorvoeringen ter goedkeuring voor te leggen aan de directie.
- elke brandklep moet zodanig zijn aangebracht dat deze bereikbaar is voor de wettelijk uit te voeren controle.

Kleppenregister

- ten behoeve van het proportioneel inregelen van de luchtkanalen dienen bij de daarvoor in aanmerking komende aftakkingen en splitsingen een kleppenregister (bestekspost 61.60) te worden aangebracht.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.

Verbindingswijze:

- insteekverbinding met EPDM-rubber afdichting.

Bevestigingswijze:

- profiel-/draadstangconstructie:
- dm.v. corrosievaste hoeklijn of ophangrail.
- Tussen deze hoeklijn of ophangrail en het kanaal dient een rubbervulstrip van 5 mm. dikte worden aangebracht.
- gebeugeld: bij zichtwerk moeten de verbindingen van naast elkaar aangebrachte kanalen alsmede de beugels van de bevestiging op gelijke hoogte zijn aangebracht. De beugels moeten zijn voorzien van rubberinlage.
- de lengte van flexibele niet akoestische slangen nmag niet langer zijn dan (m): 0,5

1. ROND KANAALELEMENT, STAAL (NEN-EN 1506:2007)

Vormrechthoekig

Uitvoering

Constructie: gefelst.

Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.

Afmetingen (bxh) (mm): te berekenen door aannemer

Verbinding(en)

Luchtdichtheid (NEN-EN 15727) (klasse): C

Toebehoren:

- bevestigingsmiddel(en)
- inspectiedeksel/-luikbij elke regelklep of bocht met leidschoepen zodanig dat de luchtdichtheidsklasse gehandhaafd blijft. Luiken in geïsoleerde kanalen dienen dubbelwandig te zijn uitgevoerd.
- leidschoepen
- toe te passen hulpstukken uit het leveringsprogramma van de leverancier
- aanzuig- en afblaasplenum
- buitenluchtaanzuigkanalen inwendig behandelen tegen corrosie

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

de rechthoekige luchtkanalen

61.41 LUCHTBEHANDELINGSKASTEN

61.41.10-a LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTBEHANDELINGSKAST

Binnenopstelling Luchtbehandelingskast voorzien van:

- OJ touchscreen regeling
- Modbus/ethernet aansluiting voor de koppeling met het GBS systeem
- aluminium tegenstroomwisselaar rendement > 80 %
- Buitenluchtklep, incl. servomotor o/d
- Retourluchtklep, incl. servomotor o/d
- Filterdrukbewaking, toe- en afvoerlucht
- EC-ventilatoren
- elektrisch naverwarmer

Debiet (m³/h): toevoer, afvoer: 4000

Opvoerhoogte (Pa): extern

- toevoer: 250
- afvoer: 250

Lucht, intrede/uitrede:

- toevoer: buitenlucht
winter: -10°C, 90% RV
zomer: 28°C, 45%
- afvoer: ruimtelucht
winter: 20°C, 50% RV
zomer: 24°C, 50% RV

Kast:

- constructie / behuizingskenmerken:
paneeldikte 44,5 mm
omkastingeigenschappen volgens EN 1886
Doorbuiging klasse: D1 (M)
Luchtlekkage klasse van de omkasting L1(R)-400 Pa / L2(R)+400 Pa
Bypasslekkage max. toepasbare filterklasse: F9 (M)
Warmtedoorgang klasse T2
Warmtedoorgang klasse: TB2
energie efficiency klasse A+
- luchtrichting: horizontaal
- uitvoering: boven elkaar
- in volgorde van de luchtrichting als volgt opgebouwd:

Toevoerdeel:

- jaloezieklep met servomotor
- aanzuigsectie, bodempaneel binnen RVS
- zakkenfilter, filterklasse F7-370, binnenzijde RVS 304
- Filterdrukbevaking toevoer voor OJ-regeling
- bypassklep
- kruisstroomwarmtewisselaar
- rendement droog (EN308) 79,7 %
- condenslekkbak, RVS 304
- ventilatorsectie,
- elektrische verwarmers

Afvoerdeel:

- jaloezieklep
- zakkenfilters, filterklasse M5-370
- ventilatorsectie,
- jaloezieklep
- afmetingen (lxbxh) (mm): 2720 x 1400 x 1400
- massa (kg): 849

Toebehoren:

- ondersteuningsconstructie, thermisch verzinkt
- transportvoorzieningen
- trillingdempende matjes t.b.v. de LBK
- Na oplevering tijdelijke bouwfilters vervangen voor definitieve filters, daarnaast levering extra set filters.
- magnehelic manometers t.b.v. filters
- schuine zitting kogelsifons ten behoeve van condensafvoer
- servomotoren, 2 stuks
- vorstthermostaat, 1 stuks
- frequentieomvormers t.b.v. de ventilatoren
- binnenverlichting
- schakelkast inclusief regelapparatuur e.d.,

4. MONTAGE LUCHTBEHANDELINGSKAST

Montagewijze:

- montage/opstelling: zoals globaal aangegeven op de tekening
- samenbouwen: door fabrikant/leverancier ter plaatse
- de regelapparatuur op c.q. in de luchtbehandelingskast moeten in de fabriek worden aangebracht
- inbedrijfstellen: op locatie door fabrikant / leverancier

Bevestigingswijze:

- ondersteund middels stalen verzinkte liggers

Bescherminswijze:

- de aannemer treft maatregelen ter voorkoming van beschadiging en vervuiling van de lamellenpakketten

Aansluitingen:

- kanaal: met flexibele verbindingen in het toevoer- en retourkanaal
- Voor het bestellen van de luchtbehandelingskast dienen alle gegevens en maten in het werk te worden gecontroleerd.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

LBK op zolder, zoals aangegeven op de tekening.

61.41.10-b

LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTBEHANDELINGSKAST (NEN-EN 1886:2007)

Binnenopstelling Luchtbehandelingskast voorzien van:

- OJ touchscreen regeling
- Modbus/ethernet aansluiting voor de koppeling met het GBS systeem
- aluminium tegenstroomwisselaar rendement > 80 %
- Buitenluchtklep, incl. servomotor o/d
- Retourluchtklep, incl. servomotor o/d
- Filterdrukbevaking, toe- en afvoerlucht
- EC-ventilatoren
- elektrisch naverwarmer
- CO2 regeling in retourkanaal

Distributeur: toevoer, afvoer: 1200

Beoogd gebruik: extern

- toevoer: 250
- afvoer: 250

Samenstelling

Opstelling

winter: -10°C, 90% RV

zomer: 28°C, 45%

Materiaal

winter: 20°C, 50% RV

zomer: 24°C, 50% RV

Debiet (m³/h): / behuizingskenmerken:

paneeldikte 44,5 mm

omkastings-eigenschappen volgens EN 1886

Doorbuiging klasse: D1 (M)

Luchtlekkage klasse van de omkasting L1(R)-400 Pa / L2(R)+400 Pa

Bypasslekkage max. toepasbare filterklasse: F9 (M)

Warmtedoorgang klasse T2

Warmtedoorgang klasse: TB2

energie efficiency klasse A+

Warmtevermogen (kW): : horizontaal

- uitvoering: boven elkaar

Geluidsdruk (dB(A)): als volgt opgebouwd:

Toevoerdeel:

- jaloezieklep met servomotor
- aanzuigsectie, bodempaneel binnen RVS
- zakkenfilter, filterklasse F7-370, binnenzijde RVS 304
- Filterdrukbevaking toevoer voor OJ-regeling
- bypassklep
- kruisstroomwarmtewisselaar
- rendement droog (EN308) 79,7 %
- condenslekbak, RVS 304
- ventilatorsectie,
- elektrische naverwarmer

Afvoerdeel:

- jaloezieklep
- zakkenfilters, filterklasse M5-370
- ventilatorsectie,
- jaloezieklep

2300 x 1100 x 1150

Kast:

In volgorde van de luchtrichting

Isolatie: akoestisch.

Deuren

- transportvoorzieningen
- trillingdempende matjes t.b.v. de LBK
- Na oplevering tijdelijke bouwfilters vervangen voor definitieve filters, daarnaast levering extra set filters.
- magnehelic manometers t.b.v. filters
- schuine zitting kogelsifons ten behoeve van condensafvoer
- servomotoren, 2 stuks
- vorstthermostaat, 1 stuks
- frequentieomvormers t.b.v. de ventilatoren
- binnenverlichting
- schakelkast inclusief regelapparatuur e.d.,

4. MONTAGE LUCHTBEHANDELINGSKAST

Montagewijze:

- montage/opstelling: binnenopstelling.

Beschermingswijze:

- trillingsdempers
- de aannemer treft maatregelen ter voorkoming van beschadiging en vervuiling van de lamellenpakketten

Aansluitingen:

- aansluiting(en): luchttoevoerkanaal.

Voor het bestellen van de luchtbehandelingskast dienen alle gegevens en maten in het werk te worden gecontroleerd.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

1x LBK in ruimte 48, zoals aangegeven op de tekening

1x LBK op zolder boven ruimte 73 zoals aangegeven op tekening.

61.41.10-c

LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTBEHANDELINGSKAST (NEN-EN 1886:2007)

Binnenopstelling Luchtbehandelingskast voorzien van:

- OJ touchscreen regeling
- Modbus/ethernet aansluiting voor de koppeling met het GBS systeem
- aluminium tegenstroomwisselaar rendement > 80 %
- Buitenluchtklep, incl. servomotor o/d
- Retourluchtklep, incl. servomotor o/d
- Filterdrukbewaking, toe- en afvoerlucht
- EC-ventilatoren
- elektrisch naverwarmer

Type: toevoer, afvoer: 3000

Beoogd gebruik: extern

- toevoer: 250
- afvoer: 250

Samenstelling

Opstelling

winter: -10°C, 90% RV

zomer: 28°C, 45%

Materiaal

winter: 20°C, 50% RV

zomer: 24°C, 50% RV

Debiet (m³/h): / behuizingskenmerken:

paneeldikte 44,5 mm

omkastings eigenschappen volgens EN 1886

Doorbuiging klasse: D1 (M)

Luchtlekkage klasse van de omkastings L1(R)-400 Pa / L2(R)+400 Pa

Bypasslekkage max. toepasbare filterklasse: F9 (M)

Warmtedoorgang klasse T2

Warmtedoorgang klasse: TB2

energie efficiency klasse A+

Warmtevermogen (kW): : horizontaal

- uitvoering: boven elkaar

Geluidsdruk (dB(A)): als volgt opgebouwd:

Toevoerdeel:

- jaloezieklep met servomotor
- aanzuigsectie, bodempaneel binnen RVS
- zakkenfilter, filterklasse F7-370, binnenzijde RVS 304
- Filterdrukbewaking toevoer voor OJ-regeling
- bypassklep
- kruisstroomwarmtewisselaar
- rendement droog (EN308) 79,7 %
- condenslekkage, RVS 304
- ventilatorsectie,
- elektrische verwarmers

Afvoerdeel:

- jaloezieklep
- zakkenfilters, filterklasse M5-370
- ventilatorsectie,
- jaloezieklep

2600 x 1300 x 1400

Kast:

In volgorde van de luchtrichting

Isolatie: akoestisch.

Deuren- transportvoorzieningen

- trillingdempende matjes t.b.v. de LBK
- Na oplevering tijdelijke bouwfilters vervangen voor definitieve filters, daarnaast levering extra set filters.
- magnehelic manometers t.b.v. filters

- schuine zitting kogelsifons ten behoeve van condensafvoer
 - servomotoren, 2 stuks
 - vorstthermostaat, 1 stuks
 - frequentieomvormers t.b.v. de ventilatoren
 - binnenverlichting
 - schakelkast inclusief regelapparatuur e.d.,
4. MONTAGE LUCHTBEHANDELINGSKAST
Montagewijze:
- montage/opstelling: binnenopstelling.

Beschermingswijze:

- trillingsdempers
- de aannemer treft maatregelen ter voorkoming van beschadiging en vervuiling van de lamellenpakketten

Aansluitingen:

- aansluiting(en): luchttoevoerkanaal.

Voor het bestellen van de luchtbehandelingskast dienen alle gegevens en maten in het werk te worden gecontroleerd.

- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
LBK legeringsdeel boven verlaagd plafond, zoals aangegeven op de tekening.

61.51 BINNENROOSTERS

61.51.11-a

WANDROOSTER

0. WANDROOSTER, INBLAAS/AFZUIG
Fabrikaat: Waterloo
Type: DSR-55-40
Vorm: rechthoekig.
Kleur omranding (RAL): 9011 mat (grafietzwart)
Materiaal lamellen: aluminium
Afmetingen (lxb) (mm): door aannemer te berekenen
Inblaasdebiet (m³/h): zoals op tekening aangegeven
Geluidsniveau (dB(A)): (NR): <15.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddel(en):
 - debietregeling:
 - R35/SF

- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
overstroomroosters in deuren/wanden met overstroomdebiet > 150 m³/h

61.51.11-b

WANDROOSTER

0. WANDROOSTER
Fabrikaat: Waterloo B.V.
Verstelbaar wand-/kanaalrooster.
Type: 2H.
Dubbel instelbaar.
Constructie: dubbele rij verstelbare schoepen.
Materiaal: aluminium.
Oppervlaktebehandeling: geanodiseerd.
Kleur (RAL): 9016
Plenumbox:
- aansluiting: achter.
 - materiaal: staalplaat.
- Debietregelaar
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen

- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
wand toevoerroosters

61.51.11-c

WANDROOSTER

0. WANDROOSTER, INBLAAS/AFZUIG
Type WDBE brandwerend doorvoerrooster
Uitvoering vervangen door thermisch opschuimend ventilatierooster
Lengte (mm): volgens huidige sparing
Breedte (mm): volgens huidige sparing

- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Ruimte 24C

- 61.51.12-a PLAFONDROOSTER
0. PLAFONDROOSTER
 Uitvoering, geperforeerd.
 Type: toevoer.
 Vorm: vierkant.
 Montagewijze: inleg.
 Debiet (m³/h): conform tekening
 Aansluiting: steekeind, rond.
 Materiaal, rooster: aluminium.
 Kleur (RAL): 9016
 Plenumbox:
 - type: KDV.
 - aansluiting: zij.
 - materiaal: kunststof.
 - ongeïsoleerd.
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 Toevoerroosters in ruimten met een verlaagd plafond > 150 m³/h
- 61.51.12-b PLAFONDROOSTER
0. PLAFONDROOSTER
 Plafondrooster, geperforeerd.
 Type: WID-FR (Toevoer).
 Vorm: vierkant.
 Montagewijze: inleg.
 Debiet (m³/h): conform tekening
 Aansluiting: steekeind, rond.
 Materiaal, rooster: aluminium.
 Kleur (RAL): 9016
 Plenumbox:
 - type: KDV.
 - aansluiting: zij.
 - materiaal: kunststof.
 - ongeïsoleerd.
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 Retourroosters in ruimten met een verlaagd plafond
- 61.51.15-a VENTILATIEVENTIEL, ROZET
0. VENTILATIEVENTIEL, ROZET
 Fabrikant: ter keuze aannemer
 Type RVS toe- en afvoer
 Beoogd gebruik:
 Materiaal Plaatstaal, nabehandeling epoxy
 Kleur (RAL): wit RAL 9010
 Afmeting (ø) (mm): : plaatstaal, nabehandeling epoxy
 Afmeting(en) aansluiting(en) (ø) (mm): rond 160
- Afzuigdebiet (m³/h): max 150 m³/h
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddel(en): roestvrijstalen klemveren
4. MONTAGE LUCHTROOSTER
 - montage/opstelling: plafondmontage.
 - montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.
 Verbindingswijze:
 d.m.v. flexibele akoestische slang, lengte max. 0,5 m
- .01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE
 Toe- en afvoerventielen met debiet ≤ 150 m³/h
- 61.52 BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN
- 61.52.21-a DAKKAP
0. VENTILATIEDAKKAP DK-2VP, DK-2VB, VERZONKEN, VERTICAAL
 AANZUIGEND/UITBLAZEND SCHUIN PANNEN-/BITUMEN DAK
 Beoogd gebruik: als regenwerende afdekking van dakopeningen voor natuurlijke of mechanische ventilatie van gebouwen in een schuin pannen-

/bitumen dak, helling max. 45 graden.
 Producteigenschappen:
 Constructie: gezet plaatwerk.
 Materiaal: aluminium.
 Oppervlaktebehandeling: 2-laags poedercoating.
 Kleur: RAL-
 Dakhelling (°): op te geven, (+/- 45)
 Dakbedekking: pannen.
 Lengte (mm): door aannemer te berekenen
 Breedte (mm): door aannemer te berekenen
 Constructie: gezet aluminium plaatwerk.
 Samenstelling: aan onderzijde dakkap t.b.v. aansluiten kanaal.
 Materiaal: aluminium.
 Type BV-70VP (met lamellen)

- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
 de verzonken aanzuig (laag gemonteerd op pannendak) en afblaaskappen (hoog gemonteerd) op in het pannendak

61.60 APPENDAGES

61.60.12-a

KLEPPENREGISTER

0. KLEPPENREGISTER
 Normter keuze aannemer
 Fabrikant: .
 Distributeur: : staal.
 Beoogd gebruik: : gegalvaniseerd.
 overeenkomstig de kanaalafmetingen.
 Kleur (RAL):
 Afmetingen (hxb) (mm): .
 Breedte (mm):
 Elementdiepte (mm): - vastzetmechanisme.
 - bevestigingsmiddelen.

- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
 Kleppenregister te monteren in hoofd aftakkingen en daar waar nodig voor het proportioneel inregelen van de kanalen

61.60.31-a

BRANDKLEP

0. BRANDKLEP
 Constructie: klep, servomotor.
 Vorm: rechthoekig/rond overeenkomstig luchtkanaal
 Afmetingen (mm): Het netto luchtdoorlaat oppervlak van de brandklep moet minimaal gelijk zijn aan het luchtdoorlaat oppervlak van de aansluitende kanalen.
 De brandklep dient tevens te worden voorzien van een unieke codering, die op een niet uitwisbare wijze dient te worden aangebracht.
 Materiaal:
 - huis en aanbouwdelen verzinkt plaatstaal
 - blad van speciaal isolatiemateriaal
 - klepafdichtingen van polyurethaan (afdichting in koude toestand) en promoseal (afdichting bij brand).
 Toebehoren:
 - tegenflenzen
 - inmetstel ramen
 - elektrische servomotor, ontkoppelt bij spanningsafval en sluit de klep d.m.v. een mechanische veerteruggang.
 - micro- switch voor signalering klepstand.
 Aanvullend:
 - Van de toegepaste brandkleppen dienen TNO-keuringsrapporten ter goedkeuring aan de directie te worden overgelegd.
 - De klephuizen van brandkleppen moeten worden vervaardigd van brandwerend materiaal en aan beide zijden zijn voorzien van flensaansluitprofielen.
 - De brandkleppen moeten voldoen aan:
 - NEN-EN 1366;
 - NEN 6077
 - Ten behoeve van en goede bereikbaarheid van brandkleppen in het kanalenstelsel inspectie deksels aanbrengen.
 - Brandkleppen verankeren in de bouwconstructies, hetzij direct dan wel indirect met behulp van een inbouwframe. Daar waar het niet mogelijk is de brandklep in wanden of vloeren op te nemen, dient het kanaalstuk vanaf de brandklep tot de wand of vloer eveneens van een brandwerende bescherming

- te worden voorzien.
- De brandkleppen zodanig monteren dat controle van de klepstand gemakkelijk is uit te voeren.
9. PLAATSING BRANDKLEPPEN
Voor de loop van de brandscheidingen moeten de bouwkundige plattegronden worden aangehouden.
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Ter plaatse van brandscheidingen, brandkleppen in de kanalen te plaatsen.
- 61.60.32-a LUCHTGELUIDDEMPER
0. LUCHTGELUIDDEMPER
Fabrikaat: ter keuze aannemer
Constructie coulissen
Type WSKB
lengte (mm): 1000
Geluiddemping (dB(A), Hz): 27, 250
Debiet (m³/h): als aangegeven op tekening.
Weerstand (Pa): 35
Materiaal staal
Oppervlaktebehandeling sendzimir verzinkt
Toebehoren:
- bevestigings en ondersteuningsconstructies.
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Geluiddempers in de toevoer-, retour, aanzuig en afblaasvoerkanalen bij de luchtbehandelingskasten
- 61.60.41-a KANAALDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. KANAALDOORVOERHULPSTUK
1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- samengesteld
Afdichtingswijze:
- afdichting luchtdicht
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
het geluidsdicht doorvoeren van de luchtkanalen naar de ruimten
- 61.60.59-a THERMOMETER
0. THERMOMETER
Fabrikaat: ter keuze aannemer
Bereik (°C): -20 / +60
Afmeting: analoog.
Meetwijze: bi-metaal.
Afmetingen (mm): kastdiameter 80.
Materiaal:
- huis : aluminium
- insteek : messing, geschikt voor directe temperatuurmeting
Insteeklengte (mm): 250
Toebehoren:
- afneembare flens met afstandsbus.
9. MONTAGE AANWIJZINSTRUMENT
Montagewijze:
- montage zodanig dat dit gemakkelijk is af te lezen.
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Een Thermometer te monteren in de toevoer-, afzuig-, buitenlucht en afblaaskanalen van de luchtbehandelingskasten
- 61.60.69-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer.
Vorm : rechthoekig.
Materiaal: resopal.
Kleuren:
- plaat en ondergrondblokje zwart.
- opschriften en tekst: wit.
Opschrift: teksten in overleg met de directie te bepalen.
Afmeting (mm): 100 x 40.
Letterhoogte (mm): 8
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.
- staander.

9. MONTAGE NAAM-, NUMMER- EN/OF SYMBOOLPLATEN
Meerdere naast elkaar te plaatsen naam-, nummer- en/of symboolplaten moeten worden aangebracht op een speciaal voor dit doel te monteren strip. Bij geïsoleerde kanalen een steun aan te brengen, welke buiten de isolatie wordt gebracht, waarop de naamplaten worden bevestigd.
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
te rekenen met 20 stuks Resopal plaatjes te monteren voor alle onderdelen welke voor de werking en de bediening van de installaties belangrijk zijn.

61.81 ISOLATIE

61.81.25-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, ZACHT KUNSTSTOF-/RUBBERSCHUIM STROOK/PLAAT

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN
Bevestigingswijze: volledig gehecht.
Montagewijze: zelfklevend volledige hechting
1. ZACHT KUNSTSTOF-/RUBBERSCHUIM STROOK/PLAAT
Materiaal: gesloten elastomeer (FEF)
Dikte (mm): 13
Warmtegeleidingscoëfficiënt (λ) (W/(m.K)): $\leq 0,033$ bij 0°C
Toebehoren:
- bevestigingsmiddel(en):
armaflex 520 adhesive lijm
9. UITVOERING
volgens voorschriften fabrikant
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Isolatie t.b.v. de buitenlucht aanzuig- en afblaaskanalen

61.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

61.82.31-a ISOLATIE-AFWERKING, TAPE, METAALTAPE

0. ISOLATIE-AFWERKING, TAPE
- patroon1.
- aantal lagen (st.): zelfklevend.
- Plaatsen waar het tape bevestigd wordt, moeten worden ontvet en stofvrij zijn alvorens het tape geplakt wordt.
- bevestiging- tape in lengterichting aanbrengen over de zelfklevende overlap van de gecacheerde isolatie.
- de tape na montage stevig instrijken met een tapespatel.
1. ALUMINIUMTAPE
Type: all weather serie 1100
Materiaal: aluminium.
Oppervlaktestructuur: glad.
Dikte (mm): 0.04
Breedte (mm): 75
Brandklasse: B1 overeenkomstig DIN 4102
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De tape t.b.v. de bevestiging en naadafdichting van de gecacheerde isolatie.

68 REGELINSTALLATIES

68.00 ALGEMEEN

68.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

68.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. OMVANG VAN HET WERK
De artikelen van dit bestek zoals vermeld onder het hoofdstuk 68 "REGELINSTALLATIES" vormen een onderdeel van het gehele werk en kunnen derhalve niet als zelfstandige artikelen worden gelezen.

Het hoofdstuk "REGELINSTALLATIES" betreft het geheel van leveranties en werkzaamheden, nodig voor het in het werk brengen en bedrijfsgereed maken van meetopnemers, regelaars, omvormers, corrigerende organen, bedienende elementen en schakel- en verdeleenheden alsmede elektrische en pneumatische leidingsystemen.

Tevens betreft het, het geheel van leveranties en werkzaamheden, nodig

voor het in het werk brengen en bedrijfsgeraad maken van apparatuur, programmatuur en verbindingen, waarmee op centraal niveau de toestand van de aangesloten installaties kan worden gevisualiseerd, beheerd en op de werking kan worden ingegrepen.

De aannemer verzorgt de selectie van alle benodigde meet-, regel-, besturings- en aandrijfapparatuur en is verantwoordelijk voor het op de juiste wijze functioneren van installaties.

De in dit bestek beschreven installaties moeten overeenkomstig de standaard van het Ministerie van Defensie worden uitgevoerd en gekoppeld en geïmplementeerd in het bestaande Gebouw Beheer Systeem (GBS).

De overeenkomstige uitvoering betreft o.a.:

- Fabrikaten en leveranciers regeltechnische installaties en schakelkasten;
- Functionaliteit en uitvoering van het DDC-systeem, inclusief de regel-, en besturingsstrategie, signaalverwerking, interventie mogelijkheden, etc.;
- Functionaliteit en uitvoering van in het GBS, software grafische afbeeldingen, etc;
- Functionaliteit en uitvoering van de schakelkasten;
- Opzet apparatencodering regelinstallaties.

De werkzaamheden omvatten het leveren, monteren, aansluiten en bedrijfsgeraad maken van:

- Schakel/Regelkasten;
- DDC-automatiseringstations (communicatie-, regel- en besturingseenheden);
- Regelapparatuur ("veld"apparatuur), bestaande uit regelaars, meetopnemers, corrigerende organen (regelafsluiters en luchtklepaandrijvingen);
- Frequentieregelaars pompen en ventilatoren;
- Bedien en -signaalpaneel receptiebalie (storingsmelding en bediening installaties);
- Bedien en -signaalpaneel aanvalsroute brandweer (bediening ventilatie bij brand);
- Bekabeling en kabelgeleidingssystemen (voedingkabels, stuurstroomkabels, datakabels, kabelbanen en geleidingspijpen, etc.), tussen schakel/regelkasten en installatiecomponenten, zoals pompen, ventilatoren, etc. en "veld" apparatuur;
- Gebouwbeheersysteem (GBS).

