

Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

Dukers & De Cock Cost Consult B.V.

| | | |
|----|---------------------------------|----------|
| 1. | Inleiding op de methodiek | Y4115- 3 |
| 2. | Elementenmatrix kantoorgebouwen | Y4115- 3 |
| 3. | De kostenramingsmethode | Y4115- 5 |
| 4. | Beschrijving van de elementen | Y4115- 6 |
| 5. | Voorbeeldberekening | Y4115-42 |

Bijlage: cd-rom Rekenmodellen

1. Inleiding op de methodiek

Grove kostenramingsmethodes, die gebaseerd zijn op prijzen per m² en m³, worden veelal toegepast in de beginfase van het bouwproces. Al deze methodes hebben een vrij grote onnauwkeurigheid tot gevolg. Het op juiste wijze hanteren van kostengegevens per m² vloeroppervlak of m³ gebouwinhoud vereist kennis ten aanzien van de variabelen die deze kostengegevens beïnvloeden, zoals:

- de aard van het gebouw;
- de vorm;
- het afwerkingsniveau;
- de terreinsituatie/grondgesteldheid;
- regionale omstandigheden;
- specifieke overheidsvoorschriften.

Om met de inhoud van bovenstaande variabelen zoveel mogelijk rekening te houden, is door de DACE werkgroep utiliteitsbouw (WUBO) een systeem ontwikkeld met behulp waarvan ook in een vroegtijdig stadium een kostenraming kan worden gemaakt die een hoge mate van betrouwbaarheid bezit.

De kern van dit systeem is de elementenmatrix.

2. Elementenmatrix kantoorgebouwen (fig. 1)

Kantoorgebouwen kunnen worden verdeeld in een aantal herkenbare, afgeronde, ontwerpkengetallen te weten:

- A. Bebouwd oppervlak;
- B. Vloeroppervlak;
- C. Bouwlagen
- D. Geveloppervlak;
- E. Gebouwomtrek;
- F. Dakoppervlak;
- G. Additioneel;
- H. Toeslagen.

De verdere indeling van deze ontwerpkengetallen in elementen is ontleend aan het NL/SfB-systeem.

De elementen die zijn onderscheiden, zijn in de elementenmatrix uitgezet op de horizontale as en onderverdeeld naar de ontwerpkengetallen in de eenheid waarin zij zijn uitgedrukt.

Hierdoor wordt met verschillen in gebouwworm bij de kostenramingen in een vroeg stadium rekening gehouden.

Y4115-4 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

De elementen die niet zijn te relateren aan de vorm, zijn opgenomen in de kolom „additioneel” en worden uitgedrukt per stuk of per m² element. Per element van het NL/SfB is een verdeling gemaakt in meerdere uitvoeringsmogelijkheden. Deze zijn uitgevoerd op de verticale as in de matrix.

De kwalitatieve inhoud van de elementen is nader omschreven in hoofdstuk 4.

Het aantal elementen kan naar behoefte door de gebruiker worden aangevuld. In de keuze van de elementen komen tot uiting:

- de meest voorkomende materiaaltoepassingen;
- de meest voorkomende constructieprincipes.

Hierdoor kunnen reeds in de initiatieffase de kostenramingen worden gekoppeld aan een bepaald kwaliteitsniveau of constructieprincipe.

Enerzijds kan de opdrachtgever daardoor beter worden geïnformeerd ten aanzien van de kwaliteit die hij krijgt (value for money), anderzijds ontstaat zo een voorlopig kostenplan waardoor de kostenbewaking in de latere fasen eenvoudiger zal zijn.

De elementenmatrix van figuur 1 geeft aan welke elementen en uitvoeringsmethodes in het algemeen bij kantoorgebouwen voorkomen.

Bij elk element en uitvoeringsmethode behoort de daarbij aangegeven elementprijs per m¹, per m² of per stuk.

Bij het gebruik van de elementenmatrix moet men rekening houden met de onderstaande aspecten:

- element 22/32: m² binnenwanden relateren aan het bruto vloeroppervlak (b.v.o.) door vermenigvuldigen b.v.o. met het technisch kengetal 0,5-0,8 m² binnenwand/m² b.v.o.;
- element 42: m² binnenwandafwerking relateren aan het bruto vloeroppervlak door vermenigvuldigen b.v.o. met het technisch kengetal 1,0-1,6 m² binnenwandafwerking/m² b.v.o. Bij toepassing afgewerkte systeembinnenwanden het aantal m² binnenwandoppervlak overeenkomstig reduceren.
- element 28: betreft m² bruto vloeroppervlak bouwlagen, excl. Daklaag;
- element 21/31/41: m² geveloppervlak vermenigvuldigen met het % dicht geveloppervlak, factor ligt tussen 65 en 75%;
- element 31: m² geveloppervlak vermenigvuldigen met het % open geveloppervlak, de factor ligt tussen 25 en 35%.

De elementprijzen zijn opgebouwd uit kosten van materiaal, arbeid, materieel en onderaannemers. Alle elementprijzen zijn netto richtprijzen exclusief toeslagen.

De kosten voor toeslagen, door de hoofdaannemer te maken, de zogenaamde indirecte kosten, te weten:

- algemene bouwplaatskosten;
 - algemene kosten;
 - winst en risico,
- zijn onder H: toeslagen opgenomen.

De hier in de matrix opgenomen percentages geven een richting voor de hoogte van deze kostencomponenten. Afhankelijk van marktsituatie, projectaanpak en specifieke projectsituaties kunnen binnen de aangegeven bandbreedtes op het project toegesneden percentages worden bepaald. Deze toeslagen dienen te worden berekend over de som van alle voorgaande kosten.

3. De kostenramingsmethode

De methode wordt in de volgende stappen uitgevoerd:

Stap 1

Eerste worden de hoofdafmetingen van het kantoorgebouw en de bijbehorende ontwerpkengetallen bepaald. De oppervlakten en omtrek zijn buitenwerkse afmetingen (volgens NEN 2580).

Stap 2

Hierna kiest men uit de elementenmatrix (fig. 1) de elementen die men wenst toe te passen. Indien per element meerdere uitvoeringsmogelijkheden worden gekozen, dan dient het procentuele aandeel, te worden verdisconteerd in de elementprijzen.

Stap 3

Op een blanco calculatieblad vult men de bij de gekozen elementen behorende elementprijzen uit de kostenmatrix in.

Stap 4

Per ontwerpkengetal worden de elementprijzen van de diverse elementen opgeteld en vermenigvuldigd met de bijbehorende hoeveelheden.

Stap 5

De kosten van alle ontwerpkengetallen worden nu opgeteld.

Y4115-6 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

Stap 6

De additionele kosten worden separaat bepaald door de hoeveelheden per element te vermenigvuldigen met de bijbehorende elementprijs.

De additionele elementen, zijn uitgedrukt per stuk of per m² oppervlak van het desbetreffende element.

Stap 7

Optelling van alle kosten geeft de totale directe bouwkosten voor het desbetreffende kantoorgebouw.

Stap 8

Bereken de toeslagen voor coördinatie, bouwplaatskosten, algemene kosten en winst en risico.

In hoofdstuk 5 is een voorbeeldberekening opgenomen van bovenstaande „stap voor stap”-methode.

4. Beschrijving van de elementen

A. Bebouwd oppervlak

11 Voorzieningen bouwput.

Definitie volgens NL/SfB

Omvat alle voorbereidende werken, die nodig zijn om de fundering te kunnen aanleggen, zoals;

- uitzetten en ontgraven van de bouwput, inclusief eventuele verlaging van de grondwaterstand;
- het opruimen van opstallen en oude funderingsresten e.d.;
- tijdelijke damwanden, bodeminjecties, grondbevriezing en zandplaten ten behoeve van de bouwput;
- voorzieningen aan belendende percelen;
- het wederom aanvullen van de bouwput en het verwijderen van de tijdelijke voorzieningen.

Code Omschrijving

11.0 Ontzoden en aanvullingen

- Ontdoen van teelaarde dik 300 mm.
- Afvoer uitkomende grond.
- Aanvullen met zand, dik 300 mm.
- Egaliseren + aantrillen.

11.1 Ontgraven funderingssleuven

Opgenomen in elementen funderingsconstructie (Gerelateerd aan bebouwd oppervlak).

11.2 Grondverbetering 1 m diep

- Ontgraven bouwput 1000 mm diep.
- Afvoer uitkomende grond.
- Aanvullen met zand 1000 mm.
- Verdichten in lagen.
- Egaliseren + aftrillen.

11.3 Grondverbetering 2 m diep

- Ontgraven bouwput 2000 mm.
- Afvoer uitkomende grond.
- Aanvullen met zand 2000 mm.
- Verdichten in lagen.
- Egaliseren + aftrillen.

11.4 Terreinophoging 1 m hoog

- Ontdoen van teelaarde dik 300 mm.
- Afvoer uitkomende grond.
- Aanvullen met zand 1300 mm.
- Verdichten in lagen.
- Egaliseren + aftrillen.

11.5 Bronbemaling/open bemaling ten behoeve van kelder

- Bronbemaling.
- p.m.

13 Vloeren op grondslag/begane grondvloer

Definitie volgens NL/SfB

Vloeren op grondslag zijn alle vloeren die in rechtstreeks contact met de grond staan met inbegrip van

- vloerverdikkingen of verzwaringen die deel uit maken van de funderingsdraagconstructie;
- de bijbehorende ontgravingen en aanvullingen;
- egaliseren, vochtwerende laag, isolatie, wapening, werkvloeren, bodemafsluitingen e.d.

13.0 Begane grondvloer op zand dik 150 mm

- Zand spreiden en egaliseren.
- Werkvloer.
- Randbekisting.
- Beton en betonpomp.
- Wapening inclusief verlies.
- Vloer ruwen.
- Stortvoorbereiding, betonblokjes, supportliggers, reien stellen.

13.1 Begane grondvloer op zand dik 200 mm

- Zand spreiden en egaliseren.
- Werkvloer.
- Randbekisting.
- Beton en betonpomp.
- Wapening inclusief verlies.

Y4115-8 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

- Vloer ruwen.
- Stortvoorbereiding, betonblokjes, supportliggers, reien stellen.

13.2 Begane grondvloer op zand dik 250 mm

- Zand spreiden en egaliseren.
- Werkvloer.
- Randbekisting.
- Beton en betonpomp.
- Wapening inclusief verlies.
- Vloer ruwen.
- Stortvoorbereiding, betonblokjes, supportliggers, reien stellen.

13.3 Isolatielaag dik 100mm

- Vloerisolatie 100 mm.
- Geëxpandeerd polystyreenschuim D35.

13.4 Isolatielaag dik 150mm

- Vloerisolatie 150 mm.
- Geëxpandeerd polystyreenschuim D35.

13.5 Geïsoleerde kanaalplaatvloer

- Oplegvilt, isolatieproppen in kanalen, kleine sparingen.
- Geïsoleerde prefab beton vloerplaten 320 mm.
- Leggen m.b.v. kraan en evenaar/klem.
- Voegvulling en druklaag
- Randkist
- Ruwen vloer

13.6 Geïsoleerde combinatievloer

- PS-isolatievloer voorzien van wapening.
- Druklaag en ribvulling met beton gestort.
- Randbekisting.
- Kleine sparingen in vloer.
- Ruwen vloer

16 Funderingen

Definitie volgens NL/SfB

Omvat alle onderdelen van de fundering, gerekend vanaf de dragende grondslag of vanaf de paalfundering en dergelijke (17) tot aan de bovenkant van de laagst gelegen vloer waarboven een gebruiksruimte aanwezig is en waarbij de vloer (23) niet mee-gerekend wordt, met inbegrip van:

- bijbehorende ontgravingen en aanvullingen;
- wapening, werkvloeren en dergelijke;
- poeren, funderingsvoeten, funderingsbalken en funderingen op staal, zowel in metselwerk als in beton.

16.0 Betonbalken

Afmeting 400×600

- Ontgraven fundering, aanvullen met zand.
- Afvoeren grond, aanvullen grond.
- Werkvloer 5 cm.

