

Ontwerpdocumenten

Eisen Documenten Voorlopig Ontwerp

Algemeen

De Opdrachtnemer moet een Voorlopig Ontwerp op stellen waarin de volgende onderdelen zijn opgenomen:

1. Beschrijving van het object waarop het Voorlopig Ontwerp van toepassing is;
2. De uitgangspunten waarop het voorontwerp is gebaseerd;
3. De beschouwde varianten en gemaakte ontwerpkeuzes inclusief onderbouwing (gehanteerde afwegingcriteria / trade off's) evenals de tekeningen en de berekeningen en inventarisatie van de risico's;
4. Een ontwerp van de eindsituatie o.a. beschreven in ontwerptekeningen, constructieve systemen en krachtsafdracht, de hoofdafmetingen, maatgevende details, materiaalkeuze en afwerkingen, risico's en beheersmaatregelen en het V&V-dossier.
Specifiek elektrotechnische installaties:
 - SSS (Sub System Specification); Hieronder verstaande we de eisenset voor het VO.
 - SSDD (Sub System Design Description); Ontwerpdocument waar zowel de software als hardware in wordt beschreven.
 - SFR (System Functional Design Review); Go/No moment om door te gaan naar de volgende ontwerpfase.Specifiek beeldkwaliteit: uitwerking van de rode en blauwe lijn zoals beschreven in het Beeldkwaliteitsplan, met hoogtemaatvoering in de as van de brug.
5. Een globale beschrijving van hoe het object moet worden gerealiseerd (uitvoeringsconcept) met faseringen, bouwmethode, veiligheidsmaatregelen (gebaseerd op de veiligheidsanalyse) en milieumaatregelen;
6. Een beschrijving van de raakvlakken inclusief bijbehorende beheersmaatregelen (input ten behoeve van raakvlakkendossier).
7. Bij elke berekening, functionele beschrijving en toelichtingen dient te zijn aangegeven welk artikel van welke norm gebruikt is. Tevens dient expliciet elke afwijking van een norm benoemd te worden inclusief de argumentatie waarom hiervoor gekozen is.

Eisen Documenten Definitief Ontwerp

Algemeen

De Opdrachtnemer moet een ontwerpnota integraal DO op stellen waarin alle vergunningsvoorwaarden zijn verwerkt en ten minste het voldoet aan onderstaande kenmerken:

1. De uitgangspunten waarmee in het ontwerp rekening is gehouden;
2. Gemaakte ontwerpkeuzes inclusief onderbouwing op basis van trade-off matrices;
3. Een ontwerp van de eindsituatie o.a. beschreven in definitieve tekeningen, berekeningen waarin de hoofdafmetingen en maatgevende details zijn vastgesteld, RIE t.b.v. machinerichtlijn, onderbouwing van het vermogen van de aan vragen energieaansluiting, materiaalkeuze en afwerkingen, risico's en beheersmaatregelen;
Specifiek elektrotechnische installaties:
 - SSS (Sub System Specification); Hieronder verstaande we de eisenset voor het DO. Vaak wordt hier de VO eisenset voor gebruikt, alleen wordt deze specifieker gemaakt.
 - RI&E (Risico inventarisatie en evaluatie); Beschrijft de risicobeoordeling en de risicobeheersmaatregelen.
 - SRS (Safety Requirement Specification); Beschrijft de veiligheidsfuncties die van toepassing zijn op het object.
 - FSP (Functional Safety Plan); Beschrijft het proces hoe om te gaan met functionele veiligheid op het object.
 - EMC Beheersplan; Beschrijft hoe om te gaan met elektromagnetische compatibiliteit op het object.
 - SSDD (Sub System Design Description); Ontwerpdokument waar zowel de software als hardware in wordt beschreven; dit is een verdere uitwerking van het SSDD in het VO.
 - PDR (Preliminary Design Review); Go/No moment om door te gaan naar de volgende ontwerpfase;
4. Beschrijving van hoe het object moet worden gerealiseerd (uitvoeringsconcept) met faseringen, bouwmethode, werkmethode, maatvoeringsplan, werkprocessen, veiligheidsmaatregelen (gebaseerd op de veiligheidsanalyse) en milieumaatregelen;
5. Een beschrijving van de raakvlakken inclusief bijbehorende beheersmaatregelen (input ten behoeve van raakvlakdossier). Uit het DO moet duidelijk blijken dat de verschillende objecten en disciplines op elkaar aansluiten en dat het totale werk integraal is beschouwd (zoals zinkers, boringen, openbare verlichting, onderbouw, bovenbouw en maaiveld, bomen en boomkranen, NZ-lijn, etc.)
6. De monitoren "kritisch geachte omgevingsobjecten" die mogelijk schade kunnen ondervinden door realisatie van onderdelen van het Werk en bevat minimaal de wijze waarop nulmeting en bouwkundige opname wordt uitgevoerd.
7. Beheersmaatregelen met betrekking tot het voorkomen van schade aan omgevingsobjecten;
8. Bij elke berekening, functionele beschrijving en toelichtingen dient te zijn aangegeven welk artikel van welke norm gebruikt is. Tevens dient expliciet elke afwijking van een norm benoemd te worden inclusief de argumentatie waarom hiervoor gekozen is.