Het produceren en aanleveren van:

- Werkplanning;
- Werktekeningen (regelkastschema's, P&ID's, plattegronden, etc);
- Installatieomschrijving van de functionele werking van de installaties;
- Omschrijving beproevings- en testprocedures;
- Bedienings- en onderhoudsvoorschriften.

Het leveren van:

- Testen en inbedrijfstellen.

De testrapporten moeten worden opgesteld conform de bijgevoegde voorbeeldrapportages :

- Software test
- Afname protocol regeltechnische installaties
- Afname protocol schakelkast

Er moeten lijsten zijn bijgevoegd waarop de inregelgegevens zoals setpoints en parameters staan weergegeven.

De aannemer verzorgt de selectie van alle benodigde meet-, regel-, besturings- en aandrijfapparatuur en is verantwoordelijk voor het op de juiste wijze functioneren van installaties.

Het buiten bedrijf stellen en afkoppelen van installatie-onderdelen, alsmede het eventueel aanbrengen van noodzakelijke noodvoorzieningen behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek en dient in nauw overleg met de directie plaats te vinden.

19. BEGRIPPEN: AANVULLEND

Onder Direct Digital Control (= DDC) automatiseringstations, wordt verstaan:

- Een digitaal regelsysteem (incl. software), welke autonoom de regeling, besturing en bewaking van processen verzorgt en welke onderdeel kan uitmaken van een netwerk.

Onder Gebouw Beheer Systeem (= GBS) wordt verstaan:

- Al die onderdelen die nodig zijn om de lokale regelingen centraal te monitoren en beheren. Hiertoe behoren de netwerk bekabeling (incl.eventuele lijnversterkers), de bedienstations, de Gebouw Beheer software, interfaces voor het integreren van andere installatiedelen, etc.

Onder regelkasten wordt verstaan:

- Regel- en besturingsinrichtingen welke zorgdragen voor de voeding, beveiliging, schakeling, regeling, bediening, meting, signalering van aangesloten installatieonderdelen.

Onder regelpaneel wordt verstaan:

- De regel- en besturingsinrichtingen welke te samen met machines en/of apparatuur worden aangeleverd.

Onder veldapparatuur wordt verstaan:

- Alle apparatuur en componenten, die zich buiten de schakelkast bevinden, die de interactie verzorgen tussen de DDC-automatiseringstations en het te regelen proces. Hiertoe behoren o.a. meetopnemers, corrigerende organen, schakelaars, etc.

Onder leidingaanleg wordt verstaan:

- Alle bekabeling en de daarvoor benodigde leidingwegen, zowel voedingen als meet- en stuurleidingen, vanaf de schakelkasten naar aan te sluiten veldapparatuur, pompen, ventilatoren, etc.

- De eisen en uitvoering omtrent de leidingaanleg, leidingssystemen en dergelijke voor de regelinstallaties, vallen onder hoofdstuk 70

ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

29. BEGRIPPEN: REGELTECHNIEK

WEERSAFHANKELIJK REGELEN

Instellen van een gewenste temperatuur voor een grootheid (bijvoorbeeld de aanvoertemperatuur van CV-water) afhankelijk van de gemeten buitentemperatuur.

STOOKLIJN

Grafisch verband tussen de gewenste temperatuur voor een grootheid en de buitentemperatuur.

Een stooklijn met ruimtcompensatie is een stooklijn waarbij het grafisch verband automatisch wordt aangepast door vergelijking van gewenste en gemeten ruimtetemperatuur.

Een stooklijn met warmtebehoefte compensatie is een stooklijn waarbij het grafisch verband automatisch wordt aangepast gebaseerd op de stand van de meest vragende achterliggende regelafsluiter.

REGELKRING

Een deel van de regelinstallatie waarbij door vergelijking van gewenste en gemeten waarden van een grootheid (bijvoorbeeld een ruimtetemperatuur) één of meerdere corrigerende organen worden versteld met het doel de gemeten waarde nagenoeg gelijk te houden met de gewenste waarde.

SCHEMAPLAATJE

Een schematische voorstelling van, bij een of meer volledige regelkringen behorend deel van de technische installatie. Alle gemeten waarden, de standen van alle corrigerende organen en de status van componenten van het betreffende deel van de technische installatie worden getoond in het schemaplaatje. Het schemaplaatje wordt getoond op een computermonitor en de getoonde waarden, standen en statussen zijn, zodra de computer verbinding heeft met het onderstation, regelmatig geactualiseerde waarden.

39. PRIVA PARTNERS

Een Priva Account is een door Priva gecertificeerd bedrijf met als scope:

- het engineeren van een installatie, installeren, in bedrijf nemen en verzorgen van nazorg van de volledige soft- en hardware.

Een Priva Key Account - Installateur is een door Priva gecertificeerd bedrijf met als scope:

- het zelfstandig ontwerpen van een installatie, het installeren, in bedrijf nemen en verzorgen van nazorg van de volledige soft- en hardware van een met Priva apparatuur en software bestuurde meet- en regelinstallatie.

Een Priva Key Account - Systems Integrator is een door Priva gecertificeerd bedrijf met als scope:

- het zelfstandig ontwerpen van een installatie, koppelen met andere installaties, koppelen met randapparatuur, schrijven van het specifieke

software, installeren, in bedrijf nemen en verzorgen van nazorg van de volledige soft- en hardware van een met Priva apparatuur en software bestuurd meet- en regelinstallatie.

Een Priva Control Center is een door Priva gecertificeerd bedrijf met als scope:

- het zelfstandig ontwerpen van een installatie, koppelen met andere installaties, koppelen met randapparatuur, schrijven van het specifieke software, installeren, in bedrijf nemen en verzorgen van nazorg van de volledige soft- en hardware van een met Priva apparatuur en software bestuurd meet- en regelinstallatie. Bovendien heeft dit bedrijf een infrastructuur opgezet ter ondersteuning van Priva Accounts en het geven van opleidingen.

68.00.19

NORMEN EN BEPALINGEN

01. ALGEMEEN

De installaties dienen te voldoen aan de wetten, voorschriften, bepalingen, normen etc. met de aanvullingen hierop, zoals die gelden drie maanden voor uitgave van dit bestek.

Nederlandse Normen (NEN's):

- NEN 1010
Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties.
- NEN 3140
Bedrijfsvoering van elektrische installaties:
aanvullende Nederlandse bepalingen voor laagspanningsinstallaties.
- NEN 3157
Technische tekeningen: Symbolen voor de meet- en regeltechniek:
Basissymbolen voor de procesinstrumentatie.
- NEN 3347
Uitgewerkte Symbolen voor de Procesinstrumentatie.
- NEN 10628
Stroomschema's voor de procestechniek.
- NEN-EN-IEC 60204-1
Veiligheid van machines : elektrische uitrusting van machines: deel 1:
Algemene eisen.
- NEN-EN-IEC 60529
Beschermingsgraden van omhulsels (IP-codering).
- NEN-EN-IEC 60950-1
Apparatuur voor informatietechniek: deel 1:
Algemene eisen.
- NEN-EN-IEC 61000-6-3
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC):
Emissienormen volgens de huishoudelijke, handels- en licht industriële omgevingen.
- NEN-EN-IEC 61000-6-2
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC):
Immunititeit voor industriële omgevingen.

Nederlandse praktijkrichtlijnen (NPR's):

- NPR-5269
Meet- & Regeltechniek (Basis documentatie pakket voor proces besturingen).
- NPR-5164
Meet- & Regeltechniek Symbolen en voorschriften.

Installaties:

- IEC 60757
Voorschriften voor het gebruik van draadkleuren.

Arbeidsomstandighedenwet

Tekeningen:

- NEN 3009-58/NEN 3157-85
Tekeningen.

ISSO-publicatie:

- ISSO 69
Voordat software ten behoeve van de automatisering van de klimaatregelinstallaties in de DDC-automatiseringsstations aangebracht mag worden en in bedrijf wordt gesteld, dient deze software aan de hand van een functionele regeltechnische omschrijvingen, opgesteld door de

werktuigkundige aannemer, zijn goedgekeurd.

Kabels:

- NEN 15013-2
Kabels.

BACnet:

- NEN-EN-ISO 16484-6:2009
BACnet standaard
Op management niveau (vanaf de LON/BACnet gateway naar de automatiseringstations van de primaire installaties en het GBS moet gebruik worden gemaakt van het universeel datacommunicatieprotocol BACnet volgens ISO standaard 16484-5 (Ethernet TCP/IP).
Het netwerk dient gebruik te maken van het industriële standaard-protocol volgens IEEE 802.x. De communicatie dient deterministisch van aard te zijn om berekenbare prestaties onder worst-case netwerkbelasting te kunnen garanderen.

De volgende standaarden gelden voor BACnet of SCADA.

- BTL certificering:
De te koppelen devices dienen te zijn voorzien van een test certificaat afgegeven na december 2007 door het WSP Lab uit Stuttgart Duitsland. De gehele configuratie dient te zijn gecertificeerd met de BTF test tool (BACnet Test Framework) conform het datacommunicatieprotocol BACnet volgens ISO standaard 16484-6:2009.
- Voor de overige SCADA systemen dienen standaard protocollen te worden toegepast. (MODbus, Mbus, BACnet, LON etc).
Te allen tijde onbeperkte afstanduitlesing via de Mbus interface volgens EN1434-3 (warmtemeternorm).
De symboliek dient te voldoen aan de NEN 3157 (Symbolen voor de meet- en regeltechniek en Basissymbolen voor de procesinstrumentatie).

68.00.20

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.

90. 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.

91. 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.

68.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. ALGEMEEN

De voorbereiding, detail engineering, uitvoering en implementatie van alle regeltechnische werkzaamheden dient te geschieden door een Priva Systems House Partner, wwn Priva Contracting Partner XL of een Priva Systems House Partner XL

19. SYSTEEM INTEGRATIE

Het initialiseren en integreren van de Priva software in het netwerk en op de PC van het regio kantoor te Schaarsbergen moet geschieden door de aannemer van dit bestek.

De werkzaamheden zijn:

- licentie beheer van de Priva bedieningssoftware op de computer
- het uitbreiden van de servicecentre licentie voor het project.
- beheer van de projectdatabase.
- archiveren van de software en de sourcecode.

29. DEELREGELKRINGEN

VRIJE KOELING

Vrije koeling vindt plaats door:

- verhogen van de toegevoerde buitenlucht hoeveelheid door:
- verstellen van de recirculatie klep en tegelijkertijd de buitenluchtklep en/of

- verhogen van het toerental van de toevoer en/of afzuig- ventilatoren.
 Inschakel voorwaarden vrije koeling:
- er wordt geen gebruik gemaakt van mechanische koeling.
 - de gemeten ruimtetemperatuur is hoger dan de gewenste ruimtetemperatuur
 - er is geen warmtevraag aanwezig in de regelkring. Dit moet blijken uit de stand van de verwarming regelafsluiters.
 - de gemeten buitentemperatuur is 2°C lager (instelbaar) dan de gemeten binnentemperatuur.
 - de temperatuur van de ingeblazen lucht is hoger dan de minimum inblaasttemperatuur (instelbaar).
 - de installatie draait in dagbedrijf.
 - gedurende een bepaalde periode (instelbaar) moet aan bovengenoemde voorwaarden worden voldaan (ter voorkoming van pendelen).

Regeling tijdens bedrijf:

- er moet worden geregeld op basis van de gewenste temperatuur van de betreffende regelkring door aan-uit regeling of indien aanwezig analoog door verstellen van buitenlucht kleppen (bij recirculatie) of verstellen van de regelorganen van de warmteterugwinning.

Uitschakel voorwaarden vrije koeling:

- niet (meer) voldoen aan één van de inschakel voorwaarden.

ZOMERNACHTVENTILATIE

Zomernacht ventilatie vindt plaats door:

- inschakelen van de ventilatievoorziening op het hoogst mogelijke toerental gedurende nacht bedrijf.

Inschakel voorwaarden zomernacht ventilatie:

- de gemeten ruimtetemperatuur is hoger dan de gewenste ruimtetemperatuur.
- er is geen warmtevraag aanwezig in de regelkring. Dit moet blijken uit de stand van de verwarmings regelafsluiters.
- er wordt geen gebruik gemaakt van mechanische koeling.
- de gemeten buitentemperatuur is minimaal 2°C (instelbaar) lager dan de gemeten ruimtetemperatuur.
- de installatie draait in nachtbedrijf.
- gedurende een bepaalde periode (instelbaar) moet aan bovengenoemde voorwaarden worden voldaan (ter voorkoming van pendelen).

Regeling tijdens bedrijf:

- er moet worden geregeld op basis van de gewenste temperatuur van de betreffende regelkring door aan-uit regeling van de zomernachtventilatie.

Uitschakel voorwaarden zomernachtventilatie:

- niet (meer) voldoen aan één van de inschakel voorwaarden.

FASEBEWAKING

Fasebewaking vindt plaats door een relais. Bij wegvallen van een fase wordt een melding gegenereerd.

BEWAKING ZEKERINGAUTOMATEN

Bewaking vindt plaats met de hulpcontacten van de zekering automaten. Deze worden per groep automaten in serie geplaatst zodat er een melding storing van de betreffende groep zekering automaten wordt gemaakt.

DETECTIE FILTERVERVUILING

Detectie filter vervuiling vindt plaats door meting van de verschildruk tussen de aanstroomzijde en uitstroomzijde van het filter.

Voorwaarden genereren meldingen en alarmen:

- de ventilator die luchtstroming over het filter veroorzaakt is in bedrijf.

Meldingen en alarmen te genereren uit meting:

- drukverschil tussen -5 en +5 Pa (instelbaar): Storingmelding ventilator.
- drukverschil hoger dan 5 Pa (instelbaar): Bedrijfsmelding ventilator.
- drukverschil hoger dan 20 Pa (instelbaar): Melding vuil filter.

Actie naar aanleiding van de meting:

- installatie blijft in bedrijf bij vuilfilter detectie.
- bij storing ventilator uitschakelen van de ventilator/luchtbehandelingskast en uitschakelen van eventuele bevochtiger en directe expansie koelmachine.

INSCHAKELEN LUCHTBEHANDELINGSKAST (bij vorstgevaar).

Het bepalen van de noodzaak tot voorkomen van vorstgevaar bij inschakelen vindt plaats door temperatuurmeting in buitenlucht.

Inschakel voorwaarden voorkomen vorstgevaar:

- gemeten buitenluchttemperatuur is lager (instelbaar) dan de minimum inblaasttemperatuur (instelbaar).
- Actie naar aanleiding van de meting:
- inschakelen van warmtelevering naar de batterij (indien uitgeschakeld).
 - regelen van de retourtemperatuur van de batterij op de gewenste waarde van 40°C (instelbaar).
 - na tijdvertraging (instelbaar) luchtbehandelingskast inschakelen en tegelijkertijd de normale regeling inschakelen.

AUTOMATISCH INSCHAKELEN NA SPANNINGSONDERBREKING

Het detecteren van spanningsonderbreking vindt plaats met een relais en een houdcontact.

Wanneer de netspanning onderbroken wordt, mogen na terugkeer van de spanning niet alle motoren gelijktijdig in bedrijf komen. Het totale op de voeding aangesloten vermogen moet in stappen in bedrijf komen met (instelbare) tussentijden van 15 tot 20 seconden per trap. Dit moet gerealiseerd worden door besturingen vanuit het DDC systeem (het onderstation). Motoren met kleine vermogens, zoals warmwater circulatiepompen mogen direct aanlopen. Bij de schakeling hebben de transportpompen voorrang. De juiste volgorde moet door de aannemer tijdens de uitvoering worden vastgesteld. Indien niet anders vermeld, het schema zo inrichten, dat na spanningsonderbreking de installatie automatisch in paraatstand terugkeert.

DETECTIE WARMTEBEHOEFTE

Het bepalen van de noodzaak tot opwekken van warmte vindt plaats door:

- bij installaties zonder geregelde CV-groepen:
 - de ruimtethermostaat; of
 - de weersafhankelijke regeling; of
 - de boilerthermostaat. (bij indirect gestookte boiler).
- bij installatie met geregelde CV-groepen:
 - het openen van één van de regelkleppen van de CV-groepen.

MELDINGEN

Alarmen, storings meldingen en andere meldingen worden aan het bediensysteem en/of storingsprinter doorgegeven.

Van alle elektrisch aangedreven apparaten moeten storingsmeldingen worden doorgegeven. Tenzij anders aangegeven worden storingsmeldingen gedetecteerd met een hulpcontact van het thermisch pakket.

Alarmen en storings worden onderverdeeld in URGENTE en NIET URGENTE meldingen. Urgente meldingen worden buiten normale werktijden telefonisch naar de dienstdoende service medewerker doorgeleid.

Bij het optreden van urgente of niet urgente storing gaat de betreffende lamp op de deur van de schakelkast knipperen. Als de storing wordt geaccepteerd met de drukknop op de kast maar de storing nog wel aanwezig is gaat de lamp continu branden. Bij een nieuwe storing gaat de lamp weer knipperen. De lamp gaat weer uit als de storing is opgelost en de storings zijn gereset.

DRUKMETING (in alle gesloten met water gevulde leidingsystemen; verwarming, gekoeld water, koelwater, twin-coil systemen).

Detectie vindt plaats door een drukopnemer aangebracht nabij of in de aansluiting naar het expansievat.

Voorwaarden genereren meldingen en alarmen:

- geen voorwaarden, de metingen en alarmen worden altijd doorgegeven.
- Meldingen en alarmen te genereren uit de meting:
- hoge druk alarm (instelbaar);
 - lage druk melding (instelbaar);
 - lage druk alarm (instelbaar);

Actie naar aanleiding van beide alarmen:

- uitschakelen van ketels/branders en pomp.

PULSTELLING (HOEVEELHEIDSMETING/ENERGIEMETING)

Hoeveelheidsmeting vindt plaats met een pulsgever gemonteerd op het metende instrument.

Informatie te genereren uit de meting:

- de verbruiken moeten per periode (instelbaar) in tabellen worden vastgelegd.
- over langere termijnen moeten de gegevens beschikbaar worden gesteld middels een historische opslag.
- de gemeten hoeveelheid moet op 0 kunnen worden gesteld.

- bij de 0-stellingsactie moet datum en tijd en feitelijke van de meter zelf afgelezen meterstand kunnen worden bewaard. Deze gegevens moeten ook getoond kunnen worden.

De gegevens moeten tevens in een grafiek kunnen worden weergegeven.

OVERWERKTIMER

Inschakelen van een overwerktimer vindt plaats met een pulsdrucker met LED indicatie. De pulsdrucker is gemonteerd op een voor de gebruiker goed bereikbare plaats.

Actie naar aanleiding van de overwerkpuls:

- de betreffende installatie wordt naar een van het klokprogramma afwijkende bedrijfssituatie (normaal is dat de dagsituatie) geschakeld.
- met een timer wordt na zekere tijd (instelbaar) de installatie weer teruggeschakeld op het klokprogramma.
- gedurende de periode dat de timer loopt brandt de LED-indicatie.

49. BEKABELING EN KABELWEGEN

De eisen en uitvoering omtrent de leidingaanleg, geleidingssystemen en dergelijke voor de regelinstallaties, vallen onder hoofdstuk 70

ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De voeding- en besturingskabels en kanalisatie waarin zij zijn aangebracht vanuit en naar de schakelkast ten behoeve van de BRANDSCHAKELING VENTILATIE moet met functiebehoud zijn uitgevoerd.

59. SCHAKELKAST/ REGELPANEEL

Kleurcodering bedrading:

- Hoofdstroom:
 - 400/230V: Zwart.
 - Nul: Blauw.
 - Aarde: Geel/groen.
- Stuurstroom:
 - 230VAC: Bruin.
 - 230VAC schakeldraad: Zwart.
 - 230VAC-Nul: Blauw.
 - 24VAC: Oranje.
 - 24VAC schakeldraad: Oranje.
 - 24VAC-Nul: Wit
 - 24VDC: Geel.
 - 24VDC: schakeldraad: Geel.
 - 24VDC-Nul: Wit.
- meetcircuit (Passief + Actief): Grijs.
- meetcircuit GND/FG: Wit
- regelsignaal AO/AU/Y: Groen.
- digitale ingangen: Violet.
- externe (vreemde) spanning: Transparant.

Temperatuur

- In de regelkast dient rekening te worden gehouden met de warmteontwikkeling van de diverse componenten, een ventilatievoorziening in de regelkast opnemen met voldoende capaciteit.

Front

- Het front van de regelkast is, tenzij in het bestek anders is aangegeven, alleen voorzien van een verzamel- storingslamp urgent en niet urgent, informatielamp en een resetdrukknop storingen. Alle overige bedieningen, signaleringen en uitlezingen geschieden d.m.v. de klemmenmodules en de controller dan wel bedieningsterminal.

Storingen

- Storingen in de installaties worden alleen door middel van zogenaamde interventiemodules met LED's en bijbehorende tekst in de betreffende regelkasten gemeld.

Reset storingen

- Door middel van een drukknop op de schakelkast worden de storingen in het systeem gereset. Bij het resetten van de storingen, worden de betreffende digitale uitgangen een instelbare tijd ingeschakeld om de elektrisch vergrendelende storingen (b.v. Vorstthermostaat) te resetten.

69. CODERINGEN

Tijdens de uitvoering dient zo spoedig mogelijk in overleg met de directie/gebruiker een definitieve codering te worden opgesteld. Alle regeltechnische apparatuur en kasten dienen te worden voorzien van coderingen op resopal, uitvoering wit met zwarte letters. Deze codering zodanig aanbrengen dat bij vervanging van een apparaat de codering aanwezig blijft.

Voor de technische coderingen kan worden aangehouden:

Apparaat-codering:

Uit deze code dient op te maken zijn van welk proces het deel uitmaakt, en wat de functie van het component is.

Bijvoorbeeld:

01-05TT2

01 = automatisering station nummer;

05 = regelkring;

TT = apparaatcode (Temperatuur Transmitter) volgens NEN3157;

2 = volgnummer.

Schakelkastcodering

Voor de regelkastcodering kan een eenvoudige codering worden toegepast. Bij grotere projecten kunnen gebouw- en verdiepingscoderingen worden toegevoegd.

Bijvoorbeeld:

RK-A1/01-01

RK = regelkast (schakelkast);

A1/01= bouwdeel met verdieping;

01 = volgnummer.

Deze technische coderingen dienen voor alle onderdelen van de installaties te worden aangehouden, zoals:

- regelkastschema's;
- regelkasten en automatiseringstations;
- veldapparatuur;
- GBS;
- onderhouds- en bedieningsvoorschrift;
- etc.

79. MONTAGE REGELAPPARATUUR

Meetelementen, meetinstrumenten en meetzenders dienen, voorzover het de goede werking niet belemmert, op goed bereikbare plaatsen in de installatie zijn aangebracht. In het bijzonder die instrumenten, die aanwijzend zijn of zijn uitgerust met handinstelling of handterugstelling. Apparaten, die voorzien zijn van een instelmogelijkheid, dienen duidelijk afleesbare schalen hebben, zodat het bepalen van de instelwaarde zonder controlemetingen plaats kan vinden.

68.00.30

INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**09. MELDING AANVANG**

De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

90. PROCESSCHEMA'S

De aannemer is verplicht de processchema's die bij het bestek behoren te gebruiken als werktekening (bij aanvang van de werkzaamheden). De processchema's zijn ter beschikking in Auto-Cad.

De aannemer is verplicht deze processchema's zonodig werktuigkundig en regeltechnisch te actualiseren alvorens deze worden ingediend als werktekening.

De (eventueel bijgewerkte) processchema's dienen uiterlijk worden ingediend tegelijk met de stroomkringschema's van schakelkasten.

68.00.32

INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**03. REVISIEBESCHEIDEN**

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- De gehele regelinstallatie.

Ten behoeve van het vervaardigen van de revisietekeningen moet de aannemer, gedurende de uitvoering van het werk, op een afdruk van de bestekstekening aantekeningen maken van de uitbreidingen c.q. wijzigingen ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp.

Dit moet plaatsvinden direct na het aanbrengen van deze uitbreidingen c.q. wijzigingen.

Voor genoemde afdruk moet, gedurende de uitvoeringsduur op het werk aanwezig zijn.

Ten behoeve van het vervaardigen van de revisietekeningen stelt de directie aan de aannemer ter beschikking de bestekstekening:

- a. als witdruk.
- b. op u.s.b stick, met de software in .dwg-format.

Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:

- de ruimtenummers.
- de bevestigings- en ondersteuningsconstructies en de doorvoeringen.
- de plaats en de specificaties van en meet- en regelapparatuur.
- de meetpunten.
- de opstelling, specificaties en instellingen van regel- en besturingsapparatuur buiten de regelkast(en).
- de locatie van de apparaten, meet- en regelkasten.
- het elektrische leidingsysteem met ondersteunings- en bevestigingspunten, diameters dan wel doorsneden en peilmaten.
- het/de principeschema(s) van de installatie(s).
- het/de elektrische schema(s) van de installatie(s).

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.

- lijndikte: minimaal 0,18 mm.
- letterhoogte: minimaal 1,8 mm.
- kleurweergave: diepzwart.
- aanduidingen, benamingen en symbolen: volgens NEN-ISO 5455-90, NEN 114-91, NEN 2302-83, NEN 2322-73, NEN-EN-ISO 6412-1-95, NEN-EN-ISO 6412-2-95, NEN 3048-67, NEN 3157-85, NEN 3347-87, NEN 3348-92, NEN 11082-1+a95, NEN 11082-2-94 en NEN 11082-3-94.
- indeling rechteronderhoek: volgens het bij de directie ter inzage liggend model.

De revisiebescheiden omvatten de volgende onderdelen :

- regelschema's met codering volgens NEN 3157
- processchema's met codering volgens NEN 3157
- schakelkast tekeningen inclusief werktuigbouwkundig principeschema
- functielijsten
- flow charts of regelomschrijving
- een omschrijving van de installatie gesplitst naar installatiedelen
- programma-uitdraai van alle DDC-regelaars
- programma backup op cd-rom van alle DDC-regelaars
- instelgegevens
- meetrapporten / inregelgegevens
- afnamerapport / beproevingsrapport
- topologie regeltechnische installatie
- bedieningsvoorschriften
- onderhoudsvoorschriften
- stuklijsten van de aangebrachte apparatuur.
- een lijst van de aangebrachte regel- en beveiligingsapparatuur met vermelding van gegevens betreffende de instelwaarden, schakel differenties, proportionele banden, integratie- en differentiatie tijden e.d.
- documentatie toegepaste regelaars, veldapparatuur, kast componenten e.d.
- garantiecertificaten

De revisiebescheiden zijn voorzien van:

- een inhoudsopgave lijst
- een tekeningenlijst

De omschrijving van de installatie moet het functioneren van de installatie uiteenzetten, zowel werktuigbouwkundig als regeltechnisch; elk installatiedeel moet op een afzonderlijk blad, eventueel met vervolgblad(en), zijn vermeld. Het document moet eveneens de samenhang van installatieonderdelen beschrijven.