- Bekisting.
- Beton.
- Wapening inclusief verlies.
- Betonblokjes, draadnagels, oliën.

16.1 Betonstrook met betonbalk

Afmeting 1200×250/400×400

- Grond ontgraven, aanvullen met zand.
- Afvoeren grond, aanvullen met grond.
- Bekisting.
- Beton.
- Wapening inclusief verlies.
- Betonblokjes, draadnagels, oliën.

16.2 Betonstrook met metselwerk strook

Afmeting betonstrook 1200×250

- Grond ontgraven, aanvullen met zand.
- Afvoeren grond, aanvullen grond.
- Bekisting.
- Beton.
- Wapening inclusief verlies.
- Betonblokjes, draadnagels, oliën.
- Betonblokken metselen dik 200, inclusief profielen en vertinnen.
- Voegwerk.

17 Paalfundering

Definitie volgens NL/SfB

Alle werken die tot doel hebben een draagconstructie te vormen om de belasting van het bouwwerk over te brengen naar een dieper gelegen draagkrachtige grondslag, zoals:

- funderingen, put- en paalfunderingen, diepwanden, trekveranderingen en dergelijke;
- bodeminjecties ten behoeve van de dragende functie;
- blijvende stalen damwanden;
- grondverbetering met bijbehorende ontgravingen.

17.0 Prefab betonpalen, 0-2 lagen, 10 m^l

- Totale belasting 37 kN/m² bebouwd oppervlak.
- Belasting per paal # 40,96 ton.
- Paallengte 10 m^l
- 1 paal per 11 m² bebouwd oppervlak.
- Aan- en afvoer heistelling.
- Uitzetten en heien palen.
- Koppen snellen.
- Afvoer puin.

17.1 Prefab betonpalen, 0-2 lagen, 18 m^l

- Totale belasting 37 kN/m² bebouwd oppervlak.
- Belasting per paal # 40,96 ton.
- Paallengte 18 m^l
- 1 paal per 11 m² bebouwd oppervlak.

Y4115-10 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

- Aan- en afvoer heistelling.
- Uitzetten en heien palen.
- Koppen snellen.
- Afvoer puin.

17.2 Prefab betonpalen, 0-2 lagen, 25 m^l

- Totale belasting 37 kN/m² bebouwd oppervlak.
- Belasting per paal # 40,96 ton.
- Paallengte 25 m^l
- 1 paal per 11 m² bebouwd oppervlak.
- Aan- en afvoer heistelling.
- Uitzetten en heien palen.
- Koppen snellen.
- Afvoer puin.

17.3 Prefab betonpalen, 2-4 lagen, 10 m^l

- Totale belasting 67 kN/m² bebouwd oppervlak.
- Belasting per paal # 57,76 ton.
- Paallengte 10 m^l
- 1 paal per 8,7 m² bebouwd oppervlak.
- Aan- en afvoer heistelling.
- Uitzetten en heien palen.
- Koppen snellen.
- Afvoer puin.

17.4 Prefab betonpalen, 2-4 lagen, 18 m^l

- Totale belasting 67 kN/m² bebouwd oppervlak.
- Belasting per paal # 57,76 ton.
- Paallengte 18 m^l
- 1 paal per 8,7 m² bebouwd oppervlak.
- Aan- en afvoer heistelling.
- Uitzetten en heien palen.
- Koppen snellen.
- Afvoer puin.

17.5 Prefab betonpalen, 2-4 lagen, 25 m^l

- Totale belasting 67 kN/m² bebouwd oppervlak.
- Belasting per paal # 57,76 ton.
- Paallengte 25 m^l
- 1 paal per 8,7 m² bebouwd oppervlak.
- Aan- en afvoer heistelling.
- Uitzetten en heien palen.
- Koppen snellen.
- Afvoer puin.

17.6 Prefab betonpalen, 4-6 lagen, 10 m^l

- Totale belasting 96 kN/m² bebouwd oppervlak.
- Belasting per paal # 81 ton.
- Paallengte 10 m^l
- 1 paal per 8,4 m² bebouwd oppervlak.
- Aan- en afvoer heistelling.
- Uitzetten en heien palen.

- Koppen snellen.
- Afvoer puin.

17.7 Prefab betonpalen, 4-6 lagen, 18 m^l

- Totale belasting 96 kN/m² bebouwd oppervlak.
- Belasting per paal # 81 ton.
- Paallengte 18 m^l
- 1 paal per 8,4 m² bebouwd oppervlak.
- Aan- en afvoer heistelling.
- Uitzetten en heien palen.
- Koppen snellen.
- Afvoer puin.

17.8 Prefab betonpalen, 4-6 lagen, 25 m^l

- Totale belasting 96 kN/m² bebouwd oppervlak.
- Belasting per paal # 81 ton.
- Paallengte 25 m^l
- 1 paal per 8,4 m² bebouwd oppervlak.
- Aan- en afvoer heistelling.
- Uitzetten en heien palen.
- Koppen snellen.
- Afvoer puin.

B. Vloeroppervlak

22 Binnenwanden

0,5 tot 0,8 m² binnenwand per m² bruto vloeroppervlak

Definitie volgens NL/SfB

Omvat alle binnenwanden die gebruiksruimten omsluiten vanaf de bovenzijde van de laagst gelegen vloer waarboven een gebruiksruimte aanwezig is, welke behoren tot de hoofddraagconstructie uitgezonderd kolommen, zie (28) skelet, met inbegrip van:

- scheidingswanden en afscheidingen of vouwwanden (behalve waar deze het karakter hebben van deuren);
- onderdelen zoals verankeringen;
- schoorstenen en kanalen die een geheel vormen met de wanden;
- verzwaringen, isolatie als onderdeel van de wandconstructie, brandweringen en dergelijke.

Opmerkingen:

- niet meegerekend worden de kosten zoals panelen, pleisterwerk, isolatie die tevens dienst doen als wandafwerking, schilderwerk e.d.;
- bij toepassing van systeemscheidingswanden of vouwwanden worden deze kosten compleet met deuren en afwerkingen apart opgegeven;
- de kosten van geprefabriceerde sanitaire eenheden moeten apart worden vermeld.

Y4115-12 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

32 Binnendeuren

Definitie volgens NL/SfB

Voltooiing van de openingen in de binnenwanden (22), met inbegrip van:

- kozijnen met eventueel boven- en zijlichten, ramen, deuren, looddeuren, vouwdeuren, luiken, ventilatieroosters, aftimmeringen, stofdorpels, panelen, hang- en sluitwerk;
- verduisteringen en rolluiken met omkastingen;
- beglazing en schilderwerk;
- lateien en andere werkzaamheden in de dagkant van de muur.

22.0/32.0 Zware gemetselde binnenwand, kalkzandsteenblokken dik 150 mm.

- Stelwerk, mortel;
- Muuropvangprofiel, compriband;
- Hardhouten plint compleet;
- Stalen deurkozijn (1 st./30 m²) geschilderd;
- SV binnendeuren voorberekt en geschilderd;
- Hang- en sluitwerk;
- Steigerwerk.

22.1/32.1 Licht gelijmde binnenwand 100 mm

- Gipsblokken, dik 100 mm.
- Stelwerk, lijm.
- Kunststof opvangprofielen, compriband.
- Uitvlakken wand.
- Hardhouten plint compleet.
- Stalen deurkozijn (1 st./30 m²) geschilderd.
- SV binnendeuren voorberekt en geschilderd.
- Hang- en sluitwerk.
- Steigerwerk.
- Extra bevestiging kozijn.

22.2/32.2 Metaalstaanderwand 70 mm

- Metalen stijl- en regelwerk.
- Metalen grond- en plafondprofiel.
- Gipspanelen 12,5 mm.
- Voegvuller en cellenband.
- Steenwolplaat 40 kg/m².
- Plintprofiel.
- Deurkozijn met zijlicht (1 st./30 m²).
- SV binnendeuren voorberekt en geschilderd.
- Hang- en sluitwerk.

22.3/32.3 Metaalstaanderwand 100 mm

- Metalen stijl- en regelwerk.
- Metalen grond- en plafondprofiel.
- Gipspanelen 12,5 mm.
- Voegvuller en cellenband.
- Steenwolplaat 40 kg/m².
- Plintprofiel.
- Deurkozijn met zijlicht (1 st./30 m²).
- SV binnendeuren voorberekt en geschilderd.
- Hang- en sluitwerk.

22.4/32.4 Metaalstaanderwand 125 mm

- Metalen stijl- en regelwerk.
- Metalen grond- en plafondprofiel.
- Gipspanelen 12,5 mm, dubbele beplating
- Voegvuller en cellenband.
- Steenwolplaat 40 kg/m³.
- Plintprofiel.
- Deurkozijn met zijlicht (1 st./30 m²).
- Binnendeuren voorberekt en geschilderd.
- Hang- en sluitwerk.

22.5/32.5/42.5 Systeemwand demontabel, suwvide afwerking

- Metalen stijlen en tussenregels.
- Grond- en plafondprofiel.
- PVC plintprofielen.
- Schuimband.
- Afdekprofiel en omegaprofiel.
- Steenwolplaat 40 kg/m³.
- Gipsplaat 12,5 mm, met suwvide afwerking.
- Deurkozijn met zijlicht (1 st./30 m²).
- SV binnendeuren voorberekt en geschilderd.
- Hang- en sluitwerk.

22.6/32.6/42.6 Glaswanden 50%/systeemwand 50%

- Helft van het oppervlak gevuld met metaalstaanderwand met gipskartonplaten dik 100 mm.
- Helft van het oppervlak gevuld met hardhouten binnenkozijnen voorzien van glas.
- Hardhouten kozijnen, plinten en aftimmerlatten.
- Dubbele beglazing.
- Schilderwerk.
- Schuimband, kitvoegen.
- Koppel-/aansluitprofiel wand.
- Metaalstaanderwand: zie 22.8/32.8/42.8

22.7/32.7/42.7 Stalen systeem binnenwanden

- Raster- of steunconstructie.
- Metalen, geïsoleerde vulelementen, afgewerkt.
- Stalen deurkozijn (1 st./30 m²).
- SV binnendeuren voorberekt en geschilderd.
- Hang- en sluitwerk.

42 Binnenwandafwerking

1,0 tot 1,6 m² binnenwandoppervlak per m² bruto vloeroppervlak, (bij toepassen afgewerkte systeemwanden, aantal m² binnenwandafwerking overeenkomstig reduceren).

Definitie volgens NL/SfB

Afwerkingen op binnenwanden met inbegrip van:

- het voorbereidend werk en de onderdelen zoals latwerk, wandbekleding, gipsplaten, tegelwerk, pleisterwerk;

Y4115-14 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

- afdekplaten, betimmeringen lijsten en schilderwerk;
- isolatie die tevens wandafwerking is.

Opmerkingen:

- Niet meegerekend worden de afwerkingen die reeds een onderdeel zijn van de buiten- (21) en de binnenwanden (22), bijvoorbeeld voegwerk systeemscheidingswanden.
- De kosten van de afwerkingen op de binnenzijde van de buitenwanden moeten apart worden vermeld.

42.0 Schoon metselwerk

- Uitkrabben.
- Voegwerk.

42.1 Stucwerk

- Schuurwerk.

42.2 Sierpleisterwerk

- Sierpleisterwerk.

42.3 Schilderwerk

- Dekkend behandelen met latexverf.

42.4 Behang

- Behang plakken.

42.5 Textiel wandbekleding

- Uitvlakken.
- Wandbekleding plakken.

35 Plafondconstructie

Voltooiing onder vloeren (23) en daken (27), met inbegrip van onderdelen zoals plafondhangers, brandwering, geluidswering en ophangconstructies.