Maaiveldinrichting

Het DO heeft als doel het vaststellen, dan wel vastleggen van het maaiveldontwerp.

Bij de 'groenwerkzaamheden' is het tevens van belang een beplantingsplan af te ronden en de hieruit voortkomende werkzaamheden te vermelden op tekening (bijv. grondwerk en grassoorten).

Het DO dient tenminste onderstaande onderdelen te bevatten:

- maatvoering: assen, breedte-, lengte- en hoogtemaatvoering;

- dwarsprofielen, inclusief oplossing met boomkratten;
- markeringen
- straatmeubilair, zoals paaltjes;
- straatmeubilair van nutsbedrijven (zoals elektrakasten/VRI-kasten en waterputten);
- bandenlijnen
- materiaalscheidingen;
- grondwerkzaamheden;
- groenwerkzaamheden;
- kolken en putten;
- nieuwe bomen inclusief boomkruinen, boomkransen; standplaatsverbetering;
- asfaltgrenzen en frees- cq. uitvulgrenzen;
- asfalt- en betonconstructies;
- taluds en waterpartijen;
- boogstralen;
- materialen door middel van nummers;
- straatverbanden;
- te verwijderen materiaal stippelen;
- te verwijderen materiaal nummeren.

Bij een drukke tekening de bestaande en nieuwe situatie apart aangeven.

Eisen Documenten Uitvoeringsontwerp

Algemeen

De Opdrachtnemer moet een ontwerpnota UO op stellen dat met tekeningen, berekeningen, werkplannen en toelichting voldoende inzicht geeft tot het niveau dat alle onderdelen van het Werk kunnen worden vervaardigd, geleverd en aangebracht zonder aanvullende informatie.

Het UO moet ten minste voldoen aan onderstaande kenmerken:

1. De uitgangspunten waarmee in het ontwerp rekening is gehouden;
2. Gemaakte ontwerpkeuzes inclusief onderbouwing op basis van trade-off matrices;
3. Een ontwerp van de eindsituatie o.a. beschreven in tekeningen, berekeningen RIE update t.b.v. machinerichtlijn, risico's en beheersmaatregelen;
Specifiek elektrotechnische installaties:
 - SRS (System Requirement Specification); Hieronder verstaande we de eisenset voor het UO.
 - HDD (Hardware Design Description); Hieronder verstaande we het hardware ontwerp en de tekeningen set.
 - HDS (Hardware Design Specification); Hieronder verstaande we het hardware ontwerp van de veiligheidsfuncties en de daarbij horende berekeningen en typicals.
Uitwerking van de typicals dient in het tekeningenpakket opgenomen te worden.
 - SDD (Software Design Description);); Hieronder verstaande we het software ontwerp.
 - SSRS (Software Safety Requirement Specification); Hieronder verstaan we het safety software ontwerp.
 - IDD (Interface Design Description); Hieronder verstaan we het koppelvlakdocument.
 - CDR (Critical Design Review); Go/No moment om door te gaan naar uitvoering;
4. Beschrijving van hoe het object moet worden gerealiseerd (uitvoeringsconcept): met faseringen, bouwmethode, werkmethode, werkprocessen, veiligheidsmaatregelen (gebaseerd op de veiligheidsanalyse) en milieumaatregelen;
5. Beschrijving van hoe een object moet worden getest (testconcept), indien het object een testen object is of omvat;
6. Een beschrijving van de raakvlakken inclusief bijbehorende beheersmaatregelen (input ten behoeve van raakvlakdossier);
7. De monitoren "kritisch geachte omgevingsobjecten" die mogelijk schade kunnen ondervinden door realisatie van onderdelen van het Werk en bevat minimaal de wijze waarop nulmeting en bouwkundige opname wordt uitgevoerd;
8. Beheersmaatregelen met betrekking tot het voorkomen van schade aan omgevingsobjecten;
9. Bij elke berekening, functionele beschrijving en toelichtingen dient te zijn aangegeven welk artikel van welke norm gebruikt is. Tevens dient expliciet elke afwijking van een norm benoemd te worden inclusief de argumentatie waarom hiervoor gekozen is.

Maaiveldinrichting

Het doel van de uitvoeringstekening is om de uitvoerende partijen meer gedetailleerde informatie te verschaffen over het te maken werk, zoals:

- gedetailleerdere hoogtemaatvoering;
- gedetailleerdere maatvoering van bijvoorbeeld heuvels en markering;
- details van bijzondere elementen of verduidelijking hiervan;
- doorsneden;
- uitvergrotingen cq uitsneden op een grotere schaal;
- boogstralen, tangentialpunten, coördinaten.