De interactie en samenhang tussen diverse regelsystemen moet in detail beschreven zijn.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring in drievoud
- goedgekeurde in drievoud

Taal Nederlandse taal

Tijdstip van verstrekking:

- ter goedkeuring : 1 week voor de oplevering
- de goedgekeurde : bij oplevering

Vorm van verstrekking:

gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van 4 ringen.

68.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:

Van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.

Het onderhoudsvoorschrift dient ten minste te bevatten:

- Stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparatuurcodering; In geval van (in)regel- en beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden, schakeldifferenties, schakeltijden, proportionele banden, integratie- en differentiatietijden en dergelijke. De gegevens moeten bij toepassing van regelkasten zijn ondergebracht in twee groepen, te weten binnen de kast en buiten de kast, waarbij de laatste groep onderverdeeld moet zijn in verbruikers (motoren) en regel/veldapparatuur. Van softwarematig in te stellen gegevens moet een separate lijst worden gemaakt met de voor de installatie ingestelde / in te stellen waarden.
- 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 gesplitst naar installatiedelen en/of regelkringen; Op de principeschema's moet de apparatuur met de code-aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven.
- Een onderhoudsschema van de gehele installatie waarop is aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden;

Taal Nederlands

Aantal te verstrekken exemplaren in drievoud

Tijdstip van verstrekking: bij oplevering

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte bedieningsmogelijkheden en apparatuur.

Puntsgewijs moet zijn omschreven welke handelingen achtereenvolgens verricht

moeten worden om de installatie te bedienen; hierbij mag in de beschrijving verwezen worden naar de bedieningsinstructies van de fabrikant. De instructie moet worden gesplitst naar installatiedelen en moet het functioneren van de installatie(delen) zowel werktuigbouwkundig, procesmatig als regeltechnisch uiteenzetten.

Door de aannemer te verstrekken bedienings voorschrift(en):

Met lijst van toegepaste symbolen.

Met technische beschrijving van de installatie.

Voorzien van specificaties.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): in tweevoud
- goedgekeurde (st.): in drievoud

Taal: Nederlands

Tijdstip van verstrekking:

- ter goedkeuring : 1 week voor de oplevering
- de goedgekeurde : bij oplevering

03. BEDIENINGSINSTRUCTIE

Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie De instructietijd is (min): 4 uur per gebouw.

68.00.40

RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. LEVERING ONDERDELEN EN PROGRAMMATUUR, ONDERHOUD

De aannemer verstrekt de directie een schriftelijke verklaring waarin vermeld staat dat bij de oplevering van de installatie, geleverd zullen worden t.b.v. het in stand houden van het systeem, het volgende:

Onderdelen.

Programmatuur.

In de verklaring is vermeld dat:

- de levering zal geschieden door de aannemer
- de erbij behorende installatiewerkzaamheden voor rekening zijn van de aannemer

De verklaring is van kracht gedurende een tijdsduur van één jaar

- Tijdstip van verstrekking bij oplevering
02. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Zie artikel 01.02.22. sub. 09
91. ONDERRICHT
De aannemer is verplicht het daartoe door de opdrachtgever aangewezen personeel grondig te doen onderrichten in de behandeling en het onderhoud van de installatie(s).

68.00.50

BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

90. **REGEL - EN BESTURINGSINRICHTINGEN (RP)**
Standaard regel- en besturingsinrichtingen welke tezamen met machines en/of apparatuur worden aangeleverd zoals b.v. ketels, warmtepompen, drukverhogingsunits, koelmachines etc, dienen tenminste te zijn of worden voorzien van de benodigde componenten voor beveiliging, regeling/besturing en signalering om de functionele werking te realiseren, alsmede:
- een hoofdschakelaar (fase(n) + nul) direct op of nabij het regelpaneel;
 - een 3-fase spanningsbewaking / netwachter (separate melding);
 - een verzamelstoringsmelding;
 - een bedrijfsmelding;
 - Een storingsmelding

Als volgens de omschrijving van de functionele werking extra voorzieningen in het regelpaneel moet worden opgenomen, dient dit in opdracht en voor rekening van de aannemer door de leverancier te worden uitgevoerd.

Voor signaaloverdrachtkabel(s) dien(t)(en) te worden voorzien in extra kabelinvoer(en) met kunststof invoertule(n).

De signaalkontakten voor signaaloverdracht naar een DDC-automatiseringstation, dienen potentiaalvrij te zijn en op genummerde rijgklemmen te zijn of worden afgewerkt.

Tevens dient een voorziening te zijn of worden opgenomen zodat bij terugkeer van de spanning na spanningswegval de installatie niet is vergrendeld maar automatisch in de paraatstand terugkeert (geen vergrendelende ruststroomcircuit toepassen).

De componenten op machines en/of apparatuur dienen door de leverancier te zijn bedraad. De eventueel aanvullende bedrading dient in opdracht en voor rekening van de aannemer door de leverancier te worden uitgevoerd.

Het stroomkringschema van de gehele installatie, alsmede de bijbehorende kabelaanleg en elektrische beveiliging dient "tijdig" in overleg met de directie en de leverancier van de deelinstallatie worden samengesteld.

De voeding en stroomverbinding (24 V - 50 Hz, inclusief reserve- aders) van het regelpaneel en de schakelkast onderling dienen geheel op elkaar worden afgestemd. Dit dient duidelijk op de werktekeningen van de schakelkasten en regelpanelen worden aangegeven.

68.00.60

BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

90. **HALOGEENVRIJE KABELS**
Alle installatiedraden en kabels (buigzame- en niet- buigzame leidingen) dienen moeilijk brandbaar en halogeenvrij te zijn.
91. **BESCHERMING APPARATUUR**
ALGEMEEN
Apparaten al of niet samengebouwd (b.v. variabel volumeboxen, fancoil units, schakelkasten etc.) dienen tijdens de bouw te worden beschermd tegen beschadiging, vervuiling en atmosferische invloeden.
De aannemer ziet erop toe, dat ten behoeve van het inregelen en onderhoud alle werkzaamheden aan de apparaten kunnen worden verricht zonder beschadiging aan de werktuigkundige installaties (b.v. isolatie).

De apparaten onmiddellijk nadat alle werktuigkundige en andere werkzaamheden zijn verricht doch vóór de oplevering, reinigen van alle stof, isolatie, verfspatten etc.

BUITENOPSTELLING VELDAPPARATUUR

Regelapparaten (veldapparatuur) voor buitenopstelling/montage beschermen tegen weersinvloeden.

68.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

68.11.09-a

ALGEMENE OMSCHRIJVING

0. ALGEMENE OMSCHRIJVING

Het werk omvat:

- Het vervangen van de complete regel- en besturingskast op basis van de bestaande regeltechnische software. Tevens dienen de in dit bestek omschreven aanpassingen te worden doorgevoerd.
- Het leggen van de benodigde bekabeling behoort tot de werkzaamheden van de aannemer.
- het verwijderen van de afzuiginstallatie sanitaire ruimten
- het plaatsen van luchtbehandelingskasten met bijbehorende regelingen
- het vernieuwen van 2 cv ketels.

Alle componenten moeten worden gevoed vanuit de nieuwe te plaatsen regel- en besturingskast.

In de functionele omschrijving wordt nader omschreven welke appendages en opnemer er geplaatst moeten worden

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

Omvang van de te leveren en bedrijfsvaardig op te leveren regelinstallaties

68.11.09-b

REGELINSTALLATIE

0. ALGEMEEN

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.

1. 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.

2. BEKABELING, KABELWEGEN EN AANSLUITEN

De benodigde bekabeling en kabelwegen, montage apparatuur, 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 satelietkastje 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 direct gevoed vanuit de laagspanningsverdeelinrichting en bestuurd vanuit het regelpaneel.

3. SOFTWARE, PROJECT EN NETWERKINTEGRATIE

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.

4. RESERVE IN- EN UITGANGEN

Bij oplevering van de installatie moeten minimaal de volgende (hardware matige) reserve in- en uitgangen (per regelkast) aanwezig zijn:

- digitale ingang :3 stuks
- digitale uitgang :3 stuks
- analoge ingang :4 stuks
- analoge uitgang :3 stuks

Uitvoering:

- De in- en uitgangen moeten volledig tot op de klemmenstrook, inclusief de benodigde interventie, worden uitgevoerd.
- De in- en uitgangen moeten zijn inclusief de benodigde licentie

.01 REGELINSTALLATIE

Algemene regeltechnische omschrijving

68.11.09-c

SOFTWARE,BEDIENING EN BEHEER**0. SOFTWARE EN HARDWARE**

- De installatie dient voor rekening van de aannemer door de fabrikant voorzien te worden van de benodigde systeemsoftware, applicatiesoftware, schemaplaatjes, grafische plaatjes van alle installatiedelen. de toe te passen software versie van Top Control moet worden opgevraagd bij de directie.
- De schemaplaatjes/grafische plaatjes dienen in overleg met de directie en overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde proces instrumentatieschema te worden uitgevoerd.
- De applicatie-software dient bij de oplevering ter beschikking van de directie te worden gesteld. Er dient ingelogd te kunnen worden met zodanige rechten dat TC Engineer kan worden opgestart, hiertoe in de software op te nemen gebruikersnaam "O-termijn" en pincode "9876"
- De applicatie-software dient na de onderhoudstermijn ter beschikking van de directie te worden gesteld. Er dient ingelogd te kunnen worden met supervisor rechten, hiertoe in de software op te nemen gebruikersnaam "Admin" en pincode "1234"
- De projectnaam van de software moet zijn:
 - "PMK__026"
- De projectomschrijving van de software moet zijn:
 - "PMK__026, legering/kantoor"
- de voor storingmeldingen en andere meldingen vanuit de regelinstallatie benodigde licenties en samenhangende werkzaamheden voor installatie daarvan op de centrale bedien PC waarop het Serve Center pakket draait.
- de voor het ophalen van historische gegevens benodigde licenties en installatiewerkzaamheden daarvan op de centrale bedien PC waarop het History pakket draait. Opgehaald moet kunnen worden historische gegevens van alle opnemers, gewenste en gemeten waarden en alle pulsingangen (water- gas en kWh meters)

1. BEDIENING EN BEHEER

Voor de bediening en uitlezing van de installatie op afstand moet het onderstaande beheerssysteem worden uitgebreid.

- fabrikaat Priva, type Priva Bleu ID 8.x

Tevens dient bediening ter plaatse via de controller in de regelkast mogelijk te zijn.

Het bestaande beheerssysteem moet worden uitgebreid met:

- a. Grafische beeldschermplaatjes,
 - nader omschreven in hoofdstuk 68.51
- b. Bedieningsinstructie

In aanvulling op het gestelde in hoofdstuk 68.00.33 moet de leverancier van de regelinstallatie rekenen op te geven van 1,5 dag instructie ter plaatse.
- c. Update software.
 - Het installeren van een nieuwe update (c.q uitbreiden) van de software op de bedien computer van het regio kantoor. Bij deze werkzaamheden dient ook het eventueel updaten van reeds aanwezige projecten te zijn inbegrepen.
- d. De applicatie software moet door de zorg van de leverancier bedrijfsvaardig worden geïnstalleerd. op de topcontrol service centre PC

3. SOFTWARE IN ONDERSTATION

Het onderstation moet de volgende eigenschappen bezitten:

- de software moet flexibel zijn opgebouwd, zodat functies op eenvoudige wijze kunnen worden verwijderd of toegevoegd zonder dat het programma moet worden gestopt
- de software in het het onderstation dient lokaal middels een, PC of via een modem-verbinding eenvoudig tijdens bedrijf gewijzigd kunnen worden (on line).
- instellingen van setpoints, proportionele band, integratie- en differentiatietijden moeten eenvoudig mogelijk zijn.
- de cyclustijd van een regelkring mag maximaal 1.5 sec. bedragen.
- Alle componenten zoals in dit bestek omschreven, geschikt voor Bus communicatie, dienen volledige te worden geïntegreerd in de programmatuur.
- analoog/digitaal conversie moet plaatsvinden in het onderstation.
- De programmatuur met betrekking tot de regelkringen dient onderhoudsvriendelijk te zijn, waaronder wordt verstaan: bij opvragen van een regeling in één opslag, de gemeten en de gewenste waarde,

instellingen en de uitgang dynamisch wordt weergegeven in de vorm van tabellen en grafisch in de vorm van grafieken.

- Nadat de installatie is ingeregeld en nadat alle software accoord bevonden is, moet, in ieder geval binnen de onderhoudstermijn, de software op een CD aan RVB geleverd worden.

.01 REGELINSTALLAITE
Algemene regeltechnische omschrijving

68.11.09-e REGEL- EN BESTURINGSFUNCTIES

0. ALGEMEEN

De functionaliteit van de klimaat regelinstallaties is omschreven volgens ISSO 69.

Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen de navolgende automatiseringsfuncties:

- Regelen: een fysische grootheid wordt op een gewenste waarde geregeld.
- Schakelen: gebeurtenis afhankelijk schakelen van de installatie.
- Bewaken: statusmelding en prioriteit vaststelling
- Optimaliseren: bedrijfssituaties optimaliseren.
- Bedienen: handmatig ingrijpen op de automatisering.
- Beheer: mogelijkheden tot planmatig om te gaan met de installatie.

De functionele omschrijvingen zijn onderverdeeld in installatiedelen behorende tot gelijksoortige processen t.w.:

- centrale verwarming;
- gekoeld water;
- waterbehandeling;
- luchtbehandeling en ventilatie;
- algemeen.

In dit hoofdstuk 68.11 "Functionele omschrijving, installatiedelen" wordt de installatie éénmaal omschreven. Voor aantallen en lokatie wordt verwezen naar het werktuigkundige deel van dit bestek.

De automatisering van de regelinstallaties is ondergebracht in de schakelkasten. De schakelkasten zijn omschreven in de bestekspost 68.51 (schakel- en verdeeenheden).

De DDC-automatiseringstations dienen minimaal te zijn voorzien van de volgende softwaremodules, aangevuld met de regel- en besturingsfuncties welke in de functionele omschrijvingen zijn genoemd.

1. REGELEN

De leverancier van de DDC-automatiseringstations dient schriftelijk te garanderen dat al zijn software, hardware en overige producten of diensten geschikt zijn voor het beoogde gebruik tot het einde van de levensduur van de installatie.

De DDC-automatiseringstations moeten geschikt zijn voor "stand alone" en "netwerk" toepassing en worden gegroepeerd in de regelkast. De bediening en uitlezing moet op het automatiseringstation, of mede te leveren separate bedieneenheid plaatsvinden. De informatie moet op een tekstdisplay in de Nederlandse taal worden gepresenteerd.

2. SCHAKELEN/STUREN

De DDC-automatiseringstations dienen minimaal te zijn voorzien van de volgende software modulen, aangevuld met de regel- en besturingsfuncties welke in de functionele omschrijvingen zijn genoemd.

PERIODIEKE POMPSCHAKELING

Reden

- om vastzitten pompwaaier (na langdurige stilstand) te voorkomen.

Resultaat/uitvoering

- start/stop pomp.

Voorwaarde(n)

- elke woensdag van 12.00 uur - 12.05 uur indien de betreffende pomp de voorafgaande week niet in bedrijf is geweest.
- elektrisch vermogen pomp < of = 0,5 kW.

PERIODIEKE REGELAFSLUITERTEST

Het betreft hier regelafsluiters met een kleine Kvs waarde (b.v. ten behoeve

van naregelingen).

Reden

- om kleven en vastzitten van de regelafsluiter spindel te voorkomen

Resultaat/uitvoering

geheel open en dichtsturing van de regelafsluiter:

- elke woensdag van 12.00 uur - 12.05 uur, indien de betreffende regelafsluiters de voorafgaande week niet in bedrijf zijn geweest. Het warmte en koude transport moet in deze tijd worden geblokkeerd (voor zover mogelijk);
- het gedwongen opensturen van de regelafsluiters kan ook worden gebruikt voor het waterzijdig inregelen (uitbalanceren). De regelafsluiters moeten dan geheel zijn opengestuurd ten behoeve van het maximum in te regelen debiet;
- alleen toepassen in geval van DDC naregelingen (verwarmen/koelen). Dit dient met een centraal commando te gebeuren (totaal twee commando's). De regelafsluiter test zorgt ervoor dat de spindel van de regelafsluiter een volledige slag maakt, zodat onrechtmatigheden worden verwijderd. Met deze functie wordt de levensduur van de regelafsluiters verlengd.

NADRAAITIJD POMPSCHAKELING

Reden

- het afvoeren van latente energie bij einde warmte- c.q. koudevraag.

Resultaat/uitvoering

- het nadraaien van de pomp via een instelbare tijdvertraging.

Voorwaarde(n)

- einde warmte- c.q. koudevraag.

AUTOMATISCHE BRANDSCHAKELING VENTILATIE

Reden

- ter voorkoming van rookverspreiding bij brand.

Resultaat/uitvoering

- luchttoevoer- en afvoerinstallatie(s) op 100% buitenlucht in bedrijf (hoogtoeren);

Deze schakeling heeft prioriteit boven andere commando's b.v. vorstbeveiliging etc., zodat luchttransport blijft gewaarborgd.

Voorwaarde(n)

brandmelding van brandmeldcentrale (BMC);

- een resetmelding vanuit de brandmeldcentrale mag geen automatische inschakeling van het ventilatiesysteem tot gevolg hebben. De technische dienst moet lokaal of via het GBS de installatie paraatstellen;
- de gehele brandschakeling ventilatie dient in overleg met de plaatselijke brandweer, afdeling preventie en voorlichting, te geschieden.

HANDBRANDSCHAKELING VENTILATIE

Reden

- bij brand handmatig schakelen van luchttoe- en afvoersysteem door brandweer.

Resultaat/uitvoering

- luchttoevoer- en luchtafvoerinstallatie(s) separaat in of uit bedrijf;
- schakeling (prioriteit) uitvoeren conform is genoemd bij automatische brandschakeling ventilatie.

Voorwaarde(n)

- brandschakelaarbediening vanuit paneel - schakeling ventilatie bij brand;
- de gehele brandschakeling ventilatie dient in overleg met de plaatselijke brandweer, afdeling preventie en voorlichting, te geschieden.

NETSTARTPROGRAMMA NA SPANNINGSWEGVAL

Reden

- begrenzing gelijktijdige stroomafname bij inschakeling installatiedelen na terugkeer spanning

Resultaat/uitvoering

- gefaseerd en volgens prioriteit inschakelen installatiedelen (pompen, ventilatoren etc.)

Voorwaarde(n)

- terugkeer spanning (netspanningswachter).

NOODSTARTPROGRAMMA NA SPANNINGSWEGVAL

Reden

- begrenzing gelijktijdige stroomafname bij inschakeling installatiedelen op noodbedrijf.

Resultaat/uitvoering

- gefaseerd en volgens prioriteit inschakelen installatiedelen (pompen), ventilatoren etc. op noodbedrijf;
- blokkeren overige installatiedelen.

Voorwaarde(n)

- commando noodstroominstallatie en terugkeerspanning (netspanningswachter).

3. BEWAKEN

De DDC-automatiseringstations dienen minimaal te zijn voorzien van de volgende softwaremodulen, aangevuld met de regel- en besturingsfuncties welke in de functionele omschrijvingen zijn genoemd.

VUILFILTER / LUCHTSTROMINGSBEWAKING VASTTOERENVENTILATOR**Reden**

- bewaking filtervervuiling en luchtstroom (snaarslip/breuk).

Resultaat/uitvoering

bij onderschrijding op lage grenswaarde van de drukverschilzender:

- installatie in UIT-STATUS;
- alarmmelding voor verwerking in het DDC-automatiseringstation;

In deze toestand moet de installatie vergrendeld blijven, totdat herstel met de hand heeft plaatsgevonden (algemeen reset op het front van de schakelkast).

bij overschrijding op hoge grenswaarde van de drukverschilzender:

- onderhoudsmelding voor verwerking in het DDC-automatiseringstation;

Voorwaarde(n)

- LBK in bedrijf, bij opstart of uit stand werkschakelaar moeten de grenswaarde meldingen worden onderdrukt.

RIJPBEWAKING KRUISSTROOMWISSELAAR LBK / LAK**Reden**

- bij een lage buitentemperatuur, in relatie tot een relatief lage afvoertemperatuur EN hoge relatieve vochtigheid van de afvoerlucht, bestaat de mogelijkheid van berijping (ijsafzetting) op de kruisstroomwisselaar.

Resultaat/uitvoering

- bij overschrijding op hoge grenswaarde van de drukverschilzender over de afvoorzijde van de wisselaar, de by-passklep openen;
- de by-passklep moet ook worden opengestuurd bij:
- LBKK/LAK in bedrijf EN klepverwarmer regelend EN buitentemperatuur hoger dan ruimtetemperatuur (afvoerlucht);
- LBK/LAK in bedrijf en klep koeler regelend en buitentemperatuur lager dan ruimtetemperatuur (afvoerlucht);
- alarmmelding voor verwerking in het DDC-automatiseringstation.

Voorwaarde(n)

- LBK in bedrijf (start).

4. OPTIMALISEREN

De DDC-automatiseringstations dienen minimaal te zijn voorzien van de volgende software modulen, aangevuld met de regel- en besturingsfuncties welke in de functionele omschrijvingen zijn genoemd.

BEDRIJFSPROGRAMMA**Reden**

- tijdschakelprogramma's en beheersfuncties.

Resultaat/uitvoering

- start/stop-vrijgave installatiedelen (bv buiten bedrijf is de regelafsluiter gesloten en de circulatiepomp uit-bedrijf).

Voorwaarde(n)

- tijdprogramma's dag-nacht-weekend;
- vakantiedagen (jaar);
- bezettingstijden;
- automatische omschakeling zomer/wintertijd.

OPTIMALISERING/AANWARMEN CENTRALE VERWARMING**Reden**

- verlaging energieverbruik zonder verlies van comfort tijdens bezettingsperiode.

Resultaat/uitvoering

- buiten de dagelijkse bezettingsperiode de ruimtecondities verlagen tot onder comfortniveau met bewaking van minimum grenzen. Versneld aanwarmen (adaptief) zodat precies op het gewenste tijdstip het gebouw

cq bouwdeel op temperatuur is.

Voorwaarde(n)

- stookseizoen (buitentemperatuur gelijk of lager dan 18°C en geen zomerblokkering aanwezig).

POMPVRIJGAVE OP WARMTE/KOUDEVRAAG

Reden

- optimale start/stop pomp ter verlaging energieverbruik

Resultaat/uitvoering

- start/stop pomp.

Voorwaarde(n)

- start bij warmte- c.q. koudevraag (opensturing achterliggende regelafsluiter);
- stop (via instelbare vertraging) bij einde warmte- c.q. koudevraag (dichtsturing achterliggende regelafsluiter).

ZOMERBLOKKERING

Reden

- om te voorkomen dat in de zomerperiode 's morgens vroeg bij lagere buitentemperaturen de ketels of een radiatorenmenggroep even in bedrijf komen.

Resultaat/uitvoering

- blokkering branderregeling of radiatorenmenggroep.

Voorwaarde(n)

- wanneer de buitentemperatuur gedurende een (instelbare) dagperiode van 7.00 uur
- 18.00 uur boven een (instelbare) temperatuur van 18°C komt, moet de zomerblokkering actief worden. Wanneer de buitentemperatuur de volgende dag gedurende genoemde dagperiode boven de temperatuur van 13°C komt en blijft, moet de zomerblokkering actief blijven. Wanneer de buitentemperatuur gedurende genoemde dagperiode beneden de temperatuur van 13°C komt, moet de zomerblokkering worden gedeactiveerd.

ZOMERNACHTKOELING

Reden

- verlaging gebruik koelenergie.

Resultaat/uitvoering

- luchttoevoer- en afvoerinstallatie op 100% buitenlucht in bedrijf;
- regelafsluiters verwarmers c.q. koeling dicht;
- aanwarmbedrijf CV-installatie blokkeren.

Voorwaarden

- inschakeling:
 - tijd > 24.00 uur, zondagnacht t/m donderdagnacht;
 - en buitentemperatuur > 15°C (boven condensatiegrens);
 - en ruimtetemperatuur > 24°C;
- en verschil tussen ruimtetemperatuur en buitentemperatuur > 4K.
- uitschakeling met instelbare vertragingstijd 0 tot 15 minuten:
 - tijd > 5.00 uur, zondagnacht t/m donderdagnacht;
 - of buitentemperatuur < 14°C;
 - of ruimtetemperatuur < 20°C;
- of verschil tussen ruimtetemperatuur en buitentemperatuur < 2K.

DELTA -T SCHAKELING WARMTERUGWINNING

Reden

- verlaging verbruik koelenergie.

Resultaat/uitvoering-

- warmterugwinning 100% in bedrijf.

Voorwaarden

- wanneer koelvraag aanwezig is en het verschil tussen de temperatuur van de buitenlucht en de afvoerlucht > of = 2K: in bedrijf (vertraagd instelbaar 0 - 15 minuten);
- wanneer het verschil tussen de temperatuur van de buitenlucht en de afvoerlucht < of = 0,5K: uit bedrijf (vertraagd instelbaar 0 - 15 minuten);
- einde koelvraag: uit bedrijf.

5.

BEDIENEN

Elke digitale en analoge uitgang op het DDC-automatiseringstation dient te zijn voorzien

van een interventieschakelaar om buiten de automatiseringsoftware installatiedelen uit of in bedrijf te stellen.

Dit betreft pompen, ventilatoren, regelafsluiters, luchtkleppen, etc.

6.