Opmerkingen:

- Niet hierin begrepen zijn de kosten van plafondplaten, tegels, schilderwerk enz., aangebracht op de ophanging; deze vallen onder (45) plafondafwerkingen.
- Indien plafonds of gedeelten daarvan in eerste instantie dienen voor verwarming, verlichting of ventilatie, dan moeten de kosten hiervan opgenomen worden bij het desbetreffende installatie-element.
- Bij toepassing van systeemplafonds worden deze kosten compleet met de afwerkingen apart opgegeven.
- De kosten van verlaagde plafonds onder daken moeten apart worden opgegeven.
- Ophangconstructies (balken enz.) die een geheel vormen met de vloer en/of het dak worden niet hieronder gerekend maar vallen onder vloeren (23) en/of daken (27).

45 Plafondafwerking

Definitie volgens NL/SfB

Afwerkingen aan de onderkant van de vloeren en daken en op de ophangconstructies van de verlaagde plafonds, met inbegrip van:

- het voorbereidend werk en de onderdelen zoals tegels, draadgaas, steengas, gipsplaten, pleisterwerk;
- plafondplaten, tegels, lijsten, afdekstrips, rozetten en schilderwerk.

35.0/45.0 Getimmerd houten plafond

- Houten balklaag, inclusief regels.
- Ophangconstructie.
- Schrootjes.
- Schilderwerk.

35.1/45.1 Systeemplafond mineraalwol tegels 600×1200 mm.

- Maatvoeren.
- Ophangconstructie.
- Inlegconstructie.
- Mineraalwol tegels 600×1200 mm.

35.2/45.2 Systeemplafond mineraalwol tegels 600×600 mm.

- Maatvoeren.
- Ophangconstructie.
- Inlegconstructie.
- Mineraalwol tegels 600×600 mm.

35.3/45.3 Systeemplafond mineraalwol doorzaktegels 600×600 mm.

- Maatvoeren.
- Ophangconstructie.
- Inlegconstructie.
- Mineraalwol tegels 600×600 mm.

35.4/45.4 Systeemplafond horizontale lamellen

- Maatvoeren.
- Ophangconstructie.
- Hangconstructie ten behoeve van lamellen.
- Lamellen.

35.5/45.5 Systeemplafond verticale lamellen

- Maatvoeren.
- Ophangconstructie.
- Hangconstructie ten behoeve van lamellen.
- Lamellen.

35.6/45.6 Systeemplafond geïntegreerd staal

- Maatvoeren.
- Ophangconstructie.
- Geperforeerde metalen tegels.
- Gesealde minerale wol op tegels.

Y4115-16 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

43 Vloerafwerking

Definitie volgens NL/SfB

Afwerkingen op vloeren en zwevende vloeren, met inbegrip van:

- het voorbereidende werk en de onderdelen, zoals niet constructieve ondervloeren, latten, plinten en andere hoekafwerkingen;
- tegels, tapijten, linoleum en parket.

43.0 Cementdekvloer met linoleum

- Ondervloer schoon en nat maken.
- Cementdekvloer aanbrengen.
- Egaliseren ten behoeve van linoleum.
- Linoleum leveren en aanbrengen.

43.1 Cementdekvloer en tapijt

- Ondervloer schoon en nat maken.
- Cementdekvloer aanbrengen.
- Egaliseren ten behoeve van tapijt.
- Tapijt leveren en aanbrengen.

43.2 Computervloer

- Betonvloer stofvrij maken.
- Beton 2× met oxaanolie.
- Computervloer inclusief steunen.
- Inclusief sparingen.

43.3 Tegelvloer keramisch

- Ondervloer schoonmaken en aanbrengen.
- Maatvoeren, specie spreiden, tegels leggen.
- Inwassen.

51 t/m 59 Installaties werktuigbouwkundig

51/56 Warmte opwekking installatie

Definitie volgens NL/SfB

Onder de installatie met inbegrip van de ketels wordt begrepen, de daarbij behorende leidingaanleg, apparatuur en appendages tot en met de hoofdverdelers.

Onder apparaten wordt begrepen:

- de primaire pompen, voedingspompen, condenspompen, expansievaten, waterbehandeling ten behoeve van de ketels;
- ontgassingstanks, condenstanks, spuitstanks, olietanks met de daarbij behorende leidingaanleg en apparatuur;
- schoorstenen (anders dan van steen) en rookgaskanalen, bordessen en trappen en ketelhuisventilatie;
- isolatie, bescherming en/of schilderwerk.

54.1 Gasinstallatie

Definitie volgens NL/SfB

Omvat alle benodigde leidingwerk, van voldoende doorsnede, voor het transporteren van alle soorten gassen, vanaf het gasafleverstation tot aan de verbruikerstoestellen.

De berekening en uitvoering van het gasleidingensysteem voldoet aan de eisen van het gasleverend bedrijf en de in aanmerking komende instanties. Onder alle soorten gassen wordt verstaan:

- brandstofgassen.

51.0/56.0 Verwarmingsketel VR/HR

Definitie volgens NL/SfB

Omvat verwarmingsketels voor het specifiek te realiseren gebouw. Het aantal ketels is minimaal 2 stuks, waarvan één in VR-uitvoering en één in HR-uitvoering. In verband met energie en milieuaspecten zijn de ketels uitgevoerd met Low-Nox branders. Bij warmteverliesberekeningen zijn de volgende condities aangehouden:

Buiten:

- minimum buitentemperatuur: $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
- windsnelheid: 10 m/sec

Binnen:

- kantoor- en kantoorachtige vertrekken: $20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- algemene verkeersruimtes: $8\text{ }^{\circ}\text{C}$
- nevenruimtes: $18\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ingangshal, entree, trappenhuis: $18\text{ }^{\circ}\text{C}$
- toiletruimtes: $15\text{ }^{\circ}\text{C}$

Isolatiewaarden van het gebouw:

- vloeren: $R_c = 3,0\text{ m}^2\text{ K/W}$
- daken: $R_c = 3,0\text{ m}^2\text{ K/W}$
- buitenmuren: $R_c = 3,0\text{ m}^2\text{ K/W}$
- binnenmuren: $R_c = 0,5\text{ m}^2\text{ K/W}$
- glas: $R_c = 1,3\text{ m}^2\text{ K/W}$

Bij warmteverliesberekeningen is geen rekening gehouden met personeelsbezetting, warmtelast apparatuur enz. De verwarmingslichamen in het gebouw worden gevoed door middel van een verdelerverzamelaar met de benodigde groepen inclusief de afsluiters, driewegmengventielen, pompen en thermometers.

De luchtbehandelingskast(en) worden door aparte warmwatergroep(en) gevoed. (zie NL/SfB code 57) De installatie bestaat uit:

- CV-ketel(s) VR/HR-Low Nox;
- expansievat(en);
- rookgasafvoer(en);
- beluchtingen;
- verdeler-verzamelaar compleet met afsluiters, pompen, appendages;
- leidingwerk in het ketelhuis;
- isolatiewerk in het ketelhuis.

De gasinstallatie omvat alle benodigde leidingwerk, van voldoende doorsnede, voor het transporteren van aardgas vanaf de hoofddienstleiding tot aan de verbruikers-toestellen. Onder verbruikerstoestellen wordt verstaan:

- verwarmingsketel(s).

De berekeningen van de aardgasinstallatie voldoet aan de eisen van de NEN 3258 en aan het gasleverend bedrijf. De installatie bestaat uit:

Y4115-18 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

- gelaste stalen buisleidingen (uitwendig bekleed: kleur geel);
- benodigde afsluiters en kleppen;
- gasfilter(s);
- manometer(s) bij verbruikerstoestellen;
- keuringskosten gasleverend bedrijf.

52 Afvoerinstallatie

Definitie volgens NL/SfB

Hiertoe behoren alle horizontale en verticale afvoerleidingen ten behoeve van drinkwater, sanitaire installaties, alsmede de afvoerleidingen ten behoeve van hemelwater.

De berekening en uitvoering van het riolerings- en hemelwatersysteem is gebaseerd op het bouwbesluit en NEN 3214.

Riool- en hemelwaterafvoerleidingen zijn als een separaat leidingsysteem opgenomen en eindigen ± 1 meter buiten het gebouw. Van daaruit worden ze aangesloten op het openbare rioolsysteem van de gemeente.

52.0 Hemelwaterafvoersysteem

Definitie volgens NL/SfB

Omvat alle voorzieningen voor het opvangen en afvoeren van regenwater van zowel in als aan het gebouw op het openbare riool.

Uitgangspunten voor de berekening van hemelwaterafvoersysteem:

- traditioneel afvoersysteem
- hoeveelheid neerslag: 2 ltr./min.
- afvoerfactor (platdak zonder grind): 0,7
- waterafvoer (gelijkmatig): 80-100 mm

De installatie bestaat uit:

- hemelwaterafvoerleidingen;
- platdakdoorvoeren;
- bladvangsters;
- beugels.

52.1 Binnenrioleringsinstallatie

Definitie volgens NL/SfB

Omvat alle voorzieningen voor het opvangen en afvoeren van riool- en afvalwater van alle lozingspunten in het gebouw op het openbare riool. In de binnenriolering zijn opgenomen:

- afvoeren ten behoeve van sanitaire toestellen;
- afvoeren ten behoeve van lekwater van veiligheids;
- afvoeren ten behoeve van condenswater van klimatiseringsinstallaties;
- be- en ontluuchtingsystemen

De installatie bestaat uit:

- alle PVC-leidingen;
- standaardhulpstukken;
- benodigde inspectieput(ten).

53 Waterinstallatie

Definitie volgens NL/SfB

Hiertoe behoren alle horizontale en verticale leidingen voor het transporteren van zowel koud- als warmwater, vanaf de hoofddienstleiding en waterverwarmingsapparaten, naar de verbruikspunten.

De berekening en uitvoering van het waterleidingsysteem voldoet aan de eisen van de VEWIN en het waterleverend bedrijf.

53.0 Koudwaterinstallatie

Definitie volgens NL/SfB

Omvat alle benodigde leidingwerk, van voldoende doorsnede, voor het transporteren van drinkwater vanaf de hoofddienstleiding tot aan de verbruikerstoestellen. Onder verbruikerstoestellen wordt verstaan:

- sanitaire toestellen;
- koudwater tapkranen;
- koffieautomaten;
- brandslanghaspels.

Uitgangspunten voor de koudwaterinstallatie zijn:

- alle sanitaire toestellen, druk minimaal: 50kPa
- tapkranen, druk minimaal: 50kPa
- brandslanghaspels, druk minimaal: 150kPa
- installatie in meerdere groepen verdeeld.

De installatie bestaat uit:

- koperen leidingen;
- standaardhulpstukken;
- stopkranen, groepsafsluiters;
- terugslagkleppen;
- isolatiematerialen.

53.1 Warmwaterinstallatie; decentrale opwekking

Definitie volgens NL/SfB

Omvat alle benodigde leidingwerk, van voldoende doorsnede, voor het transporteren van warmwater van het warmwatertoestel tot aan de verbruikerstoestellen. Onder verbruikerstoestellen wordt verstaan:

- warmwater tapkranen: o.a. keukenpantry's, werkkasten.

Uitgangspunten voor de warmwaterinstallatie zijn:

- per werkkast, pantry een elektrische toestel (boiler) van 10 à 15 ltr.;
- per keuken een elektrisch toestel (boiler) van 50 ltr.;
- plaats elektrische toestellen zo dicht mogelijk bij tappunt.

De installatie bestaat uit:

- warmwatertoestellen;
- koperen leidingen;
- standaardhulpstukken;
- stopkranen;

Y4115-20 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

- terugslagkleppen;
- isolatiematerialen.

56 Warmtedistributie

Definitie volgens NL/SfB

Omvat ruimteverwarming door middel van heet water, warm water en/of stoom door middel van radiatoren, convectoren, plintverwarming, ventilatorconvectoren met straler, stralingspanelen, plafondstralers en vloerverwarming met inbegrip van leidingaanleg, omkastingen, appendages enz.

Omvat ook verwarming door middel van hete lucht met inbegrip van kanaalwerkzaamheden, roosters, ventilatoren, filters, controleapparatuur, appendages en dergelijke.

55.2 Leidingen incl. inductie-units

Omvat het leidingnetwerk vanaf de verdeler-verzamelaar (zie NL/SfB code 55.1) tot en met de inductie-units in de ruimtes. Het leidingnetwerk bestaat uit aan- en afvoer warmwater en aan- en afvoer gekoeld water tot aan de inductie-units in de ruimtes. De inductie-units zijn geschikt voor verwarmen en koelen van de lucht in de ruimtes en worden in een eenvoudige omkasting geplaatst.

De installatie bestaat uit:

- leidingen ten behoeve van warm- en gekoeld water incl. isolatie;
- benodigde appendages;
- inductie-units;
- eenvoudige gevelomkasting.

56.0 Leidingen en radiatoren

Omvat het leidingnetwerk vanaf de verdeler-verzamelaar (zie NL/SfB code 51) tot en met de radiatoren in de ruimtes.

Het leidingnetwerk (2-pijpssysteem) bestaat uit aan- en afvoer warmwater tot aan de radiator in de ruimtes en wordt in een bepaald aantal groepen verdeeld.

Voor de berekening van de radiatoren zie de uitgangspunten vermeld onder NL/SfB code: 51.0.

De installatie bestaat uit:

- standaard plaatradiatoren in fabrieksmatige kleur uitgevoerd;
- radiatorafsluiters met thermostatische ventielen;
- 2-pijps gelast leidingnetwerk in groepen verdeeld;
- benodigde afsluiters per groep;
- isolatie daar waar nodig.

56.1 Leidingen en convectoren

Omvat het leidingnetwerk vanaf de verdeler-verzamelaar (zie NL/SfB code 51) tot en met de convectoren in de ruimtes.

Het leidingnetwerk (2-pijpssysteem) bestaat uit aan- en afvoer warmwater tot aan de convector in de ruimtes en wordt in een bepaald aantal groepen verdeeld.

Voor de berekening van de convectoren zie de uitgangspunten vermeld onder NL/SfB code: 51.0.

De installatie bestaat uit:

- convectoren in speciale kleur gemoffeld;

- radiatorafsluiters met thermostatische ventielen;
- 2-pijps gelast leidingnetwerk in groepen verdeeld;
- benodigde afsluiters per groep;
- isolatie daar waar nodig.

57 Luchtbehandeling

Definitie volgens NL/SfB

Omvat de mechanische afzuiging zoals stof-, damp- of rookafzuigingen, aanzuiging van verse lucht, met inbegrip van af- en aanzuigventilatoren, afzuigkappen en appendages.

Omvat toe- en afvoerventilatie met verwarming (plaatselijke of centrale luchtbehandeling), met inbegrip van onderdelen zoals leidingen, kanalen, roosters, heaters en appendages.

Omvat tevens toe- en afvoerventilatie met verwarming en koeling (plaatselijke of centrale luchtbehandeling), met inbegrip van onderdelen zoals bovengenoemd met de toevoeging van het secundaire gekoeld of koudwaternet.

Regelinstallatie, definitie volgens NL/Sfb.

Omvat voorzieningen voor het zelfstandig meten, regelen en besturen van installaties ten behoeve van klimaatbeheersing van de aan te sluiten hoofdvoeding tot aan de regelorganen in het te regelen medium. De regelinstallatie is gebaseerd op elektro-technische technieken zoals:

- PLC systeem;
- DDC systeem;
- GBS systeem.

57.2 Luchtbehandelingsinstallatie: ventilatie

Omvat alle benodigde af- en toevoerkanalen en ventilator(en) die nodig zijn om de ruimtes mechanisch af te zuigen en van toevoerlucht te voorzien in combinatie met verwarming. De ruimtes worden verwarmd door middel van radiatoren c.q. convectoren (zie NL/SfB code: 56.0 en 56.1).

De toe- en afvoerventilatielucht in combinatie met radiatorenverwarming voldoet aan de volgende condities:

- binnenklimaat, zie NL/SfB code: 51.0;
- 2 à 3-voudige ventilatie;
- centrale afzuiging door middel van plenumafzuiging boven verlaagd plafond door middel van luchtspleten in verlichtingsarmaturen;
- toevoer van verwarmde lucht door middel van rooster in het plafond;
- recirculatie binnenlucht niet toegestaan;
- luchtsnelheid in de kanalen:
verticaal: 7,5 m/sec
horizontaal: 5,0 m/sec
rooster: 3,0 m/sec
- luchtsnelheid in de ruimtes: $\pm 0,25$ m/sec.

De installatie bestaat uit:

- luchtbehandelingskast inclusief afzuigventilator, geluiddemper, kleppensectie, filters, verwarmingsbatterij, bevochtiger;
- afzuig- en toevoerkanalen van voldoende doorsnede;
- benodigde brandkleppen;
- luchtinblaas en uitblaasrooster bij LBH-kast;

Y4115-22 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

- roosters in plafond ten behoeve van inblaas in ruimtes;
- benodigde isolatie kanalen.

De regelinstallatie omvat alle benodigde componenten en bekabeling voor het regelen van de verwarmings- en ventilatie-installatie op basis van een eenvoudig analogo regelsysteem. Op alle groepen van de verwarmingsinstallatie is een regeling opgenomen op basis van buitentemperatuur.

De installatie is voorzien van diverse programmeerbare tijdklokken en is ondergebracht in een centrale bedieningskast. De afzuigventilatie van de sanitaire ruimtes gestuurd op basis van aan-uit. De installatie is conform NEN 1010 uitgevoerd.

De installatie bestaat uit:

- centrale regelkast voor verwarming en ventilatie: analoog;
- benodigde regelcomponenten;
- bekabeling en buisleidingen.

57.3 Luchtbehandelingsinstallatie: ventilatie+beperkte koeling

Omvat alle benodigde af- en toevoerkanalen en ventilator(en) die nodig zijn om de ruimtes mechanisch af te zuigen en van toevoerlucht te voorzien in combinatie met verwarming en beperkte koeling.

De ruimtes worden verwarmd door middel van radiatoren c.q. convectoren (zie NL/SfB code: 56.0 en 56.1).

De toe- en afvoerventilatielucht in combinatie met radiatorenverwarming voldoet aan de volgende condities:

- binnenklimaat zie NL/SfB code: 51.0;
- kwaliteit binnenklimaat: PMV van -0,5 tot +0,5;
- buitenluchttemperatuur 23,5 °C/RV 70% naar inblaas temperatuur 18 °C/RV 95%;
- 3 à 4-voudige ventilatie;
- centrale afzuiging door middel van luchtafvoerboxen op de verlichtingsarmaturen;
- toevoer van verwarmde lucht door middel van rooster in het plafond;
- recirculatie binnenlucht niet toegestaan;
- luchtsnelheid in de kanalen:
verticaal: 7,5 m/sec
horizontaal: 5,0 m/sec
rooster: 3,0 m/sec
- luchtsnelheid in de ruimtes: $\pm 0,25$ m/sec.

De installatie bestaat uit:

- luchtbehandelingskast inclusief afzuigventilator, geluiddemper, kleppensectie, filters, verwarmingsbatterij, bevochtiger, koelbatterij;
- afzuig- en toevoerkanalen van voldoende doorsnede;
- benodigde brandkleppen;
- luchtinblaas en uitblaasrooster bij LBH-kast;
- lijnroosters in plafond ten behoeve van inblaas in ruimtes;
- benodigde isolatie kanalen.

De regelinstallatie

Omvat alle benodigde componenten en bekabeling voor het regelen van de verwarmings-, ventilatie- en beperkte koelinstallatie op basis van een eenvoudig digitaal regelsysteem. Op alle groepen van de verwarmingsinstallatie is een regeling opgenomen op basis van temperatuur en luchtbehandeling gebaseerd op balansventilatie (cen-

traal geregeld). De afzuigventilatie van de sanitaire ruimtes gestuurd op basis van aan-uit. De installatie is conform NEN 1010 uitgevoerd.

De installatie bestaat uit:

- centrale regelkast voor verwarming en ventilatie: digitaal;
- benodigde regelcomponenten;
- bekabeling en buisleidingen.

57.4 Luchtbehandelingsinstallatie: ventilatie+uitgebreide koeling

Omvat alle benodigde af- en toevoerkanalen en ventilator(en) die nodig zijn om de ruimtes mechanisch af te zuigen en van toevoerlucht te voorzien in combinatie met verwarming en uitgebreide koeling. De ruimtes worden verwarmd door middel van radiatoren c.q. convectoren. (zie NL/SfB code: 56.0 en 56.1).

De toe- en afvoerlucht in combinatie met radiatorenverwarming voldoet aan de volgende condities:

- binnenklimaat zie NL/SfB code: 51.0;
- kwaliteit binnenklimaat: PMV van -0,5 tot +0,5;
- buitenluchttemperatuur 28 °C/RV 55% naar inblaastemperatuur 16 °C/RV 95%;
- 5 à 6-voudige regelbare ventilatie;
- centrale afzuiging door middel van luchtafvoerboxen op de verlichtingsarmaturen;
- toevoer van verwarmde lucht door middel van rooster in het plafond;
- recirculatie binnenlucht niet toegestaan;
- luchtsnelheid in de kanalen:
verticaal: 7,5 m/sec
horizontaal: 5,0 m/sec
rooster: 3,0 m/sec
- luchtsnelheid in de ruimtes: ± 0,25 m/sec.

De installatie bestaat uit:

- luchtbehandelingskast inclusief afzuigventilator, geluiddemper, kleppensectie, filters, verwarmingsbatterij, bevochtiger, koelbatterij;
- afzuig- en toevoerkanalen van voldoende doorsnede;
- benodigde brandkleppen;
- luchtinblaas en uitblaasrooster bij LBH-kast;
- lijnroosters in plafond ten behoeve van inblaas in ruimtes;
- benodigde isolatie kanalen.

De regelinstallatie omvat alle benodigde componenten en bekabeling voor het regelen van de verwarmings-, ventilatie- en uitgebreide koelinstallatie op basis van een digitaal regelsysteem dat geschikt gemaakt is voor een gebouwbeheerssysteem.

Op alle groepen van de verwarmingsinstallatie is een regeling opgenomen op basis van temperatuur en luchtbehandeling op basis van regelbare ventilatie. (variabele debiet box).

De regeling en besturing verloopt volautomatisch en beperkt zich tot ingrepen op normale bedrijfstanden en te geschieden vanuit een bepaalde plaats.

De afzuigventilatie van de sanitaire ruimtes gestuurd op basis van aan-uit. De installatie is conform NEN 1010 uitgevoerd.

De installatie bestaat uit:

- centrale regelkast voor verwarming en ventilatie: digitaal;
- benodigde onderstation voor later uitbreiding GBS;

Y4115-24 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

- benodigde regelcomponenten;
- bekabeling en buisleidingen.

61 t/m 69 Installaties elektrotechnisch

Definitie volgens NL/SfB

Omvat alle centrale elektrotechnische voorzieningen vanaf de aansluiting op het openbare distributienet tot en met de hoofdschakel-verdeelinrichting, alsmede alle voorzieningen voor veiligheidsaarding en bliksemafleiding.

Tevens omvat het alle centrale elektrotechnische voorzieningen voor het aanbrengen van leidingen voor elektrische energie, communicatie, beveiliging, regeling en gebouwbeheersvoorzieningen, zoals kabelgoten, ladderbanen, wand- en plintgoten, aansluitkolommen alsmede alle gemeenschappelijke leidingdoorvoersystemen.

61.0 Veiligheidsaarding NEN 1010

Omvat alle aardingsvoorzieningen die nodig zijn om aan de eisen van de NEN 1010 en het stroomleverend bedrijf te voldoen.

De installatie bestaat uit:

- benodigde aardelektrodes ten behoeve van aardverspreidingsweerstand;
- aardplaten en doorlassen wapeningsstaven;
- hoofdaardrail en aansluiten hoofdverdeelinrichting;
- aarding van alle binnenkomende leidingen (gas-, waterleidingen enz.);
- alle aardingten ten behoeve van schakel- en verdeelinrichtingen, toestellen, contactdozen, kabel- en wandgoten.