BEHEER

Voorzien in de volgende beheerfuncties:

Grafische (dynamische) beelden van het proces, waarop gepresenteerd:

- actuele meetwaarden van meetopnemers;
- grenswaarde alarmen meetwaarden;
- historische gegevensopslag (trending van meetwaarden, meldingen en sturingen) voor een periode van minimaal 1,5 jaar;
- statuswaarden van corrigerende organen (0% dicht - 100% open);
- statuswaarden van alle schakelende elementen;
- bedrijfs- en storingsmeldingen van aangesloten regelpanelen en tracing, storings en alarmen dienen fail-safe te worden uitgevoerd;
- bedrijfsmeldingen van elektromotoren (met instelbare grenswaarde melding);
- alarmen van elektromotoren;
- bedrijfsurentelling van elektromotoren;
- alarmen van beveiligingsfuncties (zoals vorst, temperatuur, druk, niveau, etc);
- statuswaarden van interventieschakelaars;
- bedieningen van elektromotoren;
- bedieningen van setpoints;
- verbruiksmetingen en energiemetingen (meetgegevens moeten cumulatief worden opgeslagen in maand- en jaartabellen).

- .01 REGELINSTALLATIE
Algemene regeltechnische omschrijving

68.11.10-a

REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem: REGELINSTALLATIE.

Voor de regelinstallatie moet een regelaar van het fabrikaat Priva worden geselecteerd, regelaar type Priva BLUE ID S line

Een modem moet worden opgenomen zodat vanuit het regio kantoor te Schaarsbergen kan worden ingebeld op het systeem. Storingen worden uitgebeld naar de beheer PC bij het regio kantoor.

De regelaar moet zijn voorzien van een ethernet-communicatiepoort zodat het systeem is voorbereid om in de toekomst via het MULAN netwerk (Defensie Intranet) het gebouwbeheer te kunnen uitvoeren.

Beide mogelijkheden van communicatie moeten operationeel zijn.

De nieuwe DDC-regelaars worden opgenomen in het storing afhandeling systeem, inclusief alle benodigde licenties en data punten.

De uitbreiding met nieuwe DDC-regelaars omvat tevens alle benodigde middelen om de installatie op afstand te kunnen beheren en bedienen.

In de technische ruimten moeten zowel een telefoonlijn met modem als ook een data aansluiting worden opgenomen, bedraad vanaf de patchkast.

De DDC-regelaars, VAV- en CAV-boxen vervullen zelfstandig vastgelegde regel- en besturingsfuncties en vormen door middel van een communicatiebus een samenwerkend geheel, waarbij interactie, tussen regelaars onderling, of met een beheerstation, mogelijk is.

De DDC-regelaars moeten onderling door een busverbinding worden gekoppeld.

- .01 REGELINSTALLATIE
De regelaar.

68.11.19-a

REGELTECHNISCHE INSTALLATIE

1. ENERGIE REGISTRATIE

Alle energieverbruiken (gas en water) dienen in cijfers met de bijbehorende meetgrootheid te worden weergegeven.

Het onderstation dient voor pulstellingen totalizer ingangen te bezitten.

De frequentie van de pulsgever dient dusdanig gekozen te worden dat bij het maximale debiet het aantal pulsen per eenheid binnen het bereik van de pulsingang van de regelaar ligt.

Aan de tellingen moeten meerdere grenswaarden kunnen worden gekoppeld, een overschrijding van een grenswaarde moet gemeld worden. De teller moet dan automatisch verder kunnen tellen.

GASMETER

De gasmeter met pulsgever moet gekoppeld worden met de DDC-regelaar voorzien van pulsingang.

WATERMETER

De watermeter met pulsgever moet gekoppeld worden met de DDC-regelaar voorzien van pulsingang.

ELECTRICITEITSMETER

De elektriciteitsmeter moet gekoppeld worden met de DDC-regelaar.

Tellingen moeten in de regelaar opgeslagen worden en gedurende een periode van minimaal 1,5 maand bewaard te blijven.

2. TELLING / MELDINGEN**Tellingen**

Voor elke binnen de regeling opgenomen motor of apparaat (ventilator of pomp e.d) moet een bedrijfsurentelling opgenomen te zijn met een maximum van 99.999 uur waarna de telling automatisch reset naar 0. Tevens moet de telling via de software gereset kunnen worden (b.v. bij vervanging). Bij hoog/laag dan wel meerstanden systemen per stand een urentelling opnemen. Aan elke bedrijfsurentelling moet een grenswaardetelling gekoppeld worden, zodat een onderhoudsmelding wordt gegenereerd via de Niet Urgente-melding van het onderstation.

Meldingen

Meldingen moeten worden geïnitieerd door een wisselend signaal, het opkomen/wegvallen van spanning, het openen/sluiten van een contact of door de programmering.

Zowel tijdens het ontwerp als naderhand moet de functie van een contact gewijzigd kunnen worden. Wanneer bijvoorbeeld eerst het openen van een contact een melding tot gevolg had, moet de melding dan volgen bij het sluiten van dit contact.

Per ingang moet een tijd kunnen worden ingesteld gedurende welke een meldingsconditie minimaal moet aanhouden alvorens er een melding ontstaat. Hierdoor kan bijvoorbeeld worden voorkomen dat een trillende schakelaar een reeks meldingen veroorzaakt. Niet relevante meldingen (bijvoorbeeld ontstaan doordat men bewust een apparaat heeft uitgeschakeld) moeten kunnen worden onderdrukt.

3. HISTORISCHE GEGEVENSOPSLAG

Alarmregistratie, statusregistratie, commandoregistratie en wijzigingsregistratie

moeten minimaal over een periode van 1,5 jaar gevolgd en bewaard kunnen blijven.

Trendregistratie moet minstens over een periode van 1,5 maand gevolgd en bewaard kunnen blijven.

Een DDC-regelaar mag nooit door het vollopen van een geheugenbuffer vastlopen en moet bij het bereiken van 75 % gebruikte geheugenruimte een melding geven aan de beheer PC op afstand.

.01 REGELINSTALLATIE

De te realiseren Regelstrategie voor energieregistratie.

68.11.19-b

BESTAANDE SOFTWARE,BEDIENING EN BEHEER**0. SOFTWARE**

Het bestaande Priva software van gebouw 26 wordt bij het bestek gevoegd. De aannemer moet op basis van deze software de nieuwe kast ontwerpen en samenstellen.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

Het leveren en uitvoeren van de software voor de gehele installatie

68.11.29-b

WARMTEOPWEKKING, WARMTEPOMPEN EN KETELS**0. WARMTEOPWEKKING, WARMTEPOMPEN EN KETELS**

- Voor de warmteopwekking worden ketels vervangen
- Op de verdeler worden de bestaande groepen gehandhaafd

3. BEDIENING

De warmteopwekking wordt paraat geschakeld indien:

- de gemeten installatiedruk een hogere waarde heeft dan een instelbare minimum waarde.

Afhankelijk van de actieve bedrijfstoestand wordt de warmteopwekking vrijgegeven indien:

- één van de tijdprogramma's van de groepen ingeschakeld is of;
- overwerk of;
- bij optimale start of;
- minimum ruimtetemperatuur of;
- vorstgrens of;

- vorstbeveiliging wordt gestuurd
 - en er warmtevraag is
4. **REGELSTRATEGIE**
(regeling warmteopwekking)
- De gewenste centrale aanvoertemperatuur wordt bepaald door de hoogste waarde van:
 - de hoogst vragende groep of;
 - een autonome stooklijn met een minimum en maximumbegrenzing
 - De hoogst benodigde temperatuur uit de installatie kan middels een offset (instelbaar) worden verhoogd en wordt begrensd, tussen de ingestelde minimum en maximum waarde. Er dient een afzonderlijk instelbare offset opgenomen te worden voor de berekende waarde, voor de regeling van de warmtepompen en ketel 1 en één voor de berekende waarde voor de regeling van ketel 2.
 - De centrale aanvoertemperatuur na de serie verdeler van ketel 1, dient op basis van temperatuurmeting (07TT02) met behulp van de warmtepompen en ketel 1 geregeld te worden, de maximaal te bereiken temperatuur is 30°C
 - De centrale aanvoertemperatuur na de serie verdeler van ketel 2, dient op basis van temperatuurmeting (07TT04) met behulp van ketel 2 geregeld te worden, temperatuur van ca. 30°C tot 40°C, de regeling wordt voornamelijk gebruikt om een voldoende hoge aanvoertemperatuur voor de luchtbehandeling te handhaven bij lage buitentemperaturen.
 - De warmtepompen en ketel 1, wordt afhankelijk van de selectie volgorde, op basis van het verschil tussen de berekende en gemeten centrale aanvoertemperatuur (07TT02) vrijgegeven.
 - Ketel 2, wordt afhankelijk van de selectie volgorde, op basis van het verschil tussen de berekende en gemeten centrale aanvoertemperatuur (07TT04) vrijgegeven.
 - De dT-grenzen voor het vrijgeven van de warmtepompen per trap en de ketels met de bijbehorende vertragingstijden moeten instelbaar zijn.
 - De centrale aanvoertemperatuur regeling (op basis van 07TT02) dient met behulp van een PID regelaar het vermogen van ketel 1 te regelen.
 - De centrale aanvoertemperatuur regeling (op basis van 07TT04) dient met behulp van een PID regelaar het vermogen van ketel 2 te regelen.
5. **BESTURINGSSTRATEGIE**
(bedrijfstoestand 1 Verwarmingsbedrijf)
- Afhankelijk van een manuele of automatische (instelbare) selectievolgorde keuze dienen de warmtepompen en ketels in volgorde vrijgegeven te worden.
 - Bij storing dient de 2e ketel als eerste geselecteerd te worden.
 - Als alle warmtepomp
(ketel 1 en 2)
 - Indien de gemeten installatiedruk een minimum instelbare waarde onderschrijdt, dienen de circulatiepompen en ketel 1 en 2 niet vrijgegeven te worden.
 - Bij vrijgave sturing van de ketelregeling, dient eerst de desbetreffende ketel transportpomp vrijgegeven te worden, bij einde warmtevraag dient de pomp gedurende een afzonderlijk instelbare nalooptijd pompen ingeschakeld te blijven.
 - Het vermogen van de brander wordt doormiddel van een 0-10V signaal geregeld.
 - De vrijgave sturing van de ketel ligt besloten in het 0-10V stuursignaal van de brandercapaciteit, hierbij is een uitsturing groter dan 1 volt vrijgave brander, en de brandercapaciteit kan moduleren tussen 10 en 100%. De ketel dient als zodanig ingesteld te worden.
 - De ketel kan indien de vrijgave ketel komt te vervallen, ter voorkoming van veelvuldig en kortstondig in- en uitschakelen, gedurende een instelbare tijdsduur in regeling blijven.
6. **BEWAKING EN BEVEILIGING**
- Storingen die vergrendeld worden, kunnen doormiddel van een software reset ontgrendeld worden
 - Indien de ketelregeling uit bedrijf is en de centrale retourtemperatuur van de ketel daalt, bij buitentemperaturen onder de vorstgrens, onder de ingestelde minimum retourtemperatuur, zal de ketelregeling worden vrijgegeven. De vrijgave van de ketelregeling komt weer te vervallen indien de centrale retourtemperatuur het ingestelde uitschakelsetpoint retourtemperatuur bereikt.

- Alle pompen te voorzien van periodiek pompen en stuuralarm.

7. BEHEER

(algemeen)

- De gemeten installatiedruk lager wordt dan een instelbare waarde dient een urgente storing gemeld te worden.
- Centrale aanvoertemperaturen voorzien van grenswaarden bewaking
- Centrale retourtemperatuur voorzien van grenswaarden bewaking.
- Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

(ketels)

- De ketels moeten zijn voorzien van stuuralarm en bedrijfsmelding.
- Urgente melding storing ketel 1 opnemen.
- Urgente melding storing ketel 1 circulatiepomp opnemen
- De aanvoertemperatuur ketel 1 voorzien van grenswaarden bewaking.
- De retourtemperatuur ketel 1 voorzien van grenswaarden bewaking.
- Urgente melding storing ketel 2 opnemen.
- Urgente melding storing ketel 2 circulatiepomp (06CP01) opnemen
- De aanvoertemperatuur ketel 2 voorzien van grenswaarden bewaking.
- De retourtemperatuur ketel 2 voorzien van grenswaarden bewaking.
- Het aantal start/stops van de ketels moet per ketel cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.
- De bedrijfsuren worden per ketel cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

Regeling van de ketels.

68.11.49-a

LUCHTBEHANDELING

0. LUCHTBEHANDELING

De luchtbehandelingskast is voorzien van een eigen regeling deze regeling moet middels een koppeling worden ingelezen in de software van het GBS systeem. Alle parameters die beschikbaar zijn moeten

3. BEDIENING

De installatie wordt paraat gesteld indien er geen minimum installatie drukstoring is.

De installatie wordt automatisch bediend door:

- een tijdprogramma;
- of door vorstbeveiliging;
- of vorstgrens;
- of zomergrens, naar keuze instelbaar wel of niet van toepassing;
- of door manuele bediening d.m.v. een digitale parameter in het GBS.

Voor het inschakelen van de installatie buiten de bedrijfstijden moet op het GBS een overwerk- /timer/schakelaar worden opgenomen.

4. REGELSTRATEGIE

De regeling vindt plaats door de interne regelaar van de LBK

Via de bacnetkoppeling dienen in het Priva schemaplaatje:

- al de temperatuur metingen gevisualiseerd te worden en voorzien van een standaard grafiek per meting afzonderlijk.
- de setpoints bediening, sturingen en statussen t.b.v.
 - regeling antirijp beveiliging
 - regeling bypassklep en faceklep
 - buitenluchtklep
 - regeling naverwarmer
 - regeling koeler
 - change over klepsturing
 - toerenregeling toe- en afvoerventilator
- Nachtventilatie schakeling opnemen per unit
- Het toerental van de toevoerventilator dient voorzien te worden van een instelbaar setpoint binnen het GBS.
- Het toerental van de afvoerventilator dient voorzien te worden van een instelbaar setpoint binnen het GBS.

5. BESTURINGSSTRATEGIE

(Brandschakeling)

- Bij een automatische brandmelding dient de ventilatie in te schakelen.
- Het onafhankelijk schakelen van de toevoer- en afzuigventilator bij brand met de brandmanipuleerschakeling (Bedrijfsmeldingen)
- de toe en afvoerventilator voorzien van een bedrijfsmelding en storingsmelding

- (Drukverschil metingen over filter)
 - opnemen op GBS en voorzien van standaard grafiek
 - storingsmelding filter vuil opnemen binnen het GBS
- (Bypassklep)
 - Klepstand status visualiseren en voorzien van standaardgrafiek
 - Regelwaarde instelling opnemen
- (Regelafsluiter)
 - Klepstand status visualiseren en voorzien van standaardgrafiek
 - Regelwaarde instellingen opnemen
- (circulatiepomp)
 - Bedrijf- storingsmelding en visualiseren op het schemaplaatje
- 6. BEWAKING EN BEVEILIGING (algemeen)
 - De luchtbehandeling wordt bij ventilator- en verwarmers storingen uitgeschakeld.
 - Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een software reset ontgrendeld worden. Tevens wordt het alarmrelais gereset.
 - Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.
 - Alle storingen uit de wtw unit worden gemeld en zijn in tekst afzonderlijk uitleesbaar.
- (Filter)
 - Als het gemeten drukverschil over het toevoerlucht filter hoger wordt dan een instelbare waarde dient dit te melden als "toevoerluchtfilter vuil".
 - Als het gemeten drukverschil over het afvoerlucht filter hoger wordt dan een instelbare waarde dient dit te melden als "afvoerluchtfilter vuil".
- 7. BEHEER
De onderstaande onderdelen moeten hardwarmmatig worden uitgevoerd
 - vrijgave LBK
 - Storing melden als urgente storing.
 - Storing circulatiepomp melden als urgente storing
 Alle overige parameter als setpoint en meldingen kunnen via de bus worden gekoppeld aan het GBS systeem
 - De bedrijfsuren van de toevoerventilator worden cumulatief geregistreerd.
 - De bedrijfsuren van de afzuigventilator worden cumulatief geregistreerd.

- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Regeling van de nieuw te plaatsen luchtbehandelingskasten in het gebouw.

68.11.69-b

BRANDSCHAKELING VENTILATIE**0. BRANDSCHAKELING VENTILATIE**

Er dient vanuit de brandmeldcentrale een automatische brandmelding op het regelsysteem opgenomen te worden.

Het uit de bestaande regelkast gedemonteerde Relaisinterfacemodule dient in een passende behuizing met functiebehoud buiten de nieuwe regelkast ingebouwd te worden en het brandmeldcontact op de klemmenstrook van de nieuwe regelkast opnemen met behulp van een kabel met functiebehoud.

Bij het aanspreken van deze melding dient de aanwezige toe- en afvoerventilatie in bedrijf te komen in het hoge toerental. Al die ventilatoren welke de ruimtelucht laten recirculeren dienen uitgeschakeld te worden (b.v. fancoils, binnendelen van koelapparaten e.d.)

Het aanspreken van de vorstthermostaat bij luchtbehandelingskasten mag niet leiden tot het uitschakelen van de ventilatie, overige functies gekoppeld aan een vorststoring dienen intact te blijven zoals b.v. het opensturen van de regelafsluiter en warmtevraag naar de warmteopwekking e.d.

Indien een luchtbehandelingskast voorzien is van een mengluchtsectie dient bij een brandalarm de luchtkleppen naar maximale buitenluchttoevoer en maximale binnenluchtafvoer gestuurd te worden.

In of nabij het nevenpaneel van de brandmelding, bij de centrale toegang van het gebouw, dienen overbrugging schakelaars voor de ventilatie opgenomen te worden zodat de brandweer naar keuze de toe- en afvoerventilatie in of uit kan schakelen.

Hiertoe dienen twee drie standen sleutelschakelaars opgenomen te worden waarbij de sleutel alleen verwijderd kan worden in de stand automatisch, de schakelaars zijn alleen vrijgegeven indien er een brandmelding aanwezig is.

De schakelaars hebben de volgende standen:

Schakelaar 1; "toevoerventilatie aan" / "automatisch" / "toevoerventilatie uit"

Schakelaar 2; "afvoerventilatie aan" / "automatisch" / "afvoerventilatie uit"

De twee schakelaars dienen, bij werken waar tevens het nevenpaneel wordt vervangen cq aangebracht, in het nevenpaneel van de brandmeldinstallatie nabij de centrale toegang van het gebouw opgenomen te worden, indien dit niet mogelijk is dan dienen de schakelaars in een passende kunststof behuizing ondergebracht te worden, en naast het nevenpaneel van de brandmeldcentrale gemonteerd te worden.

De schakelaars dienen voorzien te worden van de benodigde resopal plaatjes voor wat betreft de aanduiding van de functionele werking.

Bij inbedrijfstelling dienen de sleutels verwijderd te worden in de stand automatisch, de sleutels dienen ondergebracht te worden in een sleutelkastje kleur rood, voorzien van een glazen breekvenster en een opschriftplaatje, te plaatsen nabij de bedoelde schakelaars.
De reservesleutels dienen voorzien van een label ondergebracht te worden in de regelkast.

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

Het leveren en monteren van alle benodigde materialen om bovengenoemde werking te realiseren behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek.

- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Regeling ventilatie bij brandalarm en brand manipuleer schakeling.

68.11.99-a REGELTECHNISCHE INSTALLATIE

1. ENERGIE REGISTRATIE

Alle energieverbruiken (gas en water) dienen in cijfers met de bijbehorende meetgrootte te worden weergegeven.
Het onderstation dient voor pulstellingen totalizer ingangen te bezitten.

De frequentie van de pulsgever dient dusdanig gekozen te worden dat bij het maximale debiet het aantal pulsen per eenheid binnen het bereik van de pulsingang van de regelaar ligt.

Aan de tellingen moeten meerdere grenswaarden kunnen worden gekoppeld, een overschrijding van een grenswaarde moet gemeld worden. De teller moet dan automatisch verder kunnen tellen.

GASMETER

voor de gasmeter moet in de DDC-regelaar een pulsingang(en) worden opgenomen. De gasmeter(s) met pulsgever moet gekoppeld worden met de DDC-regelaar.

WATERMETER

voor de watermeter moet in de DDC-regelaar een pulsingang(en) worden opgenomen. De watermeter(s) met pulsgever moet gekoppeld worden met de DDC-regelaar.

ELECTRICITEITSMETER

voor de elektriciteitsmeter moet in de DDC-regelaar een pulsingang(en) worden opgenomen. De elektriciteitsmeter(s) met pulsgever moet gekoppeld worden met de DDC-regelaar.

Tellingen moeten in de regelaar opgeslagen worden en gedurende een periode van minimaal 1,5 maand bewaard te blijven.

- .01 REGELINSTALLATIE
De te realiseren regelstrategie voor energieregistratie.

68.12 WERKBESCHIEDEN

68.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING REGELINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) betreffende regelinstallaties.
De werktekeningen dienen te omvatten:

- per schakelkast een separaat schakelkastschemapakket met:
- stroomkringschema's per schakelkast, voorzien van klem- en relaiscontactnummers, alsmede contacten spoelverwijzing;
- processchema's per schakelkast, voorzien van regeldiagrammen en

- procesnummers;
- aansluitschema's per schakelkast;
- indeling en frontaanzicht per schakelkast;
- naamplaatlijsten;
- het gehele pakket voorzien van inhoudsopgave;
- bij toepassing van PLC- en DDC-technieken:
- programmastroomschema's;
- volledig ingevulde functielijsten, waarop vermeld de gebruikersadrescodering, technische adrescodering, alsmede gespecificeerde digitale en analoge in-/uitgangsfuncties;
- de regeltechnische (functionele) omschrijving;
- print-out van de projectspecifieke software;
- indelingstekeningen van de rekken met daarop aangegeven de posities van iedere digitale en analoge in-/uitgangskaart;
- communicatie- en aansluitschema's van de DDC-automatiseringstations;
- bij toepassing van bedienings- en signaleringspaneel (BSP):
- layout bedienings- en signaleringspaneel (BSP) schaal 1:1;
- plattegronden van de installaties met apparaat-, toestel- en bedieningscoderingen;
- processchema's per afgerond warmtetechnisch of procesinstallatie-deel, waarop regelkringen en het proces in principe doch volledig zijn weergegeven.

Door de directie wordt geen aansprakelijkheid aanvaard voor onvolkomenheden in de door de aannemer vervaardigde fabricage- en werktekeningen, schema's enz. De controle van tekeningen wordt niet anders beschouwd dan als een aan de aannemer bewezen dienst.

De schakelkastschema's dienen voor controle als volgt te worden ingediend (in overleg):

- op papier;
- digitaal als PDF-files.

De tekeningen (REVISIE) van elke schakelkast (regelkast) dient door de aannemer DIGITAAL (AutoCad) ter beschikking te worden gesteld aan de directie.

Tijdens het werk dienen eventuele afwijkingen in de installatie(delen) op tekening te worden bijgehouden, aan de hand waarvan revisietekeningen gemaakt dienen te worden met behulp van Autocad. De definitieve revisietekeningen en bedieningsvoorschriften dienen bij oplevering ter goedkeuring te worden ingediend. Definitieve afdrukken van revisietekeningen alsmede meetstaten, onderhoud- en bedieningsvoorschriften en documentatie dienen uiterlijk zes werkweken na oplevering in het bezit te zijn van de directie en ondergebracht in deugdelijke mappen. De revisietekeningen en alle documenten dienen tevens in enkelvoud digitaal te worden aangeleverd. Tot aan de oplevering dient een compleet tekeningenpakket in de schakelkasten aanwezig te zijn, waarop door de inbedrijfsteller tijdens de inbedrijfname van de installaties/kastdelen gemaakte opmerkingen en wijzigingen zijn aangegeven. Voor aantallen van afdrukken wordt verwezen naar de algemene afspraken.

Volgens: NEN 3157-85 en NEN 3009-58.

Van alle in het bestek omschreven regeltechnische installaties

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 3
- goedgekeurde (st.): 3

.01 REGELINSTALLATIE
Tekeningen regelinstallatie.

68.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING
0. REGELINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

De aannemer dient:

- Kvs-waarden van de regelafsluiters te berekenen (als uitgangspunt voor de Kvs-waarde berekening dient een klep autoriteit van minimaal 0,5 te worden genomen).
- de proportionele band, integratietijd en de dode zone bepalen en instellen aan de hand van het dynamisch gedrag van de betreffende installaties;
- de regeltechnische inregelwerkzaamheden laten uitvoeren door de leverancier van de regelapparatuur. De aannemer blijft echter wel verantwoordelijk voor deze werkzaamheden;
- de regelkarakteristieken optimaal instellen (dat wil zeggen maximale

nauwkeurigheid bij een nog stabiele regeling) nadat de installaties zijn ingelopen op hun geprojecteerde waarden;

- alle processpecifieke parameters die afhankelijk zijn van de organisatorische bedrijfsvoering in het gebouw (zoals b.v. bedrijfstijden etc.) zelf in regel- en besturingssystemen invoeren. De aannemer dient deze informatie rechtstreeks bij de gebouw gebruiker of beheerder schriftelijk op te vragen;
- de benodigde test- en meetapparatuur voor de regelinstallaties leveren en opstellen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring 3
- goedgekeurde 3
- verstrekkingvorm:
(in overleg):
- op papier;
- digitaal als PDF-files.

.01 REGELINSTALLATIE
Berekeningen regelinstallatie.

68.13 KEURING EN BEPROEVING

68.13.10-a BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

0. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Onderdelen:

- de gehele regel- en beveiligingsinstallatie.

Beproevingresultaten:

- in het rapport moet tenminste worden opgenomen:
 - de wijze van meten en uitvoeren van elke beproeving.
 - de tijdens de beproeving vastgestelde optimale inregelstanden van elke regelkring (proportionele band, integratietijd, differentiatietijd, schakel-differentie etc.), elke beveiliging, elke in te stellen gewenste waarde, elke in te stellen grenswaarde.
- geparafeerde checklist van de I/O-test.
- geparafeerde checklist van het testen van de juiste werking van de installatie, draairichting motoren, juiste werking by-passkleppen bij warmterugwinning e.d.
- regeltechnische omschrijving waarin elke regel geparafeerd is die de werking van de installatie beschrijft nadat gecontroleerd is dat deze in de software is verwerkt.
- geparafeerde checklist van het testen van beveiligingsfuncties.
- geparafeerde checklist van het controleren en ijken van gemeten waarden.
- geparafeerde checklist van het controleren van de geregistreerde gas, water en kWh meters.
- geparafeerde checklist van het controleren of de te regelen grootheden juist zijn en stabiel blijven.
- geparafeerde checklist van het testen van de thermische en/of magnetische motorbeveiligingsschakelaars en het afstellen daarvan op de juiste waarde

Elk item dat getest is moet separaat geparafeerd worden op de checklist.