61.1 Kabelgoten-ladderbanen

Omvat alle benodigde kabelgoten en ladderbanen om tot een zo efficiënt mogelijk leidingaanlegstelsel voor licht-, kracht-, telefoon-, geluid-, brandmeld-, ontruimings- en beveiligingsinstallatie te komen.

De installatie bestaat uit:

- kabelgoten en ladderbanen;
- standaardhulpstukken;
- scheidingsprofiel;
- benodigde ophangsystemen en leidingdoorvoeringen.

61.3 Wandgoten

Omvat alle benodigde wandgoten, hoofdzakelijk tegen de borstwering, die nodig zijn voor de aanleg van inbouw contactdozen 220V, telefoon- en data-aansluitingen.

Doorvoeringen door scheidingswanden zijn voorzien van isolatie doorvoerstukken in verband met geluidsoverdracht.

De installatie bestaat uit:

- standaardwandgoten in gelakte en symmetrische uitvoering;
- standaarddeksel;
- standaardhulpstukken;
- scheidingsprofiel(en);
- aansluitingen op kabelgootsystemen;
- leidingdoorvoeringen.

61.4 Laagspanningshoofdverdeelinrichting incl. overspanningsbeveiliging

Omvat de hoofdlaagspanningsverdeelinrichting voor alle onderverdeelinrichtingen, werktuigbouwkundige installaties (cv en luchtbehandelingventilatie) en lift, incl. de

secundaire voeding, van de door het stroomleverende bedrijf geleverde transformator.

De installatie bestaat uit:

- hoofdlaagspanningsverdeelinrichting;
- secundaire bekabeling naar transformator;
- aansluitkosten.

Overspanningsbeveiligingsinstallatie

Omvat een beveiliging die voorkomt dat bij blikseminslag of inductiespanningen de apparatuur (o.a. data) niet wordt beschadigd.

De installatie bestaat uit midden/grof beveiligingsapparatuur, die in de hoofdverdeelinrichting (grof) en in de onderverdeelinrichtingen (midden) worden geplaatst.

De installatie bestaat uit:

- bliksemstroomafleiders in de hoofdverdeelinrichting;
- overspanningsafleiders in de onderverdeelinrichtingen.

62 Krachtinstallatie

Definitie volgens NL/SfB

Omvat het krachtverdeelnet (380 V), vanaf de hoofdlaagspanningsverdeelinrichting tot en met de laagspanningsverdeelinrichtingen en alle 380 V aansluitingen vanaf deze verdeelinrichtingen zoals:

- voedingsleidingen voor laagspanningsverdeelinrichtingen;
- voedingsleidingen voor werktuigbouwkundige installaties en liftinstallaties;
- laagspanningsverdeelinrichtingen.

62.1 Gecombineerde verdeelinrichtingen incl. voedingsleiding. (uitgebreid)

Omvat alle voedingsleidingen die nodig zijn voor de onderverdeelinrichtingen, uitgebreide keukeninstallatie, inclusief spanningsverdeelinrichtingen voor licht- en uitgebreide wandcontactdozen installatie.

De installatie bestaat uit:

- voedingskabels naar onderverdeelinrichtingen;
- verdeelinrichtingen met $\pm 15\%$ reservegroepen;
- aansluitkosten voedingskabels en afgaande eindgroepen op onderverdeelinrichtingen 220 en 380V.

62.2 Voedingsleidingen ten behoeve van WTB en liftinstallaties

Omvat alle voedingsleidingen die nodig zijn voor het voeden van de cv – mechanische ventilatie- en liftinstallatie.

De installatie bestaande uit:

- voedingskabels ten behoeve van cv – mechanische ventilatie en liftinstallatieverdeelinrichtingen ten behoeve van bovengenoemde installaties;
- aansluitkosten voedingskabels.

62.5 Krachtinstallatie

Omvat alle eindgroepen 380 V vanaf onderverdeelinrichtingen naar gebruiker van o.a. een uitgebreide keukeninstallatie en pantry's.

Y4115-26 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

De installatie bestaat uit:

- al het benodigde leidingwerk inclusief bekabeling en lasdozen;
- contactdozen 380 V ten behoeve van verbruikers;
- vaste aansluitingen 380 V ten behoeve van verbruikers.

63 Lichtinstallatie

Definitie volgens NL/SfB

Omvat het lichtverdeelnet (220 V), vanaf de lichtverdeelkasten tot en met de aansluitpanelen, met inbegrip van:

- onderdelen zoals bedrading, kabels en leidingen, schakelaars, contactdozen voor algemene doeleinden, controleapparatuur;
- armaturen, gloeilampverlichting, fluorescentielampen, kwikdamplampen en dergelijke;
- decentrale noodverlichting met transparanten.

63.0 Verlichtingsarmaturen: conventioneel

Omvat TL-verlichtingsarmaturen met conventionele voorschakelapparaten hoofdzakelijk uitgevoerd in verlaagde plafonds van de werkplekken en nevenruimtes. PL-verlichtingsarmaturen uitgevoerd in verlaagde plafonds van verkeersruimtes, entrees enz.

De verlichtingssterkte zijn:

- werkplekken: 600 lux (beeldschermvriendelijk afschermingen);
- verkeersruimtes: 200 lux;
- nevenruimtes: 250 lux.

63.1 Verlichtingsarmaturen: hoogfrequent

Omvat TL-verlichtingsarmaturen met hoogfrequent voorschakelapparaten hoofdzakelijk uitgevoerd in verlaagde plafonds van de werkplekken en nevenruimtes. PL-verlichtingsarmaturen uitgevoerd in verlaagde plafonds van verkeersruimtes, entrees enz.

De verlichtingssterkte zijn:

- werkplekken: 600 lux (beeldschermvriendelijk afschermingen);
- verkeersruimtes: 200 lux;
- nevenruimtes: 250 lux.

63.2 Licht-wcd eindgroepen installaties (3st wcd/wpl)

Omvat het leidingwerk vanaf de verdeelinrichtingen naar de verlichtingsarmaturen, schakelaars en 220 V wandcontactdozen.

De verlichtingsarmaturen worden per ruimte geschakeld door middel van schakelaars. Er worden 3 stuks tweevoudige wandcontactdozen per werkplek aangebracht en benodigde wandcontactdozen ten behoeve van algemene voorzieningen.

De installatie bestaat uit:

- al het benodigde leidingwerk inclusief bekabeling en lasdozen;
- contactdozen ten behoeve van verlichtingsarmaturen;
- schakelaars ten behoeve van verlichting;
- wandcontactdozen ten behoeve van werkplekken en algemene voorzieningen.

63.4 Decentrale noodverlichtingsinstallatie (accu's)

Omvat alle noodzakelijke voorzieningen om aan de eisen van de NEN 1010 en de plaatselijke brandweer te voldoen. De installatie bestaat uit decentrale (met accu's) noodverlichtings- en transparantarmaturen.

De installatie bestaat uit:

- decentrale noodverlichtings- en transparantarmaturen;
- benodigde leidingwerk inclusief bekabeling en lasdozen;

64 Communicatie-installatie

Definitie volgens NL/SfB

Omvat alle installaties voor informatieoverdracht door middel van:

- geluiden;
- beelden;
- data;
- geïntegreerde systemen;
- antenne-inrichtingen.

64.2 Omroepinstallatie

Omvat alle voorzieningen voor een eenvoudige omroepinstallatie in de verkeers- en relevante ruimtes.

De installatie bestaat uit:

- eenvoudige centrale (versterker inclusief bedieningseenheid);
- benodigde luidsprekers;
- leidingaanleg inclusief bekabeling.

64.5 Ledige buisleiding ten behoeve van geïntegreerd datasysteem (telefoon+data)

Omvat alle noodzakelijke ledige buisvoorzieningen en inbouwdozen ten behoeve van een ledige geïntegreerd telefoon-data-installatie. Er worden 4 stuks ledige voorziening aangebracht per werkplek en de benodigde ledige voorzieningen voor algemeen gebruik.

In de kabel- en wandgoten is ruimte gereserveerd ten behoeve van de door derde aan te leggen databekabeling.

De installatie bestaat uit:

- benodigde ledige buisleidingen en inbouwdozen;
- de benodigde ruimte in de kabel- en wandgoten;

64.6 Geïntegreerd datasysteem bedraad (telefoon+data)

Omvat het noodzakelijke leidingwerk (inclusief bekabeling) ten behoeve van een geïntegreerd datasysteem installatie.

De aansluitingen kunnen zowel voor telefoonverkeer als voor dataverkeer gebruikt worden. Er worden 4 stuks telefoon-data-aansluitingen aangebracht per werkplek en de benodigde telefoon-data-aansluitingen voor algemeen gebruik.

De installatie is voorzien van de benodigde patchpanelen en de aansluitpunten op de werkplek worden afgewerkt op RJ45 connectoren.

De bekabeling wordt uitgevoerd in 8-aderige „unshielded twisted pair” kabel (level 5). In de kabel- en wandgoten is voldoende ruimte aanwezig ten behoeve van de databekabeling.

Y4115-28 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

De installatie bestaat uit:

- 2-voudige data-contactdozen in RJ45 uitvoering;
- databekabeling inclusief benodigde buisleidingen;
- benodigde ruimte in kabel- en wandgoten;
- benodigde patchpanelen en rangeersnoeren.

65 Beveiligingsinstallaties

Definitie volgens NL/SfB

Omvat alle installaties voor voorkomen, melden, beperken en bestrijden van:

- brand;
- braak;
- overlast, detectie en alarmering;
- sociale alarmering;
- milieuoverlast, detectie en alarmering.

65.0 Brandslanghaspels en handblussers

Omvat de benodigde brandslanghaspels en brandblussers om aan de eisen van de NEN 3211 te voldoen.

De brandslanghaspels worden aangesloten op de waterleiding in het gebouw. De slangen hebben een lengte van minimaal 20 meter. De haspels en brandblussers worden hoofdzakelijk aangebracht in de verkeersruimtes (niet in trappenhuizen) en andere relevante ruimtes (o.a. kantine).

De installatie omvat:

- brandslanghaspels (exclusief waterleiding) en/of handblussers.

65.1 Brandmeldontruimingsinstallatie, vluchtwegdetectie

Omvat de benodigde melders en signaalgevers om aan de eisen van NEN 2535 te voldoen. De detectie- en ontruimingsinstallatie wordt hoofdzakelijk in de verkeersruimte (vluchtwegen) aangebracht. Relevante ruimtes worden niet beveiligd. De installatie wordt in een hoeveelheid groepen verdeeld in verband met de brandcompartmentering.

De brandmeldcentrale bevat de mogelijkheid tot doormelding naar de plaatselijke brandweer.

De installatie bestaat uit:

- automatische melders in verkeersruimtes en brandgevaarlijke ruimtes;
- benodigde handmelders;
- benodigde signaalgevers (slow-whoop);
- eenvoudige brandmeldcentrale inclusief mogelijkheid voor doormelding;
- noodstroomvoorziening;
- alle benodigde leidingwerk inclusief bekabeling en aansluitkosten.

65.2 Brandmeldontruimingsinstallatie, uitgebreide vluchtwegdetectie

De detectie- en ontruimingsinstallatie wordt in de verkeersruimte en brandgevaarlijke ruimtes aangebracht (relevante ruimtes).

De installatie wordt in een hoeveelheid groepen verdeeld in verband met brandcompartmentering.

De brandmeldcentrale bevat de mogelijkheid tot doormelding naar de plaatselijke brandweer.

De installatie bestaat uit:

- automatische melders in verkeersruimtes en brandgevaarlijke ruimtes;
- benodigde handmelders;
- benodigde signaalgevers (slow-whoop);
- eenvoudige brandmeldcentrale inclusief mogelijkheid voor doormelding;
- noodstroomvoorziening;
- alle benodigde leidingwerk inclusief bekabeling en aansluitkosten.

65.3 Inbraakinstallatie: eenvoudig

Omvat het noodzakelijke leidingwerk (incl. bekabeling) ten behoeve van een eenvoudige inbraakinstallatie.

Uitgaande dat de verkeersruimtes met infraroodmelders beveiligd worden en alle buiten deuren van het gebouw door middel van magneetcontacten beveiligd worden. De beveiligingscentrale bevat de mogelijkheid tot doormelding naar een alarmmeldcentrale.

De installatie bestaat uit:

- infraroodmelders in verkeersruimtes;
- deurmagneetcontacten;
- signaalgever;
- eenvoudige beveiligingscentrale inclusief mogelijkheid voor doormelding;
- noodstroomvoorziening;
- alle benodigde leidingwerk inclusief bekabeling en aansluitkosten.

67 Gebouwbeheersysteem

Definitie volgens NL/SfB

Omvat een verzameling van voorzieningen voor het bedienen, signaleren en registreren van technische installaties ten behoeve van:

- beheer;
- exploitatie;
- onderhoud.

67.0 Bediening en signalering W- en E-installaties

Omvat het leidingwerk voor een eenvoudige bedienings- en signaleringssysteem ten behoeve van W- en E-installaties.

De installatie bestaat uit:

- eenvoudig storingsbedieningspaneel;
- leidingwerk inclusief bekabeling naar de W- en E-installaties ten behoeve van o.a. storingsmelding CV-ketel, luchtbehandelingskasten, koelmachine, bediening centrale verlichting.

C. BOUWLAGEN

m² bruto vloeroppervlak bouwlagen, exclusief daklaag

28 Skelet

Definitie volgens NL/SfB

Omvat alle onderdelen van de hoofdconstructie die met elkaar een staafconstructie vormen, met inbegrip van:

Y4115-30 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

- kolommen, balken, gordingen, spanten, vloerconstructies, stabiliteits- en schachtwanden, geprefabriceerde kolommen en balken;
- inclusief onderdelen zoals voegconstructies, opleggingen en verankeringen;
- kosten voor de dakverdieping zijn separaat opgenomen bij dakoppervlak;
- kosten voor fundering en begane grondvloer zijn separaat opgenomen bij bebouwd oppervlak;

De kosten voor het skelet zijn uitgedrukt in m² BVO van de bouwlagen, excl. daklaag.

28.0 In het werk gestorte wanden – kolommen – vloeren

- Verdiepingsvloeren, stabiliteitswanden, gevelbalken, kolommen van alle verdiepingen behoudens de dakverdieping.
- Bekisting maken en stellen.
- Centerpenen, draadnagels, oliën, stortklaar maken, stortsteiger.
- Wapening, betonblokjes, wapeningsverlies, betonpomp.
- Beton.
- Ruwen vloeren.
- Exclusief begane grondvloer.
- Exclusief fundering.

28.1 Prefab beton wanden en kolommen, kanaalplaatvloeren

- Prefab beton kolommen, balken exclusief dakverdieping.
- Maatvoeren, stellen, schoren.
- Aangieten, aanwerken, aanstorten.
- Kanaalplaatvloeren voorzien van druklaag exclusief dakvloeren.
- Exclusief begane-grondvloer.
- Exclusief fundering.

28.2 Gemetselde wanden en kanaalplaatvloeren

- Kalkzandsteen elementen binnenspouwblad dik 214 mm.
- Stellen elementen, lijm.
- Kanaalplaatvloeren voorzien van druklaag exclusief dakvloeren.
- Exclusief begane-grondvloer.
- Exclusief fundering.

28.3 Prefab betonnen binnenspouwblad, kanaalplaatvloeren

- Prefab betonnen binnenspouwblad dik 200 mm.
- Stellen elementen, aangieten, aanwerken, aanstorten.
- Kanaalplaatvloeren voorzien van druklaag exclusief dakvloeren.
- Exclusief begane-grondvloer.
- Exclusief fundering.

28.4 Staalskelet en prefab kanaalplaatvloeren

- Staalconstructie exclusief dakverdieping.
- Ankers.
- Kanaalplaatvloeren voorzien van druklaag exclusief dakvloeren.
- Oplegstroken rubber.
- Vulbeton.
- Sparingen.
- Brandwerende bekleding staalconstructie.
- Exclusief begane-grondvloer.
- Exclusief fundering.

28.5 Staalskelet (hoedliggers) en kanaalplaatvloeren

- Staalconstructie, hoedliggers in vloer, exclusief dakverdieping.
- Ankers.
- Kanaalplaatvloeren voorzien van druklaag exclusief dakvloeren.
- Oplegstroken rubber.
- Vulbeton.
- Sparingen.
- Brandwerende bekleding staalconstructie.
- Exclusief begane-grondvloer.
- Exclusief fundering.

D. GEVELOPPERVLAK

21/41 Buitenwanden

Geveloppervlak x% dicht geveloppervlak

Definitie volgens NL/SfB

21 omvat alle buitenwanden die een gebruiksruimte omsluiten vanaf bovenzijde van de onderbouw (-1) tot aan het dak (27), uitgezonderd gevelkolommen (skelet en gevelbalken)(28), of skelet (28) en openingen (ramen, buitendeuren (31)) met inbegrip van:

- gemetselde gevels, betonwanden, gordijngevels, systeemwanden, kelderwanden;
- borstweringen, wandverzwaringen, schoorstenen als onderdeel van de buitenwand;
- terugliggende wanden van galerijen;
- bijbehorende onderdelen zoals verankeringen, verticale waterkerende lagen (bijv. aangebrachte weefselstroken);
- isolatie als onderdeel van de wandconstructie.
- exclusief boeiboorden, dakrandbetimmeringen en andere delen van vloer- en of dakconstructie (zie C27).

21.0/41.0 Spouwmuur met geglazuurde steen

- Geglazuurde baksteen WF buiten; voegwerk.
- Kalkzandsteen MF binnen.
- 90 mm isolatie steenwol.
- Spouwankers met klemplaat.
- Stucwerk en 2× texen.
- Plint inclusief schilderwerk.
- Loodslabben.
- Steigerwerk.

21.1/41.1 Spouwmuur met betonsteen

- Buitenspouwblad betonsteen dik 100 mm, gevoegd, inclusief profielen en steigerwerk.
- Binnenspouwblad van betonsteen dik 100 mm. incl. profielen en steigerwerk.
- 100 mm. isolatie steenwol.
- Spouwmuurisolatie dik 90 mm
- Spouwankers met klemplaat.
- Stucwerk en 2× texen.
- Plint inclusief schilderwerk.
- Loodslabben.

Y4115-32 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

21.2/41.2 Gemetselde spouwmuur met baksteen

- Baksteen WF buiten; voegwerk.
- Kalkzandsteen MF binnen.
- 90 mm isolatie steenwol.
- Spouwankers met klemplaat.
- Stucwerk en 2× texen.
- Plint inclusief schilderwerk.
- Loodslabben.
- Steigerwerk.

21.3/41.3 Buitenspouwblad geglazuurde steen + spouwmuurisolatie

- Geglazuurde baksteen WF buiten; voegwerk.
 - 90 mm steenwol spouwmuurisolatie.
 - Loodslabben.
 - Steigerwerk.
- Toe te passen in combinatie met 28.2 of 28.3.

21.4/41.4 Buitenspouwblad MBI + spouwmuurisolatie

- Buitenspouwblad van betonsteen dik 100 mm, gevoegd, inclusief profielen en steigerwerk.
 - Spouwmuurisolatie steenwol dik 90 mm.
 - Loodslabben.
 - Steigerwerk.
- Toe te passen in combinatie met 28.2 of 28.3.

21.5/41.5 Buitenspouwblad baksteen + spouwmuurisolatie

- Buitenspouwblad van baksteen w.f. dik 100 mm, gevoegd, inclusief profielen en steigerwerk.
 - Spouwmuurisolatie steenwol dik 90 mm.
 - Loodslabben.
 - Steigerwerk.
- Toe te passen in combinatie met 28.2 of 28.3.

21.6/41.6 Lichtbetonnen gevelelementen

- Geïsoleerd lichtbetonnen gevelelement.
- Maatvoeren, afhangen, ondersabelen.
- Kitvoegen.
- Binnenzijde texen.
- Plint compleet.

21.7/41.7 Prefab betonnen gevelelementen

- Geïsoleerde gevelelementen.
- Maatvoeren, afhangen, ondersabelen.
- Isolatie neus op vloer.
- Kitvoegen.
- Kalkzandsteen binnenspouw, stucwerk en texen.
- Plint compleet.

21.8a/41.8a Vliesgevelconstructie eenvoudig

- Bevestiging verticale hangstijlen.
- Bevestiging horizontale regels ten behoeve van glasvlakverdeling.
- Aanbrengen glas en/of panelen.
- Aanbrengen klemlijsten.

- Borstwering ten behoeve van convectoren.
- Vensterbank.

21.8b/41.8b Vliesgevelconstructie luxe

- Bevestiging verticale hangstijlen.
- Bevestiging horizontale regels ten behoeve van glasvlakverdeling.
- Aanbrengen glas en/of panelen.
- Aanbrengen klemlijsten.
- Borstwering ten behoeve van convectoren.
- Vensterbank.

31 Ramen/buitendeuren

Geveloppervlak x% open geveloppervlak

Definitie volgens NL/SfB

Voltooiing van de opening in de buitenwanden (21) met inbegrip van:

- onderdelen om ramen, ventilatieopeningen, zonweringen, verduisteringen, buitendeuren, puilen enz. samen te stellen zoals onderdorpels en waterslagen, slabben en dampdichte lagen, boven- en zijlichten, aftimmeringen, panelen, deuren, ramen, hang- en sluitwerk;
- beglazing en schilderwerk;
- lateien en andere werkzaamheden in de dagkant van de muur.

31.0 Hardhouten kozijnen, meranti

- Buitenkozijn.
- Foliestrook.
- Kitvoeg.
- Schilderwerk.
- Geglazuurde raamdorpels.
- Houten koofconstructie, geschilderd.
- Werzalith vensterbank, of dergelijke
- Dubbele beglazing.
- Glasal tussenpaneel, geïsoleerd, of dergelijke
- Aluminium waterslag.
- Prefab betonnen latei.

31.1 Geïsoleerde stalen kozijnen, gemoffeld

- Kozijn $3,75 \times 1,50$ m.
- Kitvoeg.
- Dubbele beglazing.
- Stalen waterslag.
- Glasal tussenpaneel, geïsoleerd, of dergelijke
- Houten koofconstructie, geschilderd.
- Werzalith vensterbank, of dergelijke.
- Prefab betonnen latei.

31.2 Aluminium schuiframen

- Aluminium raam, compleet beglaasd, stellen.
- Onder- en bovengleiding.
- Dubbele beglazing.
- Extra vergrendeling.

Y4115-34 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

- Kitvoegen.
- Waterslag van aluminium.
- Glasal tussenpaneel, geïsoleerd, of dergelijke.
- Houten koofconstructie, geschilderd.
- Werzalith vensterbank, of dergelijke.
- Prefab betonnen latei.

31.3 Aluminium ramen overig

- Aluminium raam stellen.
- Kitvoegen.
- Dubbele beglazing.
- Waterslag van aluminium.
- Glasal tussenpaneel, geïsoleerd, of dergelijke.
- Houten koofconstructie, geschilderd.
- Werzalith vensterbank, of dergelijke.
- Prefab betonnen latei.

31.4 Kunststof ramen

- Kunststof raam stellen.
- Kitvoegen.
- Dubbele beglazing.
- Waterslag.
- Glasal tussenpaneel, geïsoleerd, of dergelijke.
- Houten koofconstructie, geschilderd.
- Werzalith vensterbank, of dergelijke.
- Prefab betonnen latei.

32.9 Zonwering

- Aluminium uitvalarmen.
- Aluminium kap.
- Doekrollen met synthetisch doek.
- Elektrisch bedieningsmechanisme.

E. DAKOMTREK

27 Daken

Voor definitie NL/SfB zie E27.