Zie ook de bij het bij het bestek gevoegde testplan.

Tijdstip van verstrekking:

- op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, danwel uiterlijk 7 werkdagen voor de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

Verstrekkingvorm:

- concept: op papier formaat A4
- definitief: digitaal in pdf formaat

Aantal te verstrekken exemplaren:

- overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

9. UITVOEREN VAN BEPROEVEN EN TESTEN EN ONDERHOUDSTERMIJN

Voor de oplevering moet de installatie volledig gecontroleerd worden.

De controlewerkzaamheden moeten plaatsvinden gedurende een aaneengesloten periode van een week. Gemeten waarden en sturingen naar corrigerende organen moeten gedurende deze week continu geregistreerd worden.

Het tijdstip van elke beproeving moet vooraf tijdig aan de directie zijn gemeld.

De resultaten van de beproeving moeten in een rapport worden vastgelegd.

- .01 REGELINSTALLATIE
Het beproeven in inregelen van de gehele regelinstallatie.

- 68.13.29-a **CONTROLE EN OPLOSSEN VAN STORINGEN TIJDENS ONDERHOUDSTERMIJN**
1. **CONTROLE TIJDENS DE ONDERHOUDSTERMIJN**
Tijdens de onderhoudstermijn dient de installatie door de aannemer gecontroleerd te worden op de goede werking. De aannemer dient daarvoor dagelijks via de bedieningssoftware van op afstand via een inbelverbinding de werking van de installatie te controleren. Daarbij dient gecontroleerd te worden of de installatie werkt zoals bedoeld en of de installatie niet onnodig veel energie verbruikt. Indien de werking niet correct of efficiënt is dient de aannemer de instellingen binnen een werkdag aan te passen en indien nodig binnen een werkdag de applicatiesoftware aan te passen. De aangepaste software dient binnen een werkdag aan de Directie ter beschikking gesteld te worden. Indien door de Directie geen telefoonlijn ter beschikking is gesteld dient de aannemer 06-modem's te voorzien zodat elke regelaar kan worden benaderd. De telefoonnummers van de 06-modems dienen aan de Directie bekend gemaakt te worden zodat ook de Directie de installatie kan benaderen en bekijken.
 2. **OPLOSSEN VAN STORINGEN TIJDENS DE ONDERHOUDSTERMIJN**
Storingen dienen door de regelaars uitgebeeld te worden naar de aannemer. De aannemer dient de storingen uiterlijk de eerstvolgende werkdag te verhelpen en de oorzaak weg te nemen. Als t.g.v. een storing vorstschade, waterschade of andere schade kan ontstaan dient de aannemer onmiddellijk een monteur naar het defensieobject te sturen om de storing te verhelpen en de DVD in kennis te stellen zodat de DVD in de gelegenheid is om toegang tot het defensie object te regelen.

- .01 REGELINSTALLATIE
Controle en oplossen van storingen tijdens de onderhoudstermijn.

68.17 REVISIEBESCHEIDEN

- 68.17.40-a **BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN REGELINSTALLATIES**
0. **BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN REGELINSTALLATIES**
Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en).
Van de gehele regelinstallatie
Met lijst van toegepaste symbolen.
Met technische beschrijving van de installatie.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 1
- goedgekeurd (st.): 1
Tijdstip van verstrekking:
 9. **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:
 - a. het databestand van de systeem instellingen en/ of parameters op het moment van oplevering.
 - b. De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/ of geladen en uitgelezen kan worden.
 - c. De systeem vereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
 - d. Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programma code zijn opgenomen:
 - e. de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programma code op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
 - f. Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
 - g. De systeem vereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).

- .01 REGELINSTALLATIE
De bedieningsvoorschriften t.b.v.

68.18 GARANTIES

- 68.18.10-a GARANTIE REGELINSTALLATIES
0. GARANTIE REGELINSTALLATIES
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.
De garantieverstrekker: de aannemer
De garantieperiode bedraagt: 10 jaar.
Inspectie/onderhoud/ nalevering:
- Voor de bovenstaande onderdelen wordt tevens een garantie verlangd voor het na-leveren 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 technische 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.
- .01 REGELINSTALLATIE
De garantie

68.31 MEETORGANEN EN OPNEMERS

- 68.31.09-a ALGEMEEN
0. ALGEMEEN
Er mogen twee typen metingen worden toegepast:
- metingen door middel van passieve opnemers;
 - metingen door middel van actieve opnemers;
- De totale omzetfout van elektrische analoge signaal naar digitaal signaal moet kleiner zijn dan 0,5% van het meetbereik.
- Voor temperatuurmetingen moet de totale meetfout, opnemerfout plus omzetfout, kleiner zijn dan 0,2K en die van R.V.-metingen kleiner dan 2%. De meetfout mag niet worden beïnvloed door de elektrische leidingweerstand, noch door signaalafname door meerdere meters.
- De totale nauwkeurigheid van aanwijzende of registrerende meetinstrumenten moet 1,5% van de meetomvang zijn of daarbinnen liggen.
- Meetopnemers die voor verschilmeting worden ingezet dienen gepaarde opnemers te zijn. (b.v. temperatuurverschil bij warmtemeting) Warmtemetingen worden uitgevoerd door een separate rekeneenheid. Door middel van seriële communicatie worden de gegevens van de rekeneenheid uitgewisseld met het GBS. Fysische grootheden van de energiemeting die ook nodig zijn voor regelproces worden ook nog apart hardwarematig aan het DDC automatiseringstation aangeboden.
- 68.31.31-a TEMPERATUROPNEMER
0. TEMPERATUROPNEMER
Meetgebied (°C): -30°C tot 130°C
Meetelement:
LG-Ni1000
Type : QAE2120.010
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 42
Toebehoren:
- dompelbuis RVS ALT-SS100
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Dompel temperatuuropnemer ten behoeve van de Regelinstallatie
- 68.31.31-b TEMPERATUROPNEMER
0. TEMPERATUROPNEMER
Type: QAM2120.xxx
Capilairlengte (xxx): geschikt voor een goede gemiddelde waarde meting in

relatie tot de afmeting van het kanaal

- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Kanaaltemperatuur opnemers voor de regeling van de luchtbehandeling
- 68.31.31-c TEMPERATUROPNEMER
0. TEMPERATUROPNEMER
Fabrikaat: Siemens (of gelijkwaardig)
Meetgebied (°C): -40°C tot 70°C
Type: QFA31.. + AQF3100
Aansluitspanning (V): 24
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 65
- spanning (V): 0-10
Toebehoren:
- afscherming voor directe zon instraling (Weerhut)
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Buitentemperatuur opnemers ten behoeve van de
Regelinstallatie.
- 68.31.31-d TEMPERATUROPNEMER
0. TEMPERATUROPNEMER
Siemens (of gelijkwaardig)
Type: QAA24
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Ruimte temperatuuropnemers t.b.v. de regeling
- 68.31.31-e TEMPERATUROPNEMER
0. TEMPERATUROPNEMER
Meetgebied (°C): -50°C tot +180°C
Soort: kabeltemperatuuropnemer
Type: QAE26.90
Meetelement:
LG-Ni1000
Dompelbuis lengte van 15 t/m 65 mm
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 64
Toebehoren:
- T 22-1/2"-22 overeenkomstig leiding diameter
- verloop nippel 1/2" naar 1/4"
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Warmtapwater temperatuuropnemers.
- 68.31.33-a DRUKOPNEMER
0. DRUKOPNEMER
type: QBE 2003-P4
Bereik: 0-4 bar
Voedingsspanning: 24 VAC
Uitgang: 0-10 VDC
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 65
Toebehoren:
- aansluitset AQB2002
3. MONTAGE MEETINSTRUMENT
Aansluitwijze
- zodanig dat de opnemer vervangen kan worden zonder aftappen van de
installatie
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Drukopnemer t.b.v. installatie drukmetingen.
- 68.31.33-b DRUKOPNEMER
0. DRUKOPNEMER
Type: QBM 2030-5
Bereik: 0-200, 0-250, 0-500 Pa
Voedingsspanning: 24 VAC
Uitgang: 0-10 VDC
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 42
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Drukverschil opnemer t.b.v. vuil filter signaleringen
op de LBK

- 68.31.39-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
 0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
 Afmeting
 100 x 40 mm. kleur: wit letterhoogte (mm): 8 kleur letters: zwarte
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen: verchromde bouten en moeren alsmede metalen bevestigingsplaten
 .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
 - Alle onderdelen die voor bediening en werking van de installatie van belang zijn.

68.32 REGELAARS

- 68.32.31-a UNIVERSELE REGELAAR
 0. UNIVERSELE REGELAAR
 Type : BLUE ID S line
 Aansluitspanning (V): 230 VAC, 50 Hz.
 Max. toelaatbare omgevingstemperatuur (°C):
 35
 Regelwijze: Vanuit besturingsstrategie te kiezen.
 Het systeem moet geschikt zijn om via telefoonlijn te kunnen communiceren.
 Daarnaast moeten alle componenten worden opgenomen voor een toekomstige omschakeling naar Web-based beheer.
 Hiertoe moet een data-aansluitpunt in de technische ruimte worden aangebracht, bedraad via de patchkast.
 De regelaars moeten geschikt zijn voor communicatie via zowel telefoonverbinding als ook een ethernet verbinding.

Watchdog functie :

De werking van het onderstation moet worden gecontroleerd door een watchdog functie. Vanuit het systeem moet een melding geactiveerd worden indien er intern een storing is opgetreden.
 Bij het aanspreken van de watchdog functie moeten de betreffende aangesloten installaties in de veilige toestand worden geschakeld.

Klokprogramma

Het DDC-onderstation moet per installatieonderdeel zijn voorzien van een klokprogramma. De klokprogramma's dienen onderling de kloktijden te synchroniseren. Het kloksysteem moet zijn voorzien van een jaarprogramma en is voorzien van een automatische omschakeling van winter- naar zomertijd en v.v.

De DDC-regelaar moet beschikken over de mogelijkheid om op eenvoudige wijze uitzonderings programma's te activeren voor vakantieperiodes, vakantiedagen, feestdagen etc.

NAREGELAARS

Priva Comforte CX met benodigde uitbreidingsmodulen, lokale bediening, servomotor+regelafsluiter vloerverwarming en servomotor+regelafsluiter koeling.

De lokale regelingen zijn opgebouwd uit de Comforte CX basisunit, voedingsmodule, actuators en universele bedien-unit inclusief engineering software en inbedrijfstelling.

Communicatie met de HX8E/HX6E in de regelkasten via BACnet MS/TP protocol en BACnet CX netwerk (CAT5E)

Communicatie met de bedienunit Comset CX d.m.v. afgeschermd kabel met 8 aders (bv UTP ethernet kabel) met RJ45 8-8 connector

Basismodule:

- aansluitspanning (V): 24AC.
- communicatiepoort: RS485.
- communicatieprotocol: BACnet MS/TP.
- functie signalering: groene en rode LED.
- montagewijze: DIN-rail
- Voedingsmodule PS230-30:
- aansluitspanning (V): 230AC.
- uitgangsspanning (V): 24AC.
- aansluitconnector: 3 polig GST-18.

- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De regelaars ten behoeve van de klimaat regelinstallaties.
- 68.32.39-a INTERVENTIE
0. INTERVENTIE
Type: BLUE ID
- Alle digitale ingangen moeten worden voorzien van digitale ingangsmodule met LED status signalering;
- Alle digitale uitgangen en analoge uitgangen moeten worden voorzien van een interventie module, 0-hand-automatisch respectievelijk 0-100% of overeenkomstig de gewenste schakelfunctie.
- Bij ingeschakelde interventie module moet op de kast een informatie lamp gaan branden met de melding kast niet in automatisch bedrijf en moet een melding naar de centrale bedienpost plaatsvinden.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De Interventie module, in te bouwen in de regel- en besturingskasten.
- 68.32.39-b BEDIENDISPLAY
0. BEDIENDISPLAY
Type: BLUE ID TouchPoint
Soort: Grafische touchscreen bediening
Display: kleuren
Montagesoort: paneelmontage
Display afleeshoogte:
- maximaal 1,70 m plus afgewerkte vloer;
- minimaal 1,65 m plus afgewerkte vloer.
Toebehoren:
- aansluitkabels
- montageset front inbouw
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Het bediendisplay, per regelkast in te bouwen in het front van de regel- en besturingskast
- 68.32.39-c OVERWERKTIMER
0. OVERWERKTIMER
Type: DOT-U/1
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
- Overwerktimers
- 68.33 CORRIGERENDE ORGANEN
- 68.33.09-a REGELAFSLUITERS ALGEMEEN
0. REGELAFSLUITERS ALGEMEEN
De regelafsluiters in hoofdregelingen moet de regelverhouding tenminste 1:40 bedragen, in naregelingen tenminste 1:10.
- De aard van de doorstroomkarakteristiek (equiprocentueel, lineair, complementair etc.) moet door de aannemer zelf worden bepaald afhankelijk van de proceskarakteristiek.
- Regelafsluiters in installaties moeten een voor dit medium geschikt klephuis en binnenwerk bezitten.
- De loopsnelheid van de afsluiters en regelafsluiters dienen afgestemd te zijn op het te regelen proces.
- 68.33.12-a REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR
0. REGELAFSLUITER, KLEP
Type : VXF22.xx
Nominale doorlaat (DN): Volgt uit de berekening
Druktrap (PN): 6
Druk (kPa): Maximaal drukverschil 300 Pa
Vorm: recht.
Aansluitingen: flens.
Materiaal: Gietijzer.
Bediening: motorisch.
1. SERVOMOTOR, ELEKTRISCH
Type : SAX61.03
Aansluitspanning (V): 24 VAC
Opgenomen elektrisch vermogen (VA): 8

- Stuurspanning (V): 0 - 10 V
 Looptijd motor (s/mm): 35s
 Slag (mm): 20
 Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 54
 Toebehoren:
 Inclusief alle benodigde toebehoren.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
 Drieweg regelafsluiters ten behoeve van de regelinstallatie.
 Afsluiters DN40 en groter
- 68.33.12-b REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR
0. REGELAFSLUITER, KLEP
 Fabrikaat: Siemens (of gelijkwaardig)
 Type: VXG44.xx
 Nominale doorlaat (DN): Volgt uit de berekening
 Druktrap (PN): 16
 Vorm drie-weg
 Aansluitingen: schroefdraad
 Bediening: motorisch.
 Toebehoren:
 - koppelingen
 Inclusief alle benodigde toebehoren.
1. SERVOMOTOR, ELEKTRISCH
 Fabrikaat: Siemens
 Type: SAS61.03
 Aansluitspanning (V): AC/DC 24
 Opgenomen elektrisch vermogen (VA): 5.3
 Stuurspanning (V): 0-10
 Looptijd motor (s/mm): 30
 Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 54
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
 Drieweg regelafsluiters ten behoeve van de regelinstallatie.
 Afsluiters DN32 en kleiner
- 68.51 SCHAKEL- EN VERDEELEENHEDEN
- 68.51.11-a REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING, LAAGSPANNING
0. REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING, LAAGSPANNING
 Fabrikaat: Eldon
 Bedrijfsspanning (V): 240/400 3 fasen, 50
 Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 54
 Aansluitklemmen, motorbeveiligingsschakelaars, stuurstroomautomaten, trafo's enz. zodanig uit te voeren, dat bij geopende kast wordt voldaan aan bescherming tegen toevallige aanraking (IP20).
 Uitvoeringsvorm: vrijstaand.
 Kortsluitvastheid (kA): De kortsluitvastheid van de schakelkast moet minimaal zijn gebaseerd op de kortsluitvastheid van de verdeelkast van waaruit de schakelkast wordt gevoed, rekening houdend met de voorbeveiliging en lengte van de voedingskabel (damping).
 Kast:
 - fabrikaat: Eldon/Rittal;
 - materiaal: plaatstaal dubbelgestrekt;
 - kleur: RAL7032 (beige);
 - oppervlaktebehandeling gemoffeld;
 - afmetingen (bxhxd) (mm): definitief te bepalen bij productie werktekeningen;
 - Rekening te houden met een reserveruimte van 20%;
 - Staande uitvoering voorzien van sokkel;
 - deursluiting ronis 2132E;
 - deurbreedte (mm): max. 900 mm;
 - beschermplaten t.b.v. hoofdstroomdeel;
 - kabelinvoering aan bovenzijde m.b.v. wartels.
 Niet gebruikte wartels dienen afgedicht te worden
 Front kast (linkerdeur):
 - een rode lamp bij verzamelstoringsmelding (urgente melding);
 - een rode lamp bij verzamelstoringsmelding (niet urgente/onderhoudsmelding);
 - een rode lamp bij uitval van de DDC-unit (watchdog);
 - een blauwe lamp bij brandmelding (alleen van toepassing bij schakelkasten met ventilatieschakeling bij brand);
 - een gele lamp bij rookmelding LBK;

- een witte of gele lamp bij stand NIET AUT van de interventieschakelaars (installatie niet volledig automatisch).
- Schakeltechniek:
 - Alle motorgroepen moeten worden beveiligd tegen overbelasting door gebruik te maken van motorbeveiligingsschakelaars. In geval van overbelasting wordt de betreffende motorgroep uitgeschakeld;
 - Motorgroepen met een groter vermogen dan 2,2kW, dienen te worden geschakeld d.m.v. softstarter;
 - Installatieautomaten uitvoeren met een contact ten behoeve van de storingsmelding. Deze meldingen als één gezamenlijke melding per kast uitvoeren;
 - Ieder installatieproces voorzien van een separate stroomgroep.
 - Voor smeltveiligheden hoger dan 63A kortstuitvastes patroon toepassen in lastscheiders;
 - Onderdelen die onder spanning blijven staan na het weg vallen van de hoofdvoeding dienen nabij de aansluitklemmen te worden voorzien van een resopal tekstplaat, kleur rood, met in wit gegraveerde letters de tekst: "LET OP SPANNING AANWEZIG";
 - Storings-, stand- en bedrijfsmeldingen alsmede interventieschakelaars dienen in de kast per installatie deel te zijn gegroepeerd.

Bedrading:

- kleurcode voor spanningen waarop de NEN 1010 niet van toepassing is, dient een eenduidige kleurcodering te worden gehanteerd. Deze codering dient duidelijk onderscheid te maken tussen diverse spanningsniveaus, meetsignalen, etc. De toegepaste codering moet aangegeven worden in de regelkasttekeningen en door heel het project te worden toegepast.

Voorstel kleurcodering:

Hoofdstroom fase zwart
 Nul blauw
 Aarde geel/groen
 Stuurspanning 230V fase bruin
 Schakeldraad zwart
 Nul blauw
 24Vdc fase geel
 Nul geel
 24Vac fase oranje
 Nul oranje
 vreemde spanning transparant
 meetcircuits grijs
 stuursignaal groen
 G.B.S. paars

- aansluitklem:
 - Alle inkomende leidingen worden op aansluitklemmen afgewerkt (met uitzondering van frequentieomvormers en hoofdschakelaar). Deze aansluitklemmen worden bij voorkeur, horizontaal boven in de kast gemonteerd (20% reserve).
 - De klemmenstroken worden op de volgende wijze gecodeerd:
 - X0 inkomende voedingsleiding;
 - X1 400Vac draaistroom;
 - X2 230Vac;
 - X3 < 50Vac;
 - X4 Meetleidingen;
 - X5 Vreemde spanning;
 - X6 Datavoorziening;
 - X7 Nader te bepalen.
 - De klemmenstroken dienen van links naar rechts olopend genummerd te worden. Aan het begin van de strook wordt de klemmenstrookcodering aangebracht.
- bedradingskoker:
 - Alle bedrading in de regelkast dient opgenomen te zijn in kabelgoten voorzien van deksel, waarbij rekening moet worden gehouden met 30% reserve capaciteit. De voedingskabel van de regelkast dient in een separate goot te zijn opgenomen. Voor het wegwerken van over lengte van bekabeling moet de regelkast zijn voorzien van een rangeergoot boven de klemmenstrook. De verbinding van apparatuur in draaibare panelen en deuren met de vast in de kast aangebrachte bedrading uitvoeren in een kabelgeleider.

Kabelafwerking:

Indien een kern uit meerdere aders bestaat dient voor het aansluiten een kabelschoen, adereindhuls, etc te worden toegepast.

Bekabeling die onder spanning blijft na het uitschakelen van de hoofdschakelaar dienen duidelijk identificeerbaar in de bedradingskoker te worden aangebracht

Railsysteem:**- Stroomverdeling:**

Fabriek: Wohner / Rittal

De stroomverdeling in de kast geschiedt door middel van een railsysteem met adaptermodulen voor de afgaande (geschakelde) groepen.

- Aardrail:

Tegen bovenzijde van de regelkast over de volledige breedte wordt een aardrail aangebracht met benodigd bevestigingsmateriaal.

Schakelaars:**- hoofdschakelaar (A): Kraus & Naimer / Holec**

De montage geschiedt als bodemmontage op de montageplaat of als zijwandmontage.

De voedingleiding wordt direct op de schakelaar aangesloten. Schakelaars < 40A mogen frontmontage zijn, waarbij de voedingsleiding via X0 loopt.

- Werkschakelaar:

Bij motoren met een hoger vermogen dan 2,2kW moet de werkschakelaar in de stuurstroom worden opgenomen conform de NEN1010. De inschakeling door middel van de werkschakelaar moet geschieden via aanloopstroom beperkende maatregel dan wel van laag naar hoog toeren.

- Meldcontacten:

Per regelkast worden de meldingen 'urgente storing' en 'niet urgente storing' uitgevoerd als potentiaal vrije contacten.

- maximumschakelaar (= overspanningsbeveiliging):

Fabriek: Dehn

Alle bekabeling die buiten het gebouw door het terrein worden gevoerd dienen in de regelkast voorzien te worden van een overspanningsbeveiliging Fijn / klasse D.

- minimumspanningschakelaar (= netwachter) bewaakt de

voedingsspanning van de regelkast en wordt als melding uitgevoerd.

Meettoestellen:

Meetelementen, meetinstrumenten en meetzenders moeten, voorzover het de goede werking niet belemmert, op goed bereikbare plaatsen in de kast zijn aangebracht, in het bijzonder die instrumenten, die aanwijzend zijn of zijn uitgerust met handinstelling of handterugstelling.

Regelaars:

Apparatuur waarop verstellingen kunnen worden verricht bij voorkeur zo hoog mogelijk in de kast plaatsen, en voorzien van duidelijk afleesbare schalen, zodat het bepalen van de instelwaarde zonder controlemetingen plaats kan vinden.

Frequentieregelaars moeten worden opgenomen in een afzonderlijk geventileerde kastsectie.

Toelaatbare kasttemperatuur (°C):

Onder normale bedrijfsomstandigheden mag de temperatuur in de kast de 35°C niet overschrijden. De aannemer treft doelmatige maatregelen om aan de gestelde eisen te voldoen. Zonodig mechanische ventilatie toepassing.

Schakelkasten en/of regelpanelen waarin frequentieregelaars zijn gemonteerd moeten altijd zijn voorzien van mechanische ventilatie.

De mechanische ventilatie als volgt aanbrengen:

- onderin de kast moet via een aanzuigrooster een toevoerventilator worden gemonteerd, geschakeld door een thermostaat (in de kast) aan te sluiten voor de hoofdschakelaar;
- het ventilatievoud berekenen op de warmtedissipatie van de in de kast aangebrachte componenten (frequentieregelaars, etc).
- het aanzuigrooster moet zijn voorzien van een makkelijk schoon te maken en goed verwisselbaar filter;
- de toevoerventilator dient de kast op overdruk te brengen;
- bovenin de kast moet een uitblaasrooster worden gemonteerd (zonder filter).

Toebehoren:

- Per kastsectie een verlichtings-armatuur (TL), te schakelen door middel van een deurcontact. Deze aan te sluiten "voor" de hoofdschakelaar;
- Dubbele wandcontactdoos. Deze aan te sluiten "voor" de hoofdschakelaar;
- Elektromechanische ventilatie (geruisarm);
- Opbergvak voor tekeningen aan binnenzijde kastdeur;
- Uitklapbare tafel ten behoeve van een laptop (notebook) direct op deurframe.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Schakelkast ten behoeve van de regelinstallatie.

68.88 STELPOSTEN

68.88.10-a STELPOSTEN

68.91 ELEKTRISCHE BEKABELING WTB-INSTALLATIES

68.91.10-a ELEKTRISCHE BEKABELING

0. ELEKTRISCHE BEKABELING

- De aannemer dient zorg te dragen voor het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van alle bekabeling (incl. kabelgoten, buizen, inbouwdozen), montage van de apparatuur en het aansluiten van alle apparatuur en schakelmateriaal wat betrekking heeft op de werktuigbouwkundige installaties zoals beschreven in hoofdstuk 68.
- Alle bekabeling moet vanuit de in dit hoofdstuk omschreven regelkast(en) worden aangebracht.
- Buiten de technische ruimten dienen de kabels zoveel mogelijk gelegd te worden in kabelgoten of leidingstraten van het ET gedeelte van het bestek. (Combineren in onderling overleg ET-WTB). Waar kabelgoot en/of leidingstraten ontbreekt, moet de aannemer de kabelgoten en/of leidingen leveren en aanbrengen. Het leveren en aanbrengen van aftakstukken of dergelijke voor aansluiting op kabelgoten als omschreven in hoofdstuk 70 behoort tot de werkzaamheden.
- De aannemer is verantwoordelijk voor de juiste aanleg van buisleidingen 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.
- Alle pompen aansluiten d.m.v. contactdozen volgens deel 68.91.40.
- 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 worden toegepast.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De bekabeling

68.91.10-b ELEKTRISCHE BEKABELING VOEDINGSKABELS

0. ELEKTRISCHE BEKABELING VOEDINGSKABELS

- De aannemer dient zorg te dragen voor het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de voedingskabels naar de regelkasten en de apparatuur die direct wordt gevoed vanuit de schakel- en verdeelinrichtingen als omschreven in deel 70.
- Buiten de technische ruimten dienen de kabels zoveel mogelijk gelegd te worden in kabelgoten of leidingstraten als omschreven in deel 70 van het bestek. (Combineren in onderling overleg ET-WTB). Waar een kabelgoot en/of leidingstraat 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

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De bekabeling

68.91.20-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. VINYL MANTELKABEL, M.B., STERKSTROOM (NEN 3617+w04

- Aanduiding: YMz1Kmbzh (halogeenvrij, moeilijk brandbaar)
Nominale geleiderdoorsnede (mm²): overeenkomstig het vermogen van de aan te sluiten apparaat, minimaal 2,5
Aantal aders (st.): door de aannemer te bepalen
Toebehoren:

- identificatiemerken op de kabel
1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN
Bevestigingswijze
In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30 graden moeten draden en kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.
Montage van identificatiemerken
- op afstanden van maximaal 5 meter
 - voor wat betreft vinylmantelkabels moet de codering in duidelijk leesbaar schrift worden aangebracht met contrastrijke en watervaste schrijfstiften.
 - de coderingen moeten overeenstemmen met de gegevens op de revisietekeningen of kabelnummerlijsten.
- Afwerking leidingdoorvoer: d.m.v. kunststof tules
Lasdozen in kabelgoten moeten op montageplaten worden aangebracht die tegen de zijkanten van de kabelgoten moeten worden bevestigd.