27.0 Aluminium daktrim + indekking

- Aluminium daktrim.
- Indekken daktrim door middel van bitumineuze strook met polyestervezel-inlage, afgestrooid met leislag.

27.1 Borstwering bovendaks

- Metselwerk borstwering spouw, 1000 mm hoog.
- Prefab betonnen afdekking.
- Indekken dakrand door middel van bitumineuze strook met polyestervezel-inlage, afgestrooid met leislag.
- Loodindekking.

52 Afvoerinstallaties

Definitie volgens NL/SfB

Hiertoe behoren alle horizontale afvoerleidingen ten behoeve van drinkwater, sanitaire installaties, alsmede de afvoerleidingen ten behoeve van hemelwater.

De berekening en uitvoering van het riolerings- en hemelwatersysteem is gebaseerd op het bouwbesluit en NEN 3214.

Riool- en hemelwaterafvoerleidingen zijn als een separaat leidingsysteem opgenomen. Van daaruit worden ze aangesloten op het openbare rioolsysteem van de gemeente.

52.0 Kunststof riolering O200

Omvat alle voorzieningen voor het afvoeren van regenwater van zowel in als aan het gebouw op het openbare riool.

Uitgangspunten voor de berekening van hemelwaterafvoersysteem:

- Traditioneel afvoersysteem.
- Hoeveelheid neerslag: 2 ltr./min.
- Afvoerfactor (plattendak zonder grind): 0,7.
- Waterafvoer (gelijkmatig): 80-100 mm.

Opbouw:

- Ringriool rond het gebouw.
- Ontgraven sleuven.
- Leggen PVC rioleringsbuizen.
- Bijbehorende rioleringsputten en aansluitingen.
- Dichten rioleringsseuven.

52.1 Betonnen riolering O300

Omvat alle voorzieningen voor het opvangen riool- en afvalwater van alle lozingspunten in het gebouw op het openbare riool.

Systeemopbouw:

- Ringriool rond het gebouw.
- Ontgraven sleuven.
- Leggen betonnen rioleringsbuizen.
- Bijbehorende rioleringsputten en aansluitingen.
- Dichten rioleringsseuven.

F. DAKOPPERVLAK (Daklaag)

27 Dakconstructie

m² bruto vloeroppervlak daklaag (bovenste verdieping)

Definitie volgens NL/SfB

Omvat alle onderdelen vanaf de onderzijde van de vloerconstructie die zich boven de hoogstgelegen gebruiksruimte bevinden, met inbegrip van:

- dakvloeren, dakoverstekken en luifels;
- onderdelen zoals balken, vloerverzwaringen, kolomkoppen en dakopstanden die een geheel vormen met de vloer;
- boeiboorden, gootconstructies, afschotlagen, dakrandconstructies met betimmeringen;

Y4115-36 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

- binten, spanten, gordingen, schegstukken, dakbeschot, ravelingen, sporen;
- verankeringen, brandwering, isolatie als onderdeel van de dakconstructie;
- dakplaten, druklagen, wapening, dilatatievoegconstructies;
- schoorstenen, borstweringen die één geheel met het dak vormen.

27.0 In het werk gestorte wanden-kolommen-vloeren

- Dakvloer, stabiliteitswanden, gevelbalken, kolommen van de dakverdieping, in het werk gestort.
- Bekisting maken en stellen.
- Centerpenen, draadnagels, oliën, stortklaar maken, stortsteiger.
- Wapening, betonblokjes, wapeningsverlies, betonpomp.
- Beton.
- Ruwen dakvloer.

27.1 Prefab beton wanden en kolommen, kanaalplaatvloeren

- Prefab beton kolommen, balken.
- Maatvoeren, stellen, schoren.
- Aangieten, aanwerken, aanstorten.
- Kanaalplaatvloeren voorzien van druklaag, dakvloer.

27.2 Gemetselde wanden en kanaalplaatvloeren

- Kalkzandsteen elementen binnenspouwblad dik 214 mm dakverdieping.
- Stellen elementen, lijm.
- Kanaalplaatvloeren voorzien van druklaag, dakvloer.

27.3 Prefab betonnen binnenspouwblad, kanaalplaatvloeren

- Prefab betonnen binnenspouwblad dik 200 mm.
- Stellen elementen, aangieten, aanwerken, aanstorten.
- Kanaalplaatvloeren voorzien van druklaag, dakvloer.

27.4 Staalskelet en prefab kanaalplaatvloeren

- Staalconstructie dakverdieping.
- Ankers.
- Kanaalplaatvloeren voorzien van druklaag, dakvloer.
- Oplegstroken rubber.
- Vulbeton.
- Sparingen.
- Brandwerende bekleding staalconstructie.

27.5 Staalskelet (hoedliggers) en kanaalplaatvloeren

- Staalconstructie, hoedliggers in vloer, dakverdieping.
- Ankers.
- Kanaalplaatvloeren voorzien van druklaag, dakvloer.
- Oplegstroken rubber.
- Vulbeton.
- Sparingen.
- Brandwerende bekleding staalconstructie.

27.6 Staalskelet en lichtbetonnen dakplaat

- Staalconstructie dakverdieping.
- Ankers.
- Gasbetonnen dakvloer $d = 200$.
- Oplegstroken rubber.

- Sparingen.
- Brandwerende bekleding staalconstructie.

27.7 Staalskelet (hoedliggers) en lichtbetonnen dakplaten

- Staalconstructie, hoedliggers in dakvloer, dakverdieping.
- Ankers.
- Kanaalplaatvloeren voorzien van druklaag, dakvloer.
- Oplegstroken rubber.
- Vulbeton.
- Sparingen.
- Brandwerende bekleding staalconstructie.

27.8 Staalskelet en stalen dakplaat

- Staalconstructie dakverdieping.
- Ankers.
- Stalen dakplaat.
- Sparingen.
- Exclusief brandwerende bekleding staalconstructie.

47 Dakafwerking

Definitie volgens NL/SfB

Afwerking op daken met inbegrip van:

- het voorbereidend werk en de onderdelen zoals dampremmende lagen, panlaten, tengels, dakpannen en andere bedekkingen;
- tegels, daktrimmen, dakvoegafwerkingen, behandelingen en boeiboorden en dakrandbetimmeringen en schilderwerk;
- isolatie die een onderdeel is van de dakafwerking.

Opmerking:

De kosten van dakterrasafwerkingen moeten apart worden vermeld.

47.0 PS-schuim-isolatie

- 90 mm tweezijdig gecacheerd geëxtrudeerd PS-schuim inclusief bevestigingsmiddelen.

47.1 PUR-schuim-isolatie

- 90 mm tweezijdig gecacheerd PUR-schuim inclusief bevestigingsmiddelen.

47.2 Steenwol-isolatie

- 80 mm tweezijdig gecacheerd steenwol dakisolatieplaten inclusief bevestigingsmiddelen (geen afschotlaag).

47.3 Foamglas-isolatie

- 50 mm foamglas isolatie inclusief bevestigingsmiddelen.

47.5 APP bitumineuze dakbedekking

- Tweelaags APP-gemodificeerde dakbedekking.

47.6 SBS bitumineuze dakbedekking

- Tweelaags SBS-gemodificeerde dakbedekking.

47.7 EPDM dakbedekking

- EPDM dakbedekking.

Y4115-38 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

47.8 Kunststof dakbedekking

- PVC dakbedekking, eenlaags, gelast ter plaatse van naden en aansluitingen.

61 Centrale elektrotechnische voorzieningen

Voor omschrijving zie elementen vloerooppervlak (B)

61.0 Blikseminstallatie hoogbouw

Omvat alle elektrotechnische voorzieningen ten behoeve van de blikseminstallatie volgens NEN 1014.

De installatie bestaat uit:

- benodigde aardelektrodes;
- aardplaten en ringleiding in fundering;
- stijgleidingen en meetkoppelingen;
- daknet en dakdoorvoeringen;
- opvangsers en vonkbruggen.

G. ADDITIONEEL

Bouwkundig

24.0 Hoofdrappenhuis eenvoudig (per verdieping)

- Prefab betonnen trappen, breed 1,8 m¹.
- Bordes.
- Trap- en bordesafwerking.
- Leuning inclusief schilderwerk.

24.1 Hoofdrappenhuis luxe (per verdieping)

- Prefab betonnen trappen, breed 1,8 m¹.
- Bordes.
- Trap- en bordesafwerking.
- Leuning inclusief schilderwerk.

24.2 Noodtrappenhuis (per verdieping)

- Prefab betonnen trappen, breed 1,2 m¹.
- Bordes.
- Afwerking in uitgewassen beton.
- Leuning inclusief schilderwerk

71.0 Luxe entree

P.M.-post.

71.1 Garderobe

P.M.-post.

73.0 Kantine warme maaltijden inclusief inrichting

P.M.-post.

73.1 Kantine koude maaltijden inclusief inrichting

P.M.-post.

74.0 Toiletgroep eenvoudig

- Metselwerk wanden (in 22/32/41).
- Tegelwerk wanden.
- Binnendeuren + kozijn, afgewerkt.
- Plafondconstructie.
- Tegelwerk vloer.
- Sanitair.

74.1 Toiletgroep luxe

- Metselwerk wanden (in 22/32/41).
- Tegelwerk wanden.
- Binnendeuren + kozijn, afgewerkt.
- Plafondconstructie.
- Tegelwerk vloer.
- Sanitair.

77.0 Dakopbouw

- Staalconstructie.
- Geïsoleerde stalen gevel met 1 stuks dubbel deurkozijn met deur.
- Stalen dakplaten.
- Dakisolatie en dakbedekking incl. randafwerking.
- Monoliet afgewerkte vloer.
- Opstortingen ten behoeve van machines.
- Verlichting.
- Hoogte dakopbouw 4 m.

Kelder

- Ontgraven kelder, 4000 mm diep.
- Afvoeren grond.
- Aanvullen zand 200 mm, incl. spreiden en verdichten.
- Aanvullen met uitgekomen grond.
- Beton keldervloer inclusief verzwaarde stroken en kelderwanden.
- Bekisting.
- Wapening inclusief verlies.
- Afstandsblokjes, supportliggers, kimkist, reien, vloer ruwen.
- Centerpennen, draadnagels, oliën.
- Vrijdragende kelderdekvloer.
- Binnenwanden (0,4 m²/m² v.o.), tweezijdig stucwerk.
- Extra stopplaats lift.
- Verwarming.
- 2-voudige ventilatie.
- Verlichting 200 lux.

Installaties

59.0 Tijdelijke voorzieningen

- Projectafhankelijk.

59.1 Bouwkundige voorzieningen werktuigbouwkundig 3%

Omvat alle bouwkundige werkzaamheden tijdens een project zoals:

- hak- en freeswerk ten behoeve van leidingen;

Y4115-40 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

- maken van bouwkundige doorvoeringen en opstortingen;
- reparatiewerkzaamheden.

64.1 Telefooncentrale separaat systeem

Omvat alle voorzieningen voor een eenvoudig digitaal telecommunicatiesysteem.

Het systeem is flexibel en toekomstgericht en laat zich eenvoudig aanpassen wanneer de werkwijze in een organisatie verandert (max. 150 toestellen en 64 netlijnen). Het systeem kan zowel op een analoge als op een digitale infrastructuur worden aangesloten.

Het systeem is ondergebracht in een plaatstalen kast en voorzien van een noodstroomvoorziening in verband met spanningsuitval.

De telefooncentrale omvat:

- Telefooncentrale.
- Montage telefooncentrale.
- Patchpanel(s).
- Programmeren.
- Inbedrijfstellen.
- Kosten per aansluitpunt.

64.2 Telefooncentrale geïntegreerd systeem

Omvat alle voorzieningen voor een eenvoudig digitaal telecommunicatiesysteem.

Het systeem is flexibel en toekomstgericht en laat zich eenvoudig aanpassen wanneer de werkwijze in een organisatie verandert (max. 150 toestellen en 64 netlijnen). Het systeem kan zowel op een analoge als op een digitale infrastructuur worden aangesloten.