Voor de overgang van vinylmantelleidingen op buisleidingen mogen geen extra lasdozen worden toegepast.

Binnen gebouwen moeten kabels, voor zover gelegen in de grond, danwel in niet toegankelijke ruimten, worden gevoerd door kabeldoorvoerbuizen.

Vinylmantelleidingen moeten, bij doorvoeringen in muren en vloeren en indien zij op een hoogte van minder dan twee meter boven vloeren, terreinoppervlakken of bestratingen worden aangebracht, worden beschermd door middel van slagvast kunststoffen beschermbuizen.

4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING
Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.
Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De benodigde kabel t.b.v. het aansluiten van de apparatuur (motoren, ventilatoren etc)

68.91.20-b

- ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN
0. VINYLMANTELKABEL, M.B., STERKSTROOM (NEN 3617+w04
Aanduiding: Z1S-YMz1Kafasmb EMC-motorkabel (halogeenvrij, moeilijk brandbaar)
Nominale geleiderdoorsnede (mm²): overeenkomstig het vermogen van de aan te sluiten apparaat, minimaal 2,5
Aantal aders (st.): door de aannemer te bepalen
Toebehoren:
- identificatiemerken op de kabel
1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN
Bevestigingswijze
In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30 graden moeten draden en kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.
Montage van identificatiemerken
- op afstanden van maximaal 5 meter
 - voor wat betreft vinylmantelkabels moet de codering in duidelijk leesbaar schrift worden aangebracht met contrastrijke en watervaste schrijfstiften.
 - de coderingen moeten overeenstemmen met de gegevens op de revisietekeningen of kabelnummerlijsten.
- Afwerking leidingdoorvoer: d.m.v. kunststof tules
Lasdozen in kabelgoten moeten op montageplaten worden aangebracht die tegen de zijkanten van de kabelgoten moeten worden bevestigd.

Voor de overgang van vinylmantelleidingen op buisleidingen mogen geen extra lasdozen worden toegepast.

Binnen gebouwen moeten kabels, voor zover gelegen in de grond, danwel in niet toegankelijke ruimten, worden gevoerd door kabeldoorvoerbuizen.

Vinylmantelleidingen moeten, bij doorvoeringen in muren en vloeren en indien zij op een hoogte van minder dan twee meter boven vloeren, terreinoppervlakken of bestratingen worden aangebracht, worden beschermd door middel van slagvast kunststoffen beschermbuizen.

4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING
Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.
Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De benodigde kabel t.b.v. het aansluiten van frequentiegeregelde motoren / ventilatoren etc.

68.91.30-a

SIGNAALKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. VINYLMANTELKABEL, M.B., STERKSTROOM (NEN 3617+w04
Aanduiding: LiHHmbzh (soepel, halogeenvrij, moeilijk brandbaar)
Nominale geleiderdoorsnede (mm²): minimaal 1
Aantal aders (st.): door de aannemer te bepalen
Toebehoren:

- identificatiemerken op de kabel
1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

Bevestigingswijze

In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30 graden moeten draden en kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.

Montage van identificatiemerken

- op afstanden van maximaal 5 meter
- voor wat betreft vinylmantelkabels moet de codering in duidelijk leesbaar schrift worden aangebracht met contrastrijke en watervaste schrijfstiften.
- de coderingen moeten overeenstemmen met de gegevens op de revisietekeningen of kabelnummerlijsten.

Afwerking leidingdoorvoer: d.m.v. kunststof tules

Lasdozen in kabelgoten moeten op montageplaten worden aangebracht die tegen de zijkanten van de kabelgoten moeten worden bevestigd.

Voor de overgang van vinylmantelleidingen op buisleidingen mogen geen extra lasdozen worden toegepast.

Binnen gebouwen moeten kabels, voor zover gelegen in de grond, danwel in niet toegankelijke ruimten, worden gevoerd door kabeldoorvoerbuizen.

Vinylmantelleidingen moeten, bij doorvoeringen in muren en vloeren en indien zij op een hoogte van minder dan twee meter boven vloeren, terreinoppervlakken of bestratingen worden aangebracht, worden beschermd door middel van slagvast kunststoffen beschermbuizen.

4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING

Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.

Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De benodigde stuurstroom leidingen naar de veldapparatuur

68.91.30-b

SIGNAALKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. VINYLMANTELKABEL, M.B., STERKSTROOM (NEN 3617+w04
Aanduiding: LiYCYmbzh (soepel halogeenvrij moeilijk brandbaar)
Nominale geleiderdoorsnede (mm²): minimaal 0,75
Aantal aders (st.): door de aannemer te bepalen
Toebehoren:

- identificatiemerken op de kabel
1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

Bevestigingswijze

In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30 graden moeten draden en kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.

Montage van identificatiemerken

- op afstanden van maximaal 5 meter
- voor wat betreft vinylmantelkabels moet de codering in duidelijk leesbaar schrift worden aangebracht met contrastrijke en watervaste schrijfstiften.
- de coderingen moeten overeenstemmen met de gegevens op de revisietekeningen of kabelnummerlijsten.

Afwerking leidingdoorvoer: d.m.v. kunststof tules

Lasdozen in kabelgoten moeten op montageplaten worden aangebracht die tegen de zijkanten van de kabelgoten moeten worden bevestigd.

Voor de overgang van vinylmantelleidingen op buisleidingen mogen geen extra lasdozen worden toegepast.

Binnen gebouwen moeten kabels, voor zover gelegen in de grond, danwel in niet toegankelijke ruimten, worden gevoerd door kabeldoorvoerbuizen.

Vinylmantelleidingen moeten, bij doorvoeringen in muren en vloeren en indien zij op een hoogte van minder dan twee meter boven vloeren, terreinoppervlakken of bestratingen worden aangebracht, worden beschermd

4. door middel van slagvast kunststoffen beschermbuizen.
KABELMONTAGE, LAAGSPANNING
Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.
Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De benodigde afgeschermdde stuurstroomeidingen naar de veldapparatuur
- 68.91.30-c INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN
0. INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL
Type: CAT 6
Beoogd gebruik: BacNet TCP/IP
Uitvoering: UTP. (halogeenvrij moeilijk brandbaar)
1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN
- Bevestigingswijze:
Montage identificatiemerken:
- op afstanden van maximaal 5 meter
 - voor wat betreft vinylmantelkabels moet de codering in duidelijk leesbaar schrift worden aangebracht met contrastrijke en watervaste schrijfstiften.
 - de coderingen moeten overeenstemmen met de gegevens op de revisietekeningen of kabelnummerlijsten.
- Afwerking leidingdoorvoer: d.m.v. kunststof tules
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De TCP/IP netwerk bekabeling
- 68.91.40-a CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW
0. CONTACTDOOS (NEN 1020+w98)
Fabrikaat:
Samenstelling:
- wall box;
 - soket-outlet
- Toebehoren:
stekker (plug) bestaande uit:
- handle;
 - inlet.
1. MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW
Montagehoogte: tenzij anders op tekening bepaald 1m.
Draden moeten in dezelfde fasevolgorde zijn aangesloten
Afwerking leidinginvoer, daar weer nodig waterdicht afsluiten.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De contactdozen t.b.v. het aansluiten van pompen etc.
- 68.91.50-a LICHTSIGNAALARMATUUR
0. FLITSLICHT
Uitvoering: opbouw
Bedrijfsspanning (V): 24V
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 67
Het flitslicht opnemen op aparte uitgang, deze uitgang wordt alleen vrijgegeven bij buitentemperaturen onder de vorstgrens.
Er dient onafhankelijk van de meldingsgroepen alleen urgente storingen opgenomen te worden zoals:
- storing cv ketel
 - storing minimum installatiedruk
 - storing van circulatiepompen afzonderlijk
 - storing minimum ruimtetemperatuur
- Op te nemen storingen in overleg met de directie.
4. MONTAGE LICHTSIGNAALARMATUUR
Flitslicht monteren op een hoogte van min. 2,5 m nabij de hoofdtoegang van het gebouw.
Opschriftplaatje opnemen: "Storing CV Installatie"
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Het flitslicht aan de gevel t.b.v. storingssignalering

70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.00 ALGEMEEN

70.00.10

BEGRIPPEN: ALGEMEEN

19. **COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIE**
Onder de elektrotechnische installatie vallen ook de communicatie- en beveiligingsinstallaties omschreven in hoofdstuk 75
29. **WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES**
Onder werktuigbouwkundige installaties wordt verstaan de installaties zoals genoemd in de hoofdstukken 52 t/m 68.
39. **AANDUIDINGEN EN BEGRIPSBEPALINGEN**
Met uitbreiding van het bepaalde in par. 1 lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende aanduidingen en begripsbepalingen van toepassing:
- Tot het werk behoort het uitwerken tot een uitvoeringsontwerp, leveren van alle bouwstoffen en veiligheidsvoorzieningen, en het uitvoeren van alle werkzaamheden ten behoeve van het geheel bedrijfsvaardig opleveren.
 - Verplaatsen: losnemen en elders bedrijfsvaardig aanbrengen.
 - Omleggen; losnemen, verleggen en elders bedrijfsvaardig aanbrengen.
 - Verwijderen: demonteren en afvoeren.
 - asp: aansluitpunt(en).
 - wd: (druip)waterdicht, voor zover niet nader aangegeven overeenkomend met beschermingsgraad IP44.
 - cd: contactdoos.
 - Lok.: lokaal of lokalen.
 - Bouw- en installatieonderdeel: Een losstaand onderdeel die betrekking hebben op de technische disciplines bouwkunde en installatietechniek E en W.
 - Revisiebescheiden: Tekeningen, onderhoud-, bedrijf- en bedieningsvoorschriften, software en broncodes, logboeken waarin opgenomen certificaten, keuring- en onderhoudsrapportages ed.
 - RVB: Rijksvastgoedbedrijf.
 - RVB Defensie: militaire gebouwen/ panden en objecten die van Defensie en die op een Defensieterrein/ -kazerne staan/ of moet komen.
 - E&K contractant: Contractant voor het onderhouden van Elektrotechnische en klimaatinstallaties van RVB BZK.

70.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. **LAAGSPANNINGSINSTALLATIES**
De installatie moet zijn uitgevoerd als TN-S stelsel. Tussen middenspanningstransformator, hoofdverdeler, en noodstroomaggregaat moet de verbinding zijn uitgevoerd als TN-C stelsel.
19. **NORMEN, VOORSCHRIFTEN, RICHTLIJNEN EN OVERIGE DOCUMENTEN**
Bij de uitvoering van het werk dienen installaties, samenstellende materialen en werkwijze die van toepassing zijn op het installatieonderdelen bij de aanleg te voldoen aan de volgende van kracht zijn de normen met aanvulling(s)bladen, voorschriften, richtlijnen en beschikkingen:
- NEN 1010, met de aanvullingen en correctiebladen;
 - NEN 3140, "Bedrijfsvoering van elektrische installaties- de Netcode, uitgegeven door dienst uitvoering en toezicht Energie;Laagspanning";
 - NEN 3840, "Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Hoogspanning";
 - NEN-EN 50522, "Aarding van hoogspanningsinstallaties van meer dan 1 kV wisselspanning";
 - NEN-EN-IEC 61936-1+C1, "Veiligheidsbepalingen voor sterkstroominstallaties voor meer dan 1 kV wisselspanning - Deel 1: Algemene bepalingen";
 - NEN-EN-IEC 61439, "laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen;
 - NEN-EN-IEC 62305 serie en de bijbehorende correctiebladen, "Bliksembeveiliging, alle delen;
 - NPR 1014 "Bliksembeveiliging - Leidraad bij NEN-EN-IEC 62305 serie
 - de Netcode, uitgegeven door dienst uitvoering en toezicht Energie;
 - NEN-EN-IEC 60529, "Beschermingsgraden van omhulsels van elektrische materieel (IP-codering)";
 - NEN-EN-IEC 62262 "beschermingsgraden van omhulsels van elektrische materieel tegen mechanische invloeden van buitenaf (IK-codering)";
 - NEN-EN 50575, "Elektrische leidingen voor voeding en elektrische

- leidingen en glasvezelleidingen voor sturing of communicatie
 - Elektrische leidingen en glasvezelleidingen voor algemeen gebruik in bouwwerken waarvoor eisen voor het brandgedrag van toepassing zijn;
 - NPR 2576, "Functiebehoud bij brand - Richtlijnen voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen";
 - NEN-EN 12464-1, "Licht en verlichting-Werkplekverlichting - Deel 1: Werkplekken binnen";
 - NEN-EN 12464-2, "Licht en verlichting-Werkplekverlichting - Deel 2: Werkplekken buiten";
 - MP 40-21 Besluit Voorschrift opslag en behandeling gevaarlijke stoffen en voorwerpen Defensie;
 - Installatievoorschriften van fabrikanten en leverancier;
 - CE-markeringen op het product, waar dit niet van toepassing is, KEMA goedgekeurd;
 - arbeidsomstandighedenbesluit;
 - Besluit bouwwerken leefomgeving (voorheen bouwbesluit);
 - Besluit activiteiten leefomgeving (voorheen milieuwetgeving);
 - Tekeninstructies volgens revisiebescheiden RVB (elektrotechnisch) directie, en
 - alle overige normen en richtlijnen waar naar wordt verwezen in dit bestek.
- Voor de hierboven genoemde items wordt uitgegaan van de laatste uitgave drie maanden voor de dag van de aanbesteding, met inbegrip van aanvullingen en interpretaties.
29. **HOOGTEMATEN INSTALLATIEONDERDELEN**
 Hoogtematen van installatieonderdelen worden aangegeven ten opzichte van de bovenzijde van de afgewerkte vloer.
 De volgende montage hoogtes dienen te worden aangehouden:
- Contactdoos: 1.050 mm.
 - Schakelaars en dimmers: 1.050 mm.
 - Overige data- /telefoonaansluitingen: 300 mm.
 - Contactdozen pantry's : 1.200 mm, 200mm boven werkbladen.
 - Bedieningspanelen: 1.500 mm.
 - Contactdozen WTB: coördineren met WTB.
 - Bedieningspanelen en referentievoelers: coördineren met WTB.
 - Overige installatie-onderdelen: n.t.b. in overleg met de directie
39. **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.
49. **AFSTEMMING IN VERBAND MET TOEKOMSTIG ONDERHOUD**
 Bij aanpassingen aan bestaande installaties dient men altijd af te stemmen met de installatieverantwoordelijke van het RVB. Dit door tussenkomst van de projectbevoegde.
59. **VOORWAARDEN (ONDER)AANNEMER ONDERGRONDSE INFRA**
 Werkzaamheden aan ondergrondse infrastructuur, zowel kabelinfrastructuur als gas- en waterdistributiesystemen, moeten altijd worden uitgevoerd in overleg met de installatieverantwoordelijke Dit door tussenkomst van de projectbevoegde.
69. **VOORWAARDEN (ONDER) AANNEMER BLIKSEMAFLEIDERSINSTALLATIE**
 Bliksembeveiligingsinstallaties moeten worden ontworpen en in het werk worden gebracht door bedrijven welke zijn aangesloten bij de ondernemersorganisatie UNETO-VNI, vakgroep Bliksembeveiliging en gecertificeerd zijn volgens BRL 1201. Tevens moeten het bedrijf aantoonbaar, minimaal 5 jaar, vergelijkbare werken hebben uitgevoerd.
- Vijf werkdagen voor de inspectie van het werk moet er een verklaring worden afgegeven waarin wordt verklaard dat de in het werk gebrachte bliksemafleiderinstallatie geheel voldoet aan de gestelde eisen en normen. Deze verklaring moet opgesteld zijn door de ontwerper van het bliksembeveiligingsbedrijf.
90. **VOORWAARDEN (ONDER) AANNEMER ONDERGRONDSE INFRA**
 Werkzaamheden aan ondergrondse infrastructuur, zowel kabel-infrastructuur als gas- en waterdistributie systemen, moeten worden uitgevoerd door (onder) aannemers welke beschikken over het 'Erkenningscertificaat', afgegeven door de Stichting Certificatieregeling Kabelinfrastructuur en

Buizenlegbedrijven (CKB). Voor volgens dit project uit te voeren werkzaamheden met het 'Erkenningscertificaat' zijn gebaseerd voor de 'Scope Kabelinfrastructuur' en 'Scope Buizenlegbedrijven'.

70.00.29

EISEN EN UITVOERING: TECHNISCH**09. BRAND- EN GELUIDWERENDHEID VAN DOORVOERINGEN**

De brand- en geluidwerendheid van doorvoeringen moet tenminste gelijk zijn aan de brand- en geluidwerendheid gestelde eisen van de constructie, waarvan de doorvoering deel uitmaakt.

19. KANALISATIE

Kabels en Leidingen:

Bij aanleg van meer dan vier installatiebuizen voor kabels en leidingen moet kanalisatie worden toegepast. Bij montage van een hellingshoeken groter dan 30 graden moeten deze vast aan de kanalisatie zijn gemonteerd. Bij montage buiten moet kanalisatie worden voorzien van deksel ter bescherming. Installatieonderdelen die door kanalisatie worden gevoerd moeten ter plaatse van de doorvoering zijn voorzien van een doorvoertule of wartel.

Alle kabels moeten zijn voorzien van een trekontlasting bij de aansluiting, met een kabelklem, of hiervoor aantoonbaar geschikte wartel

Reserveruimte:

Bij de oplevering van het werk moet in ladderbanen en kabel- en wandgoten ten minste 20% reserveruimte beschikbaar zijn.

Vrije ruimte:

Boven kanalisatie moet minimaal 25 cm vrije hoogte beschikbaar zijn.

29. LEIDINGAANLEG BOVENGRONDS

Algemeen:

Bovengrondse leidingen moeten zoveel mogelijk worden ondergebracht in gemeenschappelijke leidingwegen. Alle installatiebuis moet volledig gesloten zijn uitgevoerd tussen component en kanalisatie, en op het onderdeel zijn ingevoerd.

Kabel en Draad:

Alle installatiedraden en kabels (buigzame- en niet- buigzame leidingen) dienen te voldoen aan brandklasse Cca-s1,d1,a1 of hoger. Uitzondering hierop zijn grondkabels waarvan slechts een kleine afstand (<10m) in een gebouw moet worden aangelegd.

Toebehoren uit kunststof:

Alle kunststoffen materialen moeten halogeenvrij en moeilijk brandbaar zijn uitgevoerd. Ten overvloede wordt genoemd dat dit ook geldt voor alle kunststof buis, las- en inbouwdozen etc.

Leidingen uit zicht:

Uit zicht gemonteerde kabels moeten zodanig zijn gemonteerd, dat vervanging mogelijk is zonder hak- en breekwerk.

Buizen in wanden, vloeren of plafonds moeten eindigen in verzonken dozen.

Waar een verlaagd plafond aanwezig is mogen leidingen zijn aangebracht als opbouw in zicht, boven het verlaagde plafond. Buizen in afwerkplaten van vloeren moeten zijn van slagvaste kunststof.

Leidingen in zicht:

Waar geen kanalisatie aanwezig is moeten kabels en leidingen zijn aangebracht in slagvaste buis.

Buizen, aan te brengen in het zicht en boven verlaagde- of systeem-plafonds, moeten zijn bevestigd aan de daarboven gelegen wand, dak, of verdiepingsvloer. Zij moeten strak en evenwijdig aan de snijlijnen van de betreffende ruimten zijn aangebracht.

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

Opbouw buisleidingen moeten worden vastgezet met een buisbevestigingssysteem.

Materialen, materialen en bevestigingsmiddelen:

- Metalen materialen en bevestigingsmiddelen in vochtige ruimten, behalve zwembaden, en in de buitenlucht moeten zijn uitgevoerd in roestvast staal RVS316, of thermisch verzinkt.

Montagemiddelen uitvoeren als RVS A4.

- Thermisch verzinkt onderdelen moeten vóór het verzinken alle fysische en mechanische bewerkingen hebben ondergaan en voorts zijn behandeld.

Beschadigingen in thermisch verzinkte lagen moeten zijn bijgewerkt met zinkcompound.

Flexibele buis:

Flexibele buis mag alleen zijn toegepast op de laatste meter om een onderdeel aan te sluiten.

Inbouwdozen in wanden:

Voor inbouwdozen gelden navolgende eisen:

- Iedere contactdoos heeft een eigen inbouwdoos.
Het toepassen van meervoudige contactdozen op één inbouwdoos is niet toegestaan.
 - Inbouwdozen moeten mechanisch aan elkaar zijn gekoppeld.
 - Inbouwdozen mogen niet rug aan rug zijn aangebracht in een wand.
Verticaal moet minimaal 100mm ruimte worden gehouden tussen de inbouwdozen.
 - De voorzijde van inbouwdozen moet gelijkwerkend zijn aangebracht met het oppervlak van de afgewerkte wand.
 - Inbouwdozen in brandscheidingen moeten brandwerend zijn uitgevoerd met een hiervoor geschikt inzetstuk.
- Codering aansluit(las)dozen:
Lasdozen moeten zijn voorzien van een onuitwisbare codering van de kastnaam en groepsnummer, waarvan de lasdozen deel uitmaken.
39. LEIDINGAANLEG ONDERGRONDSE INFRA
Kabels en leidingen moeten zigzag in sleuven zijn aangebracht. Bij invoeren in gebouw, mantelbuizen, componenten op het terrein, en/ of kabelmoffen de zigzag zodanig ruim dat binnen 2 meter van de invoer de overlengte t.o.v. een rechte kabel 1 meter is.
49. SCHAKELAARS EN CONTACTDOZEN MET TOEBEHOREN
- Alle schakelmateriaal in een gebouw uit één serie uitvoeren.
 - Meervoudige schakelaars, contactdozen, lichtsignaaleenheden, aansluitpunten, etc. en combinaties hiervan moeten zoveel mogelijk worden aangebracht onder gemeenschappelijke afdekplaten of -kappen.
Meervoudige afdekplaten moeten met de lange zijde horizontaal worden geplaatst.
 - Tweevoudige contactdozen moeten worden uitgevoerd als twee enkelvoudige contactdozen.
- Enkelvoudige contactdozen voorzien van een afzonderlijke inbouwdoos.
- Het aansluiten van leidingaders op contactdozen moet in dezelfde fasevolgorde zijn uitgevoerd.
 - Meerdere schakelaars naast elkaar zodanig monteren dat de bedieningsvlakken allemaal in dezelfde stand staan en coderen van de functies van de schakelaar.
 - Bij schakelaars met een wip geldt dat bovenzijde ingedrukt is uitgeschakeld.
 - Schakelaars en afdekplaten moeten waterpas worden aangebracht.
 - Schakelmateriaal in betegelde wanden moet zijn "goed aan de wand sluitend", danwel geschikt voor tegelmontage, IPX4.
 - Montage-hoogte vanaf bovenkant afgewerkte vloer, van schakelmateriaal dat niet wordt ondergebracht in wandgoten dient 1,050 mm te bedragen tenzij anders is aangegeven.
59. VERDEELINRICHTINGEN (ONDERVERDELERS) EN DAARMEE VERGELIJKBARE VERDEELINRICHTINGEN/INSTALLATIEKASTEN
- Algemeen:
Verdeelinrichtingen moeten zijn geplaatst in afsluitbare elektrotechnische bedrijfsruimten. In de ruimte niet meer installaties aanbrengen dan noodzakelijk voor het functioneren van de elektrotechnische installaties.
Dimensionering afgaande distributie- en eindgroepen:
De uitgangspunten bij installatie-(laagspannings)berekeningen en rekening houden met de volgende eisen:
- Eindgroepen niet aansluiten op een hoofdverdeelinrichting, tenzij de meerwaarde van een separate verdeelinrichting minimaal is.
 - Eindgroepen beveiligen met aardlekautomaten 30 mA B-karakteristiek, tenzij dit niet mogelijk of ongewenst is door het type aangesloten installatie.
 - Eindgroepen voor verlichting niet combineren met andere installaties.
 - Maximaal vier eindgroepen op een aardlekbeveiliging aansluiten.
 - Een één-fase eindgroepen en één-fase apparaten mogen niet zijn aangesloten op een drie-fase aardlekbeveiliging.
 - Selectiviteit tussen beveiligingen.
 - Eindgroepen voor werktuigkundige installaties, met een nominale stroom van 16 A en groter, niet op regelkasten aansluiten maar aansluiten op de verdeelinrichting van de betreffende kastscheiding.
 - Maximaal 8 stuks contactdozen per eindgroep t.b.v. computerwerkplekken voorzien van drie-voudige contactdozen t.b.v.:
 - a. Één contactdoos ten behoeve van algemeen gebruik;
 - b. Één contactdoos ten behoeve van computerapparatuur;
 - c. Één contactdoos reserve.
 - In iedere ruimte moeten contactdozen aanwezig zijn voor schoonmaakwerkzaamheden met bijvoorbeeld een stofzuiger, aangesloten op een

- algemene eindgroep. De afstand van de contactdoos tot enig punt in de ruimte is maximaal 8 meter.
- Warmwater doorstroomtoestellen, zonwering, airco-units, enz. elk op een aparte groep.
 - Maximaal twee handdrogers op een groep;
 - Pantry/ keuken: Alle groepen meer dan >2kW op een aparte groep. Algemene contactdozen boven werkblad verdelen over twee eindgroepen en combineren met een koelkast.
 - Bij iedere 19inch-(patch)kast/dataverdeler moeten twee stuks CEE contactdozen worden geplaatst ten behoeve van de kast, beide op een aparte eindgroep d.m.v. een installatieautomaat.
 - Noodverlichtingsarmaturen aansluiten op de eindgroep van algemene verlichting in de betreffende ruimte. In iedere ruimte met meer dan één noodverlichtingsarmatuur dienen deze verdeelt te worden over de eindgroepen die aanwezig zijn voor de algemene verlichting in die ruimte. Decentrale noodverlichting aan de buitenzijde van gebouwen aansluiten op de eindgroep van algemene verlichting in de hierop aansluitende verkeersruimte.
 - Wanneer er een duidelijk voordeel wordt behaald voor een centraal gevoede noodverlichting moet iedere eindgroep van de algemene verlichting in ruimten waar noodverlichting aanwezig is zijn voorzien van een netwachter. Om te borgen dat de noodverlichting inschakelt wanneer de algemene verlichting uitvalt
 - In iedere ruimte moet de noodverlichting om-en-om zijn verdeeld over ten minste twee verschillende eindgroepen.
 - De installatiekast van de centrale apparatuur t.b.v. verlichtingsbesturingssysteem aansluiten op een aparte eindgroep.
 - Maximaal 2800VA belasting per 1 fase eindgroep bij eerste aanleg, te rekenen bij een contactdoos voor algemeen gebruik op 200VA per stuk.
 - Voor alle aangesloten installaties moeten de bijbehorende aansluitingen gelijkmatig zijn verdeeld over de daarvoor bestemde eindgroepen, en fase.
 - Installaties moeten zijn aangesloten op een groep van het betreffende kastscheiding.
 - Eindgroepen voor contactdozen voorzien van een module voor inschakelstroombegrenzing waar inschakelpieken voor onnodig afschakelen kan zorgen.
 - Eindgroepen voor verlichting voorzien van een module voor inschakelstroombegrenzing, tenzij dit aantoonbaar niet nodig is i.v.m. inschakelpieken.
 - Voor het aansluiten van armaturen van verlichting en noodverlichting moeten contactdozen worden aangebracht.
 - 20% reserve velden/groepen met een minimum van 3 stuks.
 - 20% fysieke reserveruimte (bovenop bovenstaand vereist reserve).
- Inbouwcomponenten:
- Iedere hoofdverdeelinrichting voorzien van een energiemeter, direct na de hoofdschakelaar. Hierbij het display bereikbaar uitvoeren, waarop alle gemeten waarden te zien zijn. En met een minimaal nauwkeurigheidsklasse van 1/B.
 - Voor vermogensautomaten mogen alleen typen zijn toegepast waarvan gedurende 10 jaar na oplevering nog reserveonderdelen verkrijgbaar zijn.
 - Voor beveiligingen van 400A en groter geen smeltveiligheden toepassen.
 - De aansluitstrips bij componenten moeten zijn afgestemd op de kabels. Waar nodig moeten de aansluitvlaggen zijn verlengd.
 - Lastscheiders in het railsysteem uitvoeren met de nominale stroom, en de kortsluitvastheid, gelijk aan die van de hoofdschakelaar. Hiermee moet ook de nul worden geschakeld.
 - Bij hoofdschakelaars en in alle groepen moet de nul zijn geschakeld, tenzij er onderdelen aanwezig zijn waarbij het schakelen van de nul schade kan veroorzaken in de installatie (zoals sommige typen no-breaks).
 - Smeltveiligheden uitvoeren als mespatroon. Tot maximaal 25 A mogen ook andere smeltveiligheden zijn toegepast, als deze voldoende kortsluitvast zijn.
 - Alle groepen met smeltveiligheden moeten zijn voorzien van lastscheiders, waarmee deze stroom- en spanningsloos gewisseld kunnen worden.
 - Voor instelbare vermogensautomaten de magnetische afschakelstroom afstemmen op de aangesloten installaties, maar ten minste ingesteld op het 5-voudige van de nominale stroom.
 - Schakelaars en beveiligingen van groepen van 250A en groter volledig uitneembaar uitvoeren, zodat deze vervangen kunnen worden terwijl de verdeelinrichting volledig in bedrijf blijft.

De steekvoeten van lades en uitneembare automaten plaatsen aan de zijde van de component, en niet aan de rail.

- Aanvullend op NEN-EN-IEC 61439 moeten alle componenten (schakelaars, beveiligingen, railsysteem) in de toepassing aantoonbaar geschikt zijn om continue de nominale stroom van de component te voeren, bij een omgevingstemperatuur volgens de worst-case situatie ter plaatse, en daarbij behorende temperatuur in de verdeelinrichting.
- Alle componenten en aansluitklemmen van stuurstroom plaatsen in een gescheiden compartiment.
- Onderdelen die niet door de hoofdschakelaar spanningsloos worden gemaakt moeten kenbaar zijn middels tekstplaten met het opschrift: "Let op, vreemde spanning".
- In de hoogte voor in- en uitvoeren van de kast moet voldoende ruimte zijn om veilig een stroomtang om de afzonderlijke geleiders te plaatsen.
- Alle bedrading, en kabels van eindgroepen en stuurstroom, aansluiten op aansluitklemmen. Er mogen niet meerdere aders onder één klem worden aangebracht. De klemmen van de PE moeten per groep bij de fase- en nul klemmen zijn geplaatst.
- Hoofdverdeelinrichting voorzien van een overspanningsbeveiliging volgens het ontwerp van het bliksembeveiligingsbedrijf.
- In een verdeelinrichting een overspanningsbeveiliging selecteren volgens het ontwerp van het bliksembeveiligingsbedrijf.

Montagehoogte:

De bovenzijde monteren op 2.000 mm +vloer. Staande kasten plaatsen op een sokkel van 200 mm.

Meetinstrumenten moeten zo mogelijk op een hoogte van circa 1,65 m zijn aangebracht. Voor het monteren van onder-invoeren moet een hoogte van tenminste 250 mm worden aangehouden.

Keuring en beproeving:

Alle verdeelinrichtingen moeten onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant zijn vervaardigd, samengesteld en worden voorzien van productcertificaat en worden aangeleverd bij de revisiebescheiden.

Leidinginvoer:

- Het aantal boringen ten behoeve van invoeringen van leidingen moet gelijk zijn aan het aantal groepen, inclusief de reservegroepen waarbij elke boring voorzien moet worden van een wartels.
- Niet gebruikte boringen moeten worden gedicht met wartels die kunnen worden afgedicht met een blindstop.
- Invoerdekselels moeten ten behoeve van de invoering van buisleidingen voorzien met de daarvoor bestemde inzetstukken.

70.00.30

INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. GOEDKEURING INSTALLATIES

De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan.

De kosten van keuring zijn voor rekening van: de aannemer.

De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van: de aannemer.

90. COÖRDINATIE INSTALLATIE-VERANTWOORDELIJEN

Overeenkomstig post 01.06.10, rubriek 96. zal de aannemer namens hem een installatie verantwoordelijke aanwijzen voor het te maken werk.

De directie zal aan de aannemer bekend stellen wie als installatie verantwoordelijke namens de directie zal optreden.

De namens de aannemer optredende installatie verantwoordelijke is gehouden overleg te voeren met de installatie verantwoordelijke van de directie.

Met overleg wordt bedoeld alle coördinatie en afspraken, nodig voor een veilige en ongestoorde bedrijfsvoering van de bestaande elektrotechnische installaties in relatie met uitbreidingen, mutaties en aansluiting van nieuwe installaties.

70.00.60

BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. VERDEELINRICHTINGEN (ONDERVERDELERS) EN DAARMEE VERGELIJKBARE VERDEELINRICHTINGEN/INSTALLATIEKASTEN

Bouwwormen:

Hoofdverdeelinrichtingen minimaal uitvoeren in bouwvorm 4a, overige verdeelinrichtingen minimaal bouwvorm 2b.

Plaatstalen en kunstof kasten:

Uitvoeren in gepoedercoat plaatstaal, met een dikte minimaal 1,5 mm (behalve TT-stelsels) of van kunststof met dikte minimaal 3 mm. Deze kunststof moet thermohardend, en UV-bestendig zijn. Alle kasten moeten

zodanig zijn gedimensioneerd dat de apparatuur, dan wel het aantal groepen met ten minste 20% kan worden uitgebreid.

Dichtheid:

De verdeelinrichtingen moeten geschikt zijn voor minimaal vervuilinggraad 3 van NEN-EN-IEC 61439.

Uitgevoerd met een beschermingsgraad van minimaal IP31 bij gesloten deuren en IP20 bij geopende deuren. Voor reservegroepen moeten afgesloten invoeringen aanwezig zijn.

Railsysteem:

Rails moeten, voor elke aan te sluiten leidingader, zijn voorzien van afzonderlijke aansluitklemmen.

Waar een PEN-leiding aanwezig is in de voeding naar de verdeelinrichting, moet vóór de hoofdschakelaar een separate rail aanwezig zijn, met de overgang van PEN naar PE en N.

Afschermplaten:

Hoofdverdeelinrichtingen, of delen daarvan, uitsluitend of mede gevoed kunnen worden uit een net, gevoed door een noodstroomaggregaat, no-break of PV-systeem moeten de afschermplaten van deze inrichtingen of delen van inrichtingen worden uitgevoerd de volgende kleuren worden toegepast:

- Niet-preferent : zwart.
- Preferent : rood.
- No-break : groen.
- PV-systeem : geel.

De afschermplaten van de verdeelinrichting moeten afneembaar zijn en moeten veilig verwijderd kunnen worden zonder het uitschakelen van enig deel van de verdeelinrichting. Elk compartiment moet zijn voorzien van een afzonderlijke beschermplaat. Na het verwijderen van deze platen moeten geleidende delen met kunststof per stuk nog IP20 zijn afgeschermd. Het moet hierbij mogelijk zijn om veilig visuele inspecties, meting met meetpennen, en thermografische metingen uit te voeren. De lokale signalering van de overspanningsbeveiliging is zichtbaar zonder afschermplaten te verwijderen.

Bediening en controle:

Bij elke verdeelinrichting moet een patroontrekker voor elk voorkomend type mespatroon in de betreffende verdeelinrichting worden bijgeleverd.

Deuren:

Verdeelinrichtingen, breder dan 700mm, moeten zijn uitgevoerd met dubbele deuren. Bediening door middel van een espagnoetsluiting met handgreep en voorzien van een slot met europrofielcilinder. Alle cilinders gelijksluitend uitvoeren, de sleutel afgestemd op alle verdeelinrichtingen.

Naam- en indicatieplaten:

Alle verdeelinrichtingen/installatiekast aan de buitenzijde voorzien van kunststof naam- en indicatieplaten met duidelijk leesbare teksten, in overeenstemming met de schema's. Naamplaten moeten eveneens zijn aangebracht nabij invoeringen van voedingsleidingen. Teksten moeten in overeenstemming zijn met de schema's van de betrokken installaties en voor bestelling ter goedkeuring aan de directie worden aangeboden.

Deze moeten zijn:

- De benamingen van verdeelinrichtingen de distributiegroepen moeten een letter/cijferhoogte hebben van tenminste 10mm; overige aanduidingen tenminste 5mm eveneens zijn aangebracht nabij invoeringen van voedingsleidingen;
- De labels zijn uitgevoerd als gelijmde graveerplaat, of daarop gelijkend zelfklevend halogeenvrij foamlabele, met zwarte letters op witte achtergrond.
- Zijn weer-, UV-, kras-, en chemisch bestendig, en geschikt voor onbeschermd toepassing buiten.
- De teksten moeten met de opdrachtgever zijn afgestemd, en zijn opgenomen op de diverse tekeningen en schema's. Te rekenen op een unieke aanduiding per component.

De aannemer is bevoegd zijn firma naamplaat aan te brengen op de hoofdverdeelinrichting. Hierbij mogen aanwezige merken of merknamen van de fabrikant niet worden verwijderd of bedekt. De apparatuur in en op de inrichtingen voorzien van opschriften die in overeenstemming zijn met de schema's van de betrokken installaties.

Trekcontasting:

Alle kabels moeten zijn voorzien van een trekcontasting bij de aansluiting, met een kabelklem, of hiervoor aantoonbaar geschikte wartel

Tekeninghouder/ schemahouder:

Bij elke verdeelinrichting moet een tekeninghouder worden aangebracht, geschikt voor het formaat A4, waarin alle tekeningen die betrekking hebben

- op de betreffende verdeelinrichting kunnen worden ondergebracht. Zoals groepenverklaringen met installatietekening van het kastgebied.
19. VERLICHTINGSARMATUREN
- De volgende eisen worden aan armaturen gesteld:
- Power factor: groter of gelijk aan 0,90;
 - Levensduur led: minimaal 50.000 uur, bij L90/B50;
 - Levensduur driver: minimaal 50.000 uur en minimaal gelijk aan de levensduur van de leds / maximaal 10% uitvalpercentage;
 - Armaturen dienen van eenvoudig vervangbare drivers te zijn voorzien met bedrade verbinding met het armatuur d.m.v. stekker of klemverbinding;
 - MacAdam SDCM (Standard Deviation of Color Matching): kleiner of gelijk aan 3;
 - Kleurweergave index: minimaal 80 (Ra) of hoger indien de NEN-EN 12464-1 dit voor de functie van de betreffende ruimte voorschrijft;
 - Verlichting mag een minimale kleurtemperatuur van 3000K en een maximale kleurtemperatuur hebben van 4000K;
 - UGR-waarde (RUGL) conform NEN EN 12464-1 laatste versie, tenzij anders geëist door de gebruiker;
 - Flicker-waarde en stroboscopische effecten van binnenverlichting volgens de ecodesignrichtlijn:
- Pst LM \leq 1,0 en SVM \leq 0,4;
- IP-waarde armaturen passend bij het gebruik van de ruimte;
 - IK-waarde passend bij het gebruik van de ruimte;
 - Armaturen dienen geschikt te zijn voor montage op normaal brandbare oppervlakken;
 - Dimbare armaturen dienen te zijn voorzien van DALI-2 protocol drivers;
- De binnenverlichting moet worden ontworpen volgens NEN-EN 12464-1 laatste versie. De praktijkverlichtingssterkte moet per ruimte minimaal overeenkomstig de NEN-EN 12464-1 en zijn gebaseerd op het gebruik van de ruimte en de doelgroep. Aanvullend kunnen er specifieke eisen zijn aan de verlichtingsinstallatie van een ruimte, deze eisen afstemmen met de gebruiker.

70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

70.11.09-a ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. ALGEMEEN

1. Werkzaamheden en/ of leveringen die nodig zijn voor normaal gebruik van het werk of oplevering in complete staat, moeten door de opdrachtnemer worden voorzien, ook als deze niet zijn benoemd. In beginsel zijn de kosten hiervoor niet verrekenbaar.
2. Tot het werk van de opdrachtnemer behoort openen en sluiten van plafonds, voor zover benodigd voor de werkzaamheden.
3. Bouwkundige werkzaamheden voor het aanbrengen van installatiedelen behoort tot het werk van de opdrachtnemer, inclusief achterhout voor montage aan wanden en plafonds. De opdrachtnemer zorgt voor het aanwerken/ aanhelen van al het hak- en breekwerk. Hierbij moeten dezelfde materialen worden toegepast als die van de constructie waarin de gaten/ sparingen zijn aangebracht. Na het hak- en breekwerk de ondergrond reinigen en de bestaande wandafwerking herstellen.
4. Bouwkundige werkzaamheden voor het herstellen van stut- en sloopwerk van de elektrotechnische installaties behoren tot het werk van de opdrachtnemer. Na het stut- en sloopwerk de ondergrond reinigen. De opdrachtnemer zorgt voor het aanwerken/ aanhelen van alle vrijkomende boorgaten en sparingen. Hierbij moeten dezelfde materialen worden toegepast als die van de constructie waarin de gaten/ sparingen zijn aangebracht. Het materiaal moet worden afgewerkt in de kleur van de omliggende wandafwerking.

Schakelprotocollen

1. De werkverantwoordelijke laagspanning moet voor iedere schakelhandeling een schakelprotocol opstellen volgens het model werkvergunning laagspanning.
2. Alle schakelhandelingen moeten hierin worden benoemd, vergezeld van waar er wordt geschakeld, door wie er wordt geschakeld, en wat het gevolg is van de schakeling.
3. De handelingen aangeven per regel.
4. Ten overvloede wordt genoemd dat veiligheidsmaatregelen tot het werk behoren, en in het plan aangegeven moeten worden. De maatregelen voorzien van een ruime omschrijving, zonder ruimte voor

- interpretatieverschillen.
5. De schakelprotocollen moeten na het opstellen met de installatieverantwoordelijke worden afgestemd.
- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
Het gehele werk.
- 70.11.10-a CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING
0. CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING
1. Volgens de algemene en specifieke eisen uit Samenvatting Technische Eisen Rijksvastgoed.
2. Radiatoren in badkamers die worden aangepast moeten worden voorzien van vereffening op de aansluitkoppeling. De vereffening niet aansluiten op de radiator zelf.
- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
AARDING, BESCHERMING, EN VEREFFENING
- 70.11.10-c CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING
0. CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING
1. Volgens de algemene en specifieke eisen uit Samenvatting Technische Eisen Rijksvastgoed.
2. M.u.v. de hoofdverdeelinrichting de verdeelinrichtingen vervangen, en uitbreiden waar nodig voor de wijzigingen aan de licht- en krachtinstallatie. Er zijn in de huidige situatie te weinig reservegroepen beschikbaar.
3. In de selectie van de verdeelinrichting rekening houden met de fysiek beschikbare ruimte.
4. Van de aanwezige eindgroepen in het werk inventariseren wat hierop is aangesloten, en dit op de tekeningen verwerken.
5. De hoofdverdeelinrichting voorzien van een energiemeter, direct na de hoofdschakelaar. De verdeelinrichting hiervoor aanpassen.
- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
VERDEELINRICHTINGEN
- 70.11.10-d CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING
0. CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING
1. Volgens de algemene en specifieke eisen uit Samenvatting Technische Eisen Rijksvastgoed.
2. Leidingwegen voorzien ten behoeve van alle nieuwe verbindingen. Ook voor communicatie- en beveiligingsinstallaties.
3. Leidingwegen zoveel mogelijk uit het zicht plaatsen. Infrezen is niet nodig. Leidingwegen in het zicht uitvoeren met kabelkanaal. Ten overvloede wordt gemeld dat dit Cca moet zijn uitgevoerd.
4. Leidingwegen zuiver parallel aanbrengen t.o.v. de wanden van de ruimte en het plafond.
5. Leidingwegen mogen bij volle belasting ten opzichte van de horizontale en verticale referentielijn maximaal 1 cm afwijking vertonen.
6. Doorvoeringen voorzien en afdichten voor nieuwe leidingwegen.
7. Bij bestaande doorvoeren waaruit kabels en leidingen worden verwijderd deze met een passende dop afdichten.
8. Waar brandscheidingen worden verplaatst de aanwezige doorvoeringen brandwerend dicht in de nieuwe brandscheiding.
9. In ruimte T1 alle aanwezige leidingwegen geheel afschermen met zetwerk. Het zetwerk poedercoaten in n.t.b. kleur. Te rekenen op een standaard RAL-kleur.
- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
LEIDINGWEGEN EN DOORVOERINGEN
- 70.11.10-e CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING
0. NOODSTROOMVOORZIENING
AGGREGRAAT:
NO-BREAK INSTALLATIE:
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
- 70.11.20-a KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN
0. KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN
1. Volgens de algemene en specifieke eisen uit Samenvatting Technische Eisen Rijksvastgoed.
2. Geleiderdoorsnede uitvoeren zoals aangegeven. Waar geen geleiderdoorsnede is aangegeven moet de doorsnede worden uitgevoerd volgens het resultaat van de te maken berekening.
3. Voorafgaand aan alle andere werkzaamheden het uitvoeren van een

- inspectie volgens 10.5.2 uit Samenvatting Technische Eisen Rijkvastgoed.
4. Tussen de hoofdverdeelinrichting en alle onderverdeelinrichtingen nieuwe kabels aanbrengen op basis van nieuwe kabelberekeningen. Voor de prijsvorming rekenen met 4x35mm²+ aardscherm.
 5. Om te kunnen aansluiten bij het gebruikte schakelmateriaal het toegepast type in het werk nagaan.
 6. Blindplaten aanbrengen op alle vrijkomende inbouwdozen. Ook als deze bij andere installaties behoorden. De inbouwdoos voorzien van een blindplaat in de serie van het aanwezige schakelmateriaal.
 7. In het gehele gebouw het schakelmateriaal controleren op beschadiging, en de resultaten schriftelijk delen.
 8. Voor de inductiekookplaten in de keukenblokken nieuwe aansluitingen aanbrengen, afgestemd op de kookplaat. Deze per aansluiting aansluiten op een separate eindgroep.
 9. Voor de afzuigkappen in de keukenblokken nieuwe aansluitingen aanbrengen, aangesloten op de aanwezige eindgroep.
 10. Boven het werkblad van de te vervangen keukenblokken twee nieuwe 2-voudige contactdoos plaatsen, per keukenblok aangesloten op een separate eindgroep.
 11. Aansluitingen realiseren voor de verlichting. Voor de armaturen met contactdoos. In de huidige situatie is nog geen DALI-kabel aanwezig.
 12. Contactdozen realiseren voor toekomstige decentrale noodverlichting. De stekerverbinding armaturen aan de gevel aanbrengen aan de binnenzijde van het gebouw boven het systeemplafond.
 13. Contactdozen realiseren voor de meubelpanelen, volgens de inrichtingstekening. Let op de zijde van de fase. De aansluitingen afstemmen op de panelen en zo hoog mogelijk plaatsen onder het nieuw aan te brengen systeemplafond.
 14. Contactdozen realiseren voor de extra ventilatie-onderdelen.
 15. Contactdozen realiseren voor de nieuwe wasmachine-ruimtes. 4 aansluitingen per ruimten, per contactdoos op een eigen eindgroep.
 16. Waar wandafwerking wordt aangepast de afdekramen van bestaande contactdozen losnemen, en na het werk aan de wand terugplaatsen.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
LICHT- EN KRACHTINSTALLATIES

70.11.30-a

VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

1. Volgens de algemene en specifieke eisen uit Samenvatting Technische Eisen Rijkvastgoed.
2. Om te kunnen aansluiten bij het gebruikte schakelmateriaal het toegepast type in het werk nagaan.
3. In het gehele gebouw het schakelmateriaal controleren op beschadiging, en de resultaten schriftelijk delen.
4. Het gehele gebouw voorzien van nieuwe led armaturen. Waar een systeemplafond aanwezig is hierin geïntegreerd. Bij pantry's en woonkamer ook wandlampen aanbrengen.
5. Armaturen moeten zijn voorzien van diffuser, zodat de individuele led-lichtbronnen niet als zodanig herkenbaar zijn.
6. Dimmers toepassen in pantry's en woonkamer voor de wand- en plafondlampen.
7. Dimmers toepassen in de slaapkamers.
8. In verkeersruimten, kastenkamer, wasruimten, en gemeenschappelijke sanitaire ruimten, aanwezigheidsschakelaars toepassen voor de schakeling van verlichting. Deze plaatsen in het plafond. Als er maar één armatuur in een ruimte aanwezig is mag de aanwezigheidsschakelaar in het armatuur zijn opgenomen.
9. Bij toepassing van het GST-contactsysteem moet het fabricaat t.b.v. het armatuur gelijk aan het fabricaat dat in het gebouw is toegepast.
10. Nieuwe aansluitingen realiseren voor de verlichtingsbesturing.
11. De aanwezigheidsschakelaars uitvoeren als DALI broadcast multisensor, met input voor een lokale overbruggingsschakelaar. Met de overbruggingsschakelaar moet ook gedimd kunnen worden.
12. De multisensor geschikt voor bureauwerk, en koppelen met meerdere sensoren, en uitvoeren met busvoeding in de module aangesloten op de eindgroep van de verlichting.
13. In kantoren en leslokalen de schakelaars vervangen door pulsschakelaars, en aansluiten op de multisensor.
14. Schakelaars uitgevoerd in dezelfde serie als het schakelmateriaal van de LICHT- EN KRACHTINSTALLATIE.

- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
BINNENVERLICHTING
- 70.11.30-b VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN
0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN
1. Volgens de algemene en specifieke eisen uit Samenvatting Technische Eisen Rijksvastgoed.
 2. De verwijderde noodverlichting terugplaatsen.
 3. Voor het realiseren van contactdozen voor toekomstige decentrale noodverlichting hiervoor een projectering opstellen. Eisen aan armaturen volgens bijlage STER.
 4. De posities van armaturen in lijn met de overige verlichtingsarmaturen, en armaturen voor noodverlichting aanbrengen in het midden van de ruimte tussen twee gewone verlichtingsarmaturen.
- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
NOODVERLICHTING
- 70.12 WERKBESCHIEDEN
- 70.12.10-a TEKENINGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
0. TEKENING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
Door de aannemer te verstrekken tekening(en).
Van de elektrotechnische installatie:
- De werk(coördinatie)tekeningen apart van iedere bouwlaag en dak.
- Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
Specifiek voor de verdeelinrichtingen (onderverdelers) moeten minimaal zijn aangegeven:
- Fabrikaat, type en soort materiaal van de kast;
 - De bouwvorm van de kast;
 - De kastenaanzicht met blindschema;
 - De indeling en samenstelling van alle componenten;
 - De afmetingen van alle componenten en de kast;
 - De ontwerpstromen, kortsluitvastheid, amperage's, lekstromen-stuurstroomschema's en de geïnstalleerde- en gelijktijdige vermogens;
 - Blokschema van alle (hoofd)verdeelinrichtingen;
 - De instellingen van instelbare beveiligingen;
 - Leidinginvoeren;
 - Transformator gegevens van het middenspanningsnet.
- Specifiek voor kanalisatie (installatiebuizen, ladderbanen, vloer- kabel- en wandgoten) moet minimaal zijn aangegeven:
- De draag- of ophangconstructie;
 - Of deze wordt gebruikt voor het onderbrengen elektrotechnische- en communicatie-, beveiligings-, en regelinstallaties;
 - De afmeting en montage-hoogte aangegeven;
 - Alle inbouwleidingen in de vloer en plafond aangegeven, per stuk getekend als een polylijn;
 - Op de tekening alle doorvoeringen weergeven, voorzien van uniek doorvoernummer;
 - Manier van verbinden met de schakel- en verdeelinrichtingen.
- Specifiek voor functiebehoud leidingen moet minimaal zijn aangegeven:
- De leiding beloop tekeningen voor de benodigde verbindingen, die in functiebehoud moeten worden uitgevoerd.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 2
 - goedgekeurd (st.): 1
- Verstrekkingvorm: Papier en/of PDF.
Tijdstip van verstrekking: Samen met het gedetailleerde werkplan.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De benodigde werk(coördinatie)tekeningen.
- 70.12.10-b TEKENINGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
0. TEKENING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
Van de bliksembeveiligingsinstallatie:
- De werk(coördinatie)tekeningen apart van iedere bouwlaag en dak.
- Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
Specifiek voor de bliksembeveiligingsinstallatie moet minimaal zijn aangegeven:
- De daktekeningen met dakvlakken, de complete bliksembeveiligingsinstallatie in afstemming met de installaties-unit, valbeveiliging-hekwerken, dakventilatoren enz. en de opvangsers met

- bijbehorende beschermingszone;
- De gebouw doorsnede tekeningen met de objecten op het dak, benodigde opvanginrichtingen met bijbehorende beschermingszones;
- De posities van de meetkoppelingen;
- De bliksempotentiaalvereffening naar interne installaties;
- Bij overspanningsbeveiligingen het bliksemzoneconcept inzichtelijk maken met kleuren op de plattegrondtekeningen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurd (st.): 1

Verstrekkingvorm: Papier en/of PDF.