Het systeem is ondergebracht in een plaatstalen kast en voorzien van een noodstroomvoorziening in verband met spanningsuitval.

De telefooncentrale omvat:

- Telefooncentrale.
- Montage telefooncentrale.
- Patchpanel(s).
- Programmeren.
- Inbedrijfstellen.
- Kosten per aansluitpunt.

Beveiligingsinstallaties

Voor omschrijving zie elementen vloeroppervlak (B).

65.0 Elektrisch bediende zonweringsinstallatie (excl. schermen)

Omvat het leidingwerk vanaf de verdeelinrichtingen (voeding) en de zonweringscentrale (sturingen) naar de relaiskasten en de jaloezieschakelaars.

De zonweringschermen kunnen per stramien door middel van een jaloezieschakelaar alsmede centraal door middel van zonne-, regen- en windmeter geschakeld worden.

De kosten ten behoeve van de schermen en buismotoren vallen buiten deze eenheidsprijs.

De installatie bestaat uit:

- Zonweringscentrale compleet met zonne-, regen- en windmeter.
- Relaiskasten ten behoeve van sturing.
- Jaloezieschakelaars.

- Elektrische bekabeling (voeding en sturing).
- Kosten per zonnescerm.

65.4 Droge blusleiding

Omvat het leidingwerk met de benodigde aansluitingen voor de brandweer om brandslangen te kunnen aansluiten. Deze blusleidingen voldoen aan de eisen van de NEN 1594 en de plaatselijke brandweer.

De installatie wordt hoofdzakelijk aangebracht in trappenhuizen.

Per verdieping is een genormaliseerde Storz-koppeling opgenomen ten behoeve van de brandweer.

De leidingen worden als „droge” stijgleiding uitgevoerd, waarbij in geval van brand, door de brandweer waterdruk op de leiding wordt gezet.

De installatie bestaat uit:

- Brandleiding (gegalvaniseerd staal).
- Storz-koppeling per verdieping.

66 Transportinstallaties

Definitie volgens NL/SfB

Omvat alle voorzieningen voor het verticaal transport van:

- personen;
- goederen.

66.0 Personen/Goederenlift

- Liftkooi afmeting $1,5 \times 2,0 \times 2,25$, inclusief deuren en kozijnen.
- 1600 kg of 21 personen.
- Kooiafwerking Duopal.
- Elektrotechnische installatie.
- Werktuigbouwkundige installatie.
- Liftput, inclusief grondwerk.

66.1 Glazenwasrail

- Glazenwasrails.
- Kosten per m¹ gebouwomtrek.

66.2 Glazenwasinstallatie

- Hangbrug met 2 takels en verrijdbare dakhaken.
- Glazenwasbak.
- Elektrisch bediend.

69.0 Tijdelijke voorzieningen

- Projectafhankelijk.

69.1 Bouwkundige voorzieningen Elektrotechnisch 2%

Omvat alle bouwkundige werkzaamheden tijdens een project zoals:

- hak- en freeswerk ten behoeve van leidingen.
- maken van bouwkundige doorvoeringen en opstortingen;
- reparatiewerkzaamheden.

H. TOESLAGEN

Coördinatiekosten installaties

- Coördinatiekosten voor de bouwkundige aannemer ten behoeve van de werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties.

Algemene Bouwplaatskosten

- Kosten voor de bouwplaatsinrichting, materieelinzet en uitvoeringsbegeleiding tijdens de uitvoering.

Algemene Kosten

- Kosten voor directie, kantoor en projectondersteuning van de aannemer.

Winst en Risico

- Winstopslag.
- Risico-indekking.

5. Voorbeeldberekening

De in hoofdstuk 3 beschreven methode zal aan de hand van een voorbeeldberekening worden gedemonstreerd. Uitgegaan wordt van een kantoorgebouw van 6900 m² B.V.O. met de onderstaande ontwerpkengetallen.

| | | |
|----|--|--------------------------|
| A. | Bebouwd oppervlak: | 1.725 m ² |
| B. | Vloeroppervlak: | 6.900 m ² |
| | <i>Bruto verdiepingshoogte binnen:</i> | <i>4,5 m¹</i> |
| C. | Geveloppervlak: | 3.950 m ² |
| D. | Dakontrek: | 260 m ¹ |
| E. | Dakoppervlak: | 1.725 m ² |

Hieruit zijn de volgende verhoudingskengetallen afgeleid:

| | | |
|---------------------------------|---|----------|
| Geveloppervlak : Vloeroppervlak | = | 0,57 : 1 |
| Dakoppervlak : Dakontrek | = | 6,6 : 1 |

Calculatieblad

Betreft: Laboratoriumgebouw
Prijspeil: 1-mrt-03

A. Bebouwd oppervlak

| | | | |
|-----------|--|---|-------------|
| 11 | Voorzieningen bouwput | | |
| | <i>Bouwkundig:</i> | | |
| 11.0 | Ontzoden en aanvullingen | € | 6 |
| 13.1 | Begane grondvloer op zand dik 200 mm | € | 47 |
| 13.3 | Isolatielaag dik 100 mm | € | 14 |
| 16.0 | Betonbalken | € | 32 |
| 17.3 | Betonpalen prefab 2-4 verd., lang 10 m ¹ | € | 68 |
| | 1725 m ² B.B.O. maal | € | 167 |
| | | | = € 288.075 |

B. Vloeroppervlak

| | | | |
|-----------|---|---|-----|
| | <i>Bouwkundig:</i> | | |
| 22.0/32.0 | Zware gemetselde binnenwanden, 0,4 m ² /m ² b.v.o. | € | 90 |
| 22.4/32.4 | Metaalstaanderwanden 125 mm, 0,2 m ² /m ² b.v.o. | € | 75 |
| 42.1 | Stucadoorwerk (tweezijdig), 0,8 m ² /m ² b.v.o. | € | 14 |
| 42.3 | Schilderwerk (tweezijdig) 2 × (0,4+0,2) m ² /m ² | € | 11 |
| 35.3 | Systeemplafond, minerale woltegels 600x600, doorzaktegel | € | 29 |
| 43.1 | Cementdekvloer met tapijt | € | 33 |
| | <i>Werktuigbouwkundige installaties:</i> | | |
| 51.2/54.1 | Verwarmingsetel VR/HR incl. gasleiding | € | 17 |
| 52.0 | Hemelwaterafvoersysteem | € | 5 |
| 52.1 | Binnenrioleringsysteem | € | 6 |
| 53.0 | Koudwaterinstallatie | € | 5 |
| 53.1 | Warmwaterinstallatie decentraal | € | 2 |
| 56.0 | Leidingen en radiatoren | € | 36 |
| 57.3/58.3 | Luchtbehandelingsinstallatie + rege- linstallatie | € | 111 |
| | <i>Elektrotechnische installatie:</i> | | |
| 61.2 | Veiligheidsaarding | € | 1 |
| 61.1 | Kabelgoten en ladderbanen | € | 6 |
| 61.3 | Wandgoten | € | 7 |
| 61.4 | Laagspanningshoofdverdeelinrichting | € | 7 |
| 62.1 | Gecombineerde verdeelinrichting uitgebreid | € | 7 |
| 62.2 | Voedingsleidingen WTB en lift | € | 3 |
| 62.5 | Krachtinstallatie | € | 2 |
| 63.1 | Verlichtingsarmaturen, hoogfrequent | € | 36 |
| 63.2 | Gecombineerde licht/w.c.d. eindgroe- pen, 2 st/wplek | € | 14 |
| 63.4 | Decentrale noodverlichting | € | 4 |

Y4115-44 Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen

| | | | | |
|---------------------------------|--|----------|-----------|---------------|
| 64.6 | Geïntegreerd telefoon/datasysteem, bedraad | € | 25 | |
| 65.0 | Haspels en handblussers | € | 3 | |
| 65.1 | Brandmeldinstallatie, ontruimingsinstallatie | € | 6 | |
| 65.3 | Inbraakinstallatie | € | 11 | |
| 67.0 | Bediening en signalering | € | 1 | |
| | 6.900 m ² BVO | € | 567 | = € 3.912.300 |
| C. Bouwlagen | | | | |
| | <i>Bouwkundig:</i> | | | |
| 28.0 | In het werk gestorte betonconstructie | € | 129 | |
| | 5.175 m ² Bouwlagen maal | € | 129 | € 667.575 |
| D. Geveloppervlak (g.o.) | | | | |
| | <i>Bouwkundig:</i> | | | |
| 21.2 | Gemetselde spouwmuur, baksteen (70%) | € | 134 | |
| 31.3 | Aluminium ramen (30%) | € | 113 | |
| 32.3 | Zonwering (30%) | € | 42 | |
| | 3.950 m ² Geveloppervlak maal | € | 289 | = € 1.143.130 |
| E. Gebouwmotrek (g.o.m.) | | | | |
| | <i>Bouwkundig:</i> | | | |
| 27.0 | Aluminium dakrand met indekking | € | 28 | |
| | <i>Werktuigbouwkundige installaties:</i> | | | |
| 52.0 | Kunststof riolering diam. 200 mm | € | 46 | |
| | 260 m ¹ Gebouwmotrek maal | € | 74 | = € 19.240 |
| F. Dakoppervlak (g.o.) | | | | |
| | <i>Bouwkundig:</i> | | | |
| 27.0 | In het werk gestorte betonconstructie | € | 129 | |
| 47.2 | Minerale wolisolatie | € | 17 | |
| 47.7 | EPDM dakbedekking | € | 18 | |
| 61.0 | Bliksembeveiligingsinstallatie | € | 6 | |
| | 1.725 m ² dakoppervlak | € | 170 | = € 293.250 |
| G. Additioneel | | | | |
| | <i>Bouwkundig:</i> | | | |
| 24.0 | Hoofdtrappenhuis, eenvoudig 3 verd. | € 6.320 | € 18.960 | |
| 24.2 | Noodtrappenhuis 3 verd. | € 3.970 | € 11.910 | |
| 71.0 | Luxe entree | | P.M. | |
| 71.1 | Garderobe | | P.M. | |
| 73.0 | Kantine warme maaltijden | | P.M. | |
| | Dakopbouw 220 m ² | € 300 | 66.000 | |
| | <i>Werktuigbouwkundige installaties:</i> | | | |
| 59.0 | Tijdelijke voorzieningen 1 pst | € 5.000 | € 5.000 | |
| 74.0 | Toiletgroep eenvoudig 8 st | € 14.000 | € 216.000 | |
| | <i>Elektrotechnische installaties:</i> | | | |
| 64.0 | Geluidsinstallatie | | P.M. | |

Kostenramingsmethode voor kantoorgebouwen **Y4115-45**

| | | | | |
|------|--------------------------------------|------------|----------|-------------|
| 64.1 | Telefooninstallatie separaat systeem | | | |
| | 100 st | € 335 | € 33.500 | |
| 65.2 | Elektrische zonwering 42 sch. | € 273 | € 11.466 | |
| 66.0 | Liften (2 stuks) 6 vd | € 13.600 | € 81.600 | |
| 66.1 | Glazenwasrail 260 m ¹ | € 210 | € 54.600 | |
| 66.2 | Glazenwasinstallatie 1 st | € 46.640 | € 46.640 | |
| 69.0 | Tijdelijke voorzieningen 1 pst | € 5.000 | € 5.000 | |
| | | | | € 550.676 |
| | Totale directe bouwkosten | | | € 6.874.246 |
| | Bouwplaatskosten 10% | (variabel) | | € 687.425 |
| | Subtotaal | | | € 7.561.671 |
| | Algemene kosten 7% | | | € 529.317 |
| | | | | € 8.090.988 |
| | Winst & Risico 3% | (variabel) | | € 242.730 |
| | Totaal Bouwkosten | | | € 8.333.717 |
| | Totale bouwkosten per m ² | | | € 1.208 |

In plaats van de volledige percentages voor bouwplaatskosten, Algemene Kosten en Winst en Risico over de installaties te rekenen kan hierover als alternatief een coördinatievergoeding worden gerekend.