Tijdstip van verstrekking:

- Samen met het gedetailleerde werkplan.

- .01 BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE
De benodigde werk(coördinatie)tekeningen.

70.12.20-a

BEREKENINGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. BEREKENING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verstrekken berekening(en).

Van de elektrotechnische installatie:

- Alle installatie(laagspannings)berekeningen.

Specifiek voor de (hoofd)verdeelinrichtingen (onderverdelers):

- Per transformator moet van het gehele laagspanningsnet een integrale berekening worden gemaakt;
- Bij de integrale berekening moeten de relevante gegevens van de middenspanningsaansluiting, en ontwerputgangspunten zijn opslagen;
- In de integrale berekening moeten ook aanwezige andere voedingsbronnen (noodstroom/ no-break/ PV-systeem) duidelijk zijn opgenomen, inclusief kortsluitstromen. De berekening moet dan afzonderlijk aanwezig zijn voor de situatie netbedrijf, en noodbedrijf;
- In de integrale berekening moet per schakel- en verdeelinrichting in ieder geval het totale vermogen (de hoogste van winter of zomer), en de 'zwaarst meetellende' eindgroep zijn opgenomen.
- In de integrale berekening moeten alle onderdelen van meet- en regeltechniek zijn opgenomen;
- Het geïnstalleerd, gelijktijdig, en verwacht vermogen, per groep en voor de gehele verdeelinrichting. Het verwacht gelijktijdig vermogen aangeven voor de zomer, zowel als de winter, en bij noodstroomvraag. Er mag geen 'overall' gelijktijdigheidsfactor zijn opgenomen.

Specifiek voor de afgaande kabels:

- Toepassen van een gereduceerde nulleiding is niet toegestaan, ook niet in verdeelinrichtingen;
- De berekening maken op basis van de nominale waarde van de voorliggende beveiliging van een kabel, en afname van de bijbehorende maximale stroom als één afname op de 'verst gelegen' aansluitmogelijkheid. Voor eindgroepen mag met de werkelijke vermogens zijn gerekend, als deze bekend zijn;
- Wanneer vermogens zijn aangegeven in Watt moet voor de omrekening naar VA een PF van 0,8 zijn aangehouden;
- Voor machines met een aanloopstroom moet hiervoor zijn gerekend met 7x de nominale stroom. Er mag met de werkelijke stroom zijn gerekend, als deze bekend is. Ook tijdens deze hogere belasting mag de spanningsval maximaal 5% bedragen op de gehele verbinding vanaf de middenspanningstransformator;
- Hogere harmonischen op ten minste 25% in de berekening meerekenen;
- In afwijking van NEN1010 411.3.2.2 geldt de daar genoemde maximale uitschakeltijd voor alle eindgroepen. Het is niet toegestaan eindgroepen met een langere uitschakeltijd uit te voeren zoals aangegeven in 411.3.2.3 en 411.3.2.4;
- Het aan te houden spanningsverlies in de berekening is maximaal 5% vanaf de middenspanningstransformator (en vanaf een noodstroomaggregaat) tot het verste punt in de installatie. Hierbij moet rekening zijn gehouden met de gevraagde reservevermogens;
- Maximaal te verwachte belasting noodstroomvoorziening;
- Nominaal stromen;
- Doorsnedes en dimensionering;
- Kortsluitvastheid;
- Selectiviteit;
- Warmtelastberekening cq.ventilatie- en warmtehuishouding.

Verder moet de aannemer voor de berekening bij de directie de benodigde gegevens van het voedende net opvragen.

Specifiek voor de kanalisatie (ladderbanen, vloer- kabel- en wandgoten)
Het volgende aanhouden voor de kanalisatie:

- 20% reserve capaciteit per compartiment voor de elektrotechnische-, communicatie-, beveiligings-, en regelinstallaties;
- De reserve capaciteit geldt voor het draaggewicht en het volume van leidingen;
- Vulgraadberekeningen en kabelgewicht voor alle kanalisatie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurd (st.): 1

Verstrekking: Voor boven genoemde installatieonderdelen papier en pdf, software bestand.

Tijdstip van verstrekking: Samen met het gedetailleerde werkplan.

- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De benodigde installatie-(laagspannings)berekeningen.

70.12.30-a

WERKPLANNEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. GEDETAILLEERD WERKPLAN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verstrekken plan.

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

- De werk(coördinatie)tekeningen voor bouwkundig, constructie en installatietechnisch, inclusief de onderlinge afstemming. O.a. van een plafond met alle componenten;
- Installatie(blok)schema's met aanzichttekeningen van alle (hoofd)verdeelinrichtingen (onderverdelers);
- Installatie(plattegrond)tekeningen van de elektrische installaties.
- Gedetailleerde licht- en kabelberekeningen;
- Een materialenlijst/monsterboek van al de te gebruiken producten en alle productbladen;
- Verstrekking van en tijdige beschikbaarheid stellen van specificaties, verwerkingsvoorschriften, kwaliteitswaarmerken, certificaten, e.d.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurd (st.): 1

Verstrekking: voor boven genoemde installatieonderdelen:

- papier en pdf.
- software bestand.

Tijdstip van verstrekking:

6 weken na opdrachtverstrekking.

Uitvoering:

Het gedetailleerde werkplan dient uitgevoerd te worden om aan te tonen aan de directie wat gevraagd is in dit bestek op de juiste manier is geïnterpreteerd en zodanig wordt uitgevoerd. Het gaat hier vooral om de verwachtingen van de aannemer en technisch adviseur op één lijn te krijgen ten goede van de voortgang en de gevraagde kwaliteitseisen. Pas na goedkeuring mag worden overgegaan tot het bestellen van alle bouwstoffen.

Detail-engineering:

Tot het werk behoort ook het uitwerken van alle werkzaamheden omschreven in het bestek op detailniveau waarbij vooronderzoek nodig is door de Aannemer. Alles dient norm-technisch op niveau worden gebracht en voldoen aan wat is omschreven in het bestek. Één op één vervanging is hiermee niet van toepassing op het project.

De Aannemer heeft een meldplicht en dient bij onduidelijkheden en niet behaalde resultaten melding hiervan te maken. Wanneer een onderaannemer betrokken is bij de inschrijving dient deze ook de vragen te stellen bij de nota van inlichtingen.

- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De benodigde gedetailleerde werkplan waaronder de werkbescheiden uit deze paragraaf.

70.13

BEPROEVING, CONTROLE, INSPECTIE, KEURING, METING EN OPNEMING

70.13.30-a

INSPECTIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. INSPECTIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verzorgen inspectie(s).

Van alle elektrotechnische installaties.

Methode:

Er dienen twee inspecties worden uitgevoerd:

- Een inspectie overeenkomstig de eerste inspectie in NEN1010, inclusief alle vereiste en aanbevolen onderdelen volgens de van toepassingen zijnde bepalingen uit NEN 1010 deel 7, en
- Een inspectie door een SCIOS-scope 8 gecertificeerde inspectiebedrijf waarbij moet worden aangetoond dat inspecteur de SCIOS-scope 8 en zijn 18-maandelijkse praktijkaudit heeft gehad.

De inspectie moet zijn overeenkomstig de volledige inspectie volgens de NEN3140. Steekproeven zijn niet toegestaan. Het doel van deze inspectie is borgen dat een doelmatige en veilige bedrijfsvoering mogelijk is.

Tot de SCIOS-scope 8 inspectie vallen ook het volgende:

- De meet- en regelinstallatie.
- Gestekkerde installaties.
- Gestekkerde inrichting. Hieronder vallen ook zogenaamde meubelpanelen.

Tijdstip:

- voor de oplevering.

3. INSPECTIERAPPORT ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Het rapport moet de volgende gegevens bevatten:

- Overeenkomstig met de omschreven methodes dienen twee rapportages worden aangeleverd.

Bij het rapport moeten zijn bijgevoegd:

Aanvullend op de eerste inspectie moet het volgende zijn opgenomen in de rapportage:

- Vereiste uitschakeltijden voor alle toestellen met aardlekbeveiliging.
- Impedantie Zi, ZsL en ZsN op het verste punt in iedere groep.
- Impedantie ZsL van alle contactdozen en aansluitpunten.
- Spanningsverlies op basis van voornoemde meting.
- Aardverspreidingsweerstand vanaf de HAR.

Aanvullend op de SCIOS-scope 8 inspectie moet het volgende zijn opgenomen in de rapportage:

- De naam van de inspecteur van de SCIOS-scope 8 gecertificeerde inspectiebedrijf.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1.
- goedgekeurd (st.): 2.

Verstrekkingvorm: papier en pdf.

Tijdstip van verstrekking:

- voor de oplevering

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
Inspecties.

70.13.30-b

INSPECTIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. INSPECTIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verzorgen inspectie(s).

Van de bliksembeveiligingsinstallatie.

Methode:

- Deze dient uitgevoerd te worden door een bliksembeveiligingsbedrijf. Deze (onder)aannemer moet een certificaat/verklaring afgeven dat de installatie aan het gevraagde beveiligingsniveau voldoet. Het werken aan bliksembeveiligingsinstallatie is alleen voorbehouden aan certificaathouders BRL1201. Tevens moeten het bedrijf aantoonbaar, minimaal 5 jaar, vergelijkbare werken hebben uitgevoerd.

Uitgangspunten:

- De kosten hiervan zijn voor rekening van de aannemer van dit bestek

Tijdstip:

- Vijf werkdagen voor de inspectie van het werk moet er een verklaring worden afgegeven waarin wordt verklaard dat de in het werk gebrachte bliksemafleiderinstallatie geheel voldoet aan de gestelde eisen en normen. Deze verklaring moet opgesteld zijn door de ontwerper van het bliksembeveiligingsbedrijf.

3. INSPECTIERAPPORT ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verstrekken rapportage(s).

Van:

- De aardingsvoorziening.
- Meetstaat per aardelektrode en meetwaarde per 3 m¹

Het rapport moet de volgende gegevens bevatten:

- Meetrapport per installatie / gebouw;
- De revisiebescheiden.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1.
 - goedgekeurd (st.): 2.
- Verstrekkingvorm: papier en digitaal in pdf.
Tijdstip van verstrekking:
- voor de oplevering

- .01 BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE
De betreffende beproevingen, controles, inspecties, keuringen en metingen.

70.13.50-a

METING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. METING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verzorgen meting(en).
Van de verlichting volgens het bestek en tekeningen.
Methode:

- Volgens NEN 1891;
- Daar waar nodig de armaturen tijdig laten branden om te voorkomen dat gegevens onjuist zijn door beïnvloeding van omgevingstemperaturen.

Tijdstip: voor start van de (sloop)werkzaamheden.

3. MEETRAPPORTELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verstrekken rapportage(s).

Van de lichtmetingen.

Het rapport moet de volgende gegevens bevatten:

- Ruimtenummer(s) van de ruimte(n) waar is gemeten;
- Ruimtenaam van de betreffende ruimte(n) waar is gemeten en op welke hoogte;
- Lichtsterkte eis in de betreffende ruimte(n);
- Gemeten lichtsterkte in de betreffende ruimte(n);
- Gegevens gehanteerde luxmeter (merk, serienummer, type). De luxmeter dient geschikt te zijn voor lichtsterkte metingen van LED verlichting;
- IJK en kalibratie gegevens toegepaste meetapparatuur;
- Datum en tijdstip van uitgevoerde meting.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1.
- goedgekeurd (st.): 2.

Verstrekkingvorm: witdruk en pdf.

Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De betreffende beproevingen, controles, inspecties, keuringen en metingen.

70.14

MONSTERS, PROEFOPSTELLINGEN EN PROEFVLAKKEN

70.14.10-a

MONSTERS ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. MONSTER ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verstrekken monster(s).

Van de te gebruiken materialen moet een monsterboek worden samengesteld en ter goedkeuring worden aangeboden aan de directie.

Verder van de onderstaande bouwstoffen een monster ter beoordeling voor:

- aansluitmateriaal;
- bevestigingsmaterialen;
- waterdichte invoering;
- schakelmateriaal, i.v.m. kleur afstemmen op kleur wandgoot;
- verlichtingsarmatuur;
- noodverlichtingsarmaturen;
- vluchtwegaanduidingen met pictogram.
- wandgoot i.v.m. kleur afstemming op kleur cv-radiatoren.

Beoordelingskenmerken:

- model.
- kleur.
- uitvoering.
- aanzien.
- montage.
- aansluitwijze.

Aantal monsters: 1 stuks per type of uitvoering.

Tijdstip van verstrekking: twee weken voor plaatsen bestelling

Tijdsduur: gedurende de looptijd van het werk.

De directie behoudt zich het recht voor om ook andere door de aannemer voorgestelde materialen ter beoordeling aan te vragen. Pas na goedkeuring van de te gebruiken materialen mag men overgaan tot bestelling en productie. Kosten hiervoor zijn voor de aannemer

- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De benodigde monsters en documentatie

70.17 REVISIEBESCHEIDEN

70.17.10-a REVISIETEKENINGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. REVISIETEKENING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
Door de aannemer te verstrekken revisietekening(en).
1. Revisiebescheiden verstrekken volgens alle algemene en specifieke eisen uit de bijlage Samenvatting Technische Eisen Rijksvastgoed.
 2. De stukken vergezeld van gespecificeerde documentenlijst inclusief bestandsbenaming met extensie, voorzien van het onderwerp van het stuk. Deze documentenlijst voor ieder gebouw separaat indienen.
 3. Voor tekeningen gelden aanvullend de volgende eisen:
 - Alle tekeningen van een bouwdeel moeten als zogenaamde 'layout' gezamenlijk zijn opgenomen in één dwg-bestand.
 - Per layout mag één afdruk worden opgenomen.
 - Het titelblok en een noordpijl moeten opgenomen zijn in de layout. Bij het titelblok de bestandsnaam en de datum van de bouwkundige onderlegger aangeven. M.u.v. deze onderdelen, het kader, en de viewport, mogen in de layout geen gegevens aanwezig zijn.
 - In de naam van de layout moet ten minste het bladnummer en het papierformaat van de afdruk worden benoemd.
 - De layouts uitvoeren als A-formaat. Verlenging van A-formaten is toegestaan tot 8 keer A4 (297 x 1680 mm), en voor A0-formaat is dit toegestaan tot 2 keer A0 (841 x 2378 mm).
 - Het kader met de verste hoek rechteronderzijde geplaatst op het punt 0,0.
 4. Om te borgen dat de revisie op de meest recente tekeningen wordt bijgewerkt, moet de laatste versie van revisiegegevens/ revisietekeningen worden opgevraagd bij de opdrachtgever. Na deze aanvraag wordt gedurende twee maanden geen overige revisie verwerkt op deze tekeningen. Binnen deze termijn moet de revisie zijn ingediend, en bij een controle door opdrachtgever volledig zijn gebleken. Als de revisie niet tijdig is ingediend, of onvolledig blijkt, moet de opdrachtnemer na een wachtperiode van twee maanden de revisie opnieuw bijwerken. Hiervoor geldt dezelfde procedure.
 5. Alle onderdelen van het werk moeten worden ingevuld in de bijlage checklist overdracht. Let op dat in het excel-bestand kan worden 'doorgeklikt'.

- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De revisietekeningen.

70.17.20-a REVISIEGEGEVENS ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. REVISIEGEGEVENS ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
In afwijking van de in hoofdstuk 01 omschreven overdrachtsprotocol dienen de revisiebescheiden van de elektrotechnische installaties te voldoen aan hetgeen wat is omschreven in de volgende bijlagen:

- Bijlage Revisiebescheiden RVB (elektrotechnisch).
- Bijlage Opbouw bestandsnamen ET-Objectmap Mindef.
- Bijlage Standaard Inhoud ET-Objectmap Mindef.
- Handboek projectrevisie Kabels & Leidingen.

Daarnaast wordt in bijlage Revisiebescheiden nog naar een aantal (minder kosten bepalende) documenten/ bestanden verwezen; deze worden op verzoek aan belanghebbenden beschikbaar gesteld.

Tijdstip van verstrekking:

- Zoals omschreven in de bijlage Revisiebescheiden RVB.

- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De aan te leveren revisiebescheiden.

70.17.40-a BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en).
1. Revisiebescheiden verstrekken volgens alle algemene en specifieke eisen uit de bijlage Samenvatting Technische Eisen Rijksvastgoed.
 2. De stukken vergezeld van gespecificeerde documentenlijst inclusief bestandsbenaming met extensie, voorzien van het onderwerp van het stuk. Deze documentenlijst voor ieder gebouw separaat indienen.
 3. Alle onderdelen van het werk moeten worden ingevuld in de bijlage

- checklist overdracht. Let op dat in het excel-bestand kan worden 'doorgeklikt'.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De bedieningsvoorschriften.
- 70.17.40-b BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
0. BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
Naast het aanleveren van de revisiebescheiden dient er na inbedrijfstelling van de installatie door de aannemer aan de Directie ter plaatse een instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie te worden gegeven. De instructietijd is (max.): 2 uur.
- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De uit te voeren bedieningsinstructies op locatie van het werk.
- 70.18 GARANTIES
- 70.18.10-a GARANTIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
0. GARANTIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
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.
De garantieverstrekker: De aannemer.
De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 2 jaar:
- Elektrotechnische installatie.
De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 5 jaar:
- De drivers ten behoeve van de armaturen, gerekend vanaf de datum van oplevering. Indien het uitvalpercentage groter is dan 5%, wordt deze termijn verlengd tot 10 jaar;
- Noodverlichting, specifiek de accu's.
- LED verlichtingsarmaturen;
- Lichtmanagementsystemen en verlichtingssysteem. Bestaande software mag gewijzigd zijn mits deze volledig compatibel is met de bestaande software.
Is de fabrieksgarantie van een installatieonderdeel hoger, dan dient bij de betreffende (revisie)documentatie een ingevulde fabrieksgarantie te worden meegeleverd. Dit in afwijking van hetgeen is gesteld in hoofdstuk 01.
- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De te leveren garanties vastgelegd in een garantieverklaring omschreven bij de administratieve bepalingen.

75 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

75.00 ALGEMEEN

- 75.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN
19. INFORMATIEKABEL
Onder informatiekabel wordt verstaan een leiding die bestemd is voor overdracht van elektrische of optische signalen.
- 75.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
09. NORMEN, VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN
Bij de uitvoering van het werk dienen installaties, samenstellende materialen en werkwijze bij de aanleg te voldoen aan de volgende van kracht zijn de normen met aanvulling(s)bladen, voorschriften, richtlijnen en beschikkingen:
- NEN2535 "Brandveiligheid van gebouwen-brandmeldinstallaties - systeem- en kwaliteitseisen en projecterings-richtlijnen"
- NEN 2575: deel 1 t/m 5 "Brandveiligheid van gebouwen-ontruimingsalarminstallaties -systeem en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen"
- NEN2654-1 Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 1: Brandmeldinstallaties.
- NEN2654-2 , Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 2: Ontruimingsalarminstallaties.
- NEN-EN 54 automatische brandmeldinstallatie; bestaat uit meerdere onderdelen, beschrijft de componenten van automatische brandmeldinstallaties.

- NPR 2576 Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen.
 - NEN-EN 50575, " Elektrische leidingen voor voeding en elektrische leidingen en glasvezelleidingen voor sturing of communicatie-Elektrische leidingen en glasvezelleidingen voor algemeen gebruik in bouwwerken waarvoor eisen voor het brandgedrag van toepassing zijn.
 - NEN-EN-IEC 60529+A1+A2, "Bescherminsgraden van omhulsels (IP-codering)"
 - NEN-EN-IEC 62262 "bescherminsgraden van omhulsels van elektrische materieel tegen uitwendige mechanische stoten (IK-codering)";
 - NEN-EN 50173-1, NEN-EN 50173-2 en ISO/IEC 11801 "Informatietechnologie, generiekebekabelingssystemen"
 - Kaders inrichting en eisen netwerkruimtes (KIEN) excl. deel 10 HGI m.b.t. gerubriceerde veiligheidseisen
- Voor brandmeldinstallaties: de aansluitvoorwaarden van de regionale brandweer.
 - Installatievoorschriften van fabrikanten en leveranciers.
 - CE-markeringen op het product, waar dit niet van toepassing is, KEMA goedgekeurd;
 - Arbeidsomstandighedenbesluit;
 - Besluit bouwwerken leefomgeving (voorheen bouwbesluit);
 - Milieuwetgeving;
 - Tekeninstructies volgens revisiebescheiden RVB (elektrotechnisch) directie, en
 - alle normen en richtlijnen waar naar wordt verwezen in dit bestek.
- Voor de hierboven genoemde items wordt uitgegaan van de laatste uitgave twee maanden voor de dag van de aanbesteding, met inbegrip van aanvullingen en interpretaties.
19. HOOGTEMATEN INSTALLATIEONDERDELEN
Hoogtematen van installatieonderdelen worden aangegeven ten opzichte van de bovenzijde van de afgewerkte vloer.
De volgende montage hoogten dienen te worden aangehouden:
- Overige data- /telefoonaansluitingen: 300 mm.
 - Bedieningspanelen: 1.500 mm.
 - Bedieningspanelen en referentievoelers: coördineren met WTB.
 - Overige installatie-onderdelen: n.t.b. in overleg met de directie.
29. 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 beschermd programmacode, is niet toegestaan.
90. 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.
91. 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 hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.
92. KABELBELOOP
Niet in het zicht gemonteerde kabels moeten zodanig zijn gemonteerd, dat vervanging mogelijk is zonder hak- en breekwerk.
93. BUIZEN IN AFWERKLAGEN
Buizen in afwerklagen van vloeren moeten zijn van slagvaste kunststof.
- 75.00.29 EISEN EN UITVOERING: TECHNISCH
09. LEIDINGAANLEG BOVENGRONDS
FUNCTIEBEHOUD
Kabels met eisen voor functiebehoud moeten volgens de montagevoorschriften van de kabelleverancier worden geïnstalleerd.
19. LEIDINGAANLEG ONDERGRONDS
Kabels en leidingen moeten zigzag in sleuven zijn aangebracht. Bij invoeren in gebouw, mantelbuizen, componenten op het terrein, en/ of kabelmoffen de zigzag zodanig ruim dat binnen 2 meter van de invoer de overlengte t.o.v. een rechte kabel 1 meter is.

- 75.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
90. HALOGEENVRIJE KABELEN
Alle installatiedraden en kabels (buigzame- en niet- buigzame leidingen) dienen moeilijk brandbaar en halogeenvrij te zijn.
- 75.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN
- 75.11.16-a ZEND-/ONTVANGSTSYSTEEM
0. ZEND-/ONTVANGSTSYSTEEM
1. Volgens de algemene en specifieke eisen uit Samenvatting Technische Eisen Rijksvastgoed.
2. In het gehele gebouw het schakelmateriaal controleren op beschadiging, en de resultaten schriftelijk delen.
3. Bestaande aansluitingen in het werk nagaan en op de tekeningen verwerken.
4. Contactdozen verplaatsen volgens de inrichtingstekening meubelpanelen. Van verplaatste contactdozen de meting volgens bijlage STER uitvoeren voor de verplaatsing, en na de verplaatsing.
.01 ANTENNE-INSTALLATIE
CENTRALE ANTENNE-INSTALLATIE
- 75.11.21-a MELD-/DETECTIESYSTEEM
0. MELD-/DETECTIESYSTEEM
1. Volgens de algemene en specifieke eisen uit Samenvatting Technische Eisen Rijksvastgoed.
2. Alle brandmelders moeten worden voorzien van afdekkappen. Aan het einde van de werkzaamheden moeten deze worden verwijderd.
3. De doormelding van de brandmeldinstallatie naar de wacht, en centrale meldkamer moet worden uitgeprogrammeerd voor aanvang van de werkzaamheden. Aan het einde van de werkzaamheden moet dit worden hersteld. Dit moet worden uitgevoerd door de onderhoudscontractant als voorgeschreven onderaannemer.
4. Waar dit nodig is voor het werk van andere disciplines moeten brandmelders en nevenindicatoren tijdelijk worden gedemonteerd van het plafond, inclusief sokkel.
5. Na demontage plafond de leidingaanleg controleren op normconformiteit.
.01 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES
BRANDMELDINSTALLATIE
- 75.11.21-b MELD-/DETECTIESYSTEEM
0. MELD-/DETECTIESYSTEEM
1. Volgens de algemene en specifieke eisen uit Samenvatting Technische Eisen Rijksvastgoed.
2. Waar dit nodig is voor het werk van andere disciplines moeten signaalgevers tijdelijk worden gedemonteerd van het plafond, inclusief sokkel.
3. Na demontage plafond de leidingaanleg controleren op normconformiteit.
.01 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES
ONTRUIMINGSALARMINSTALLATIE
- 75.11.41-a UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM
0. UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM
1. Volgens de algemene en specifieke eisen uit Samenvatting Technische Eisen Rijksvastgoed.
2. WiFi accesspoints moeten worden verwijderd voorafgaand aan de werkzaamheden. Dit wordt door de gebruiker uitgevoerd, en moet minimaal 4 weken voor aanvang van de werkzaamheden worden afgestemd. Aan het einde van de werkzaamheden moeten deze worden teruggeplaatst.
.01 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES
DATA-INSTALLATIE

EINDPAGINA

Aldus opgemaakt en ondertekend

Datum.....

Plaats....

Namens opdrachtgever:.....

Naam opdrachtgever:.....

Namens aannemer:.....

Naam aannemer:.....