



Herning
Kommune



herningvand

Pugdølge forlængelse og forlægning af Rødding Å

Udbudskontrolplaner

05.12.2018

Kvalitetssikringen skal udføres i henhold til kontrolplanerne

Tilsynets godkendelse skal ske i henhold til kontrolplanerne

De udfyldte kontrolplaner skal vedlægges kvalitetssikringsmappen

og afleveres til tilsynet inden afleveringsforretningen

COWI



ÅF Buildings Denmark
Telefon +45 97 22 11 33
www.afconsult.com/dk

Herning
Viborgvej 1
DK-7400 Herning

Aarhus
Søren Frichs Vej 34A
DK-8230 Åbyhøj

Generelle bestemmelser

Entreprenøren skal udarbejde en kontrolplan for entreprisen, jfr. SB ad § 11, stk. 1. Kontrolplanen skal udarbejdes på grundlag af:

- Udbudskontrolplan for entreprisen
- Resultater fra projektgennemgangen
- Firmabestemt fremgangsmåde i overensstemmelse med det pågældende entreprenørfirmas kvalitetssikringspraksis

Udbudskontrolplanen, som fremgår af omstående sider, udgør en systematisk oversigt over bygherrens minimumskrav til indholdet af den af entreprenøren senere udarbejdede kontrolplan, herunder art og omfang af kontroller samt den tilhørende kontroldokumentation. Teksten i udbudskontrolplanen erstatter ikke krav i AAB/SAB.

Ved udarbejdelse af kontrolplanen skal entreprenøren målrette kontrollen mod følgende kritiske emner:

- Hvor sikkerhed er afgørende
- Arbejder der skjules i løbet af arbejdet
- Små tolerancer
- Krav i udbudsmateriale og kontrakt

Kontrolplanen skal opdele anlægget i passende kontrolafsnit. Inden for de enkelte afsnit skal kontrolplanen blandt andet dokumentere oplysninger om:

- Hvad der skal kontrolleres
- Hvor der skal kontrolleres
- Hvordan kontrolleres (kontrolmetode)
- Hvornår der kontrolleres og frekvens
- Kriterier for godkendelse
- Krav til dokumentation
- Kontrollant
- Eventuelle bemærkninger
- Kontroldokumentation

Kontroldokumentationen skal foreligge i form af kontrolskemaer, blanketter, følgesedler, prøveattester, certifikater osv. I kontrolplanen skal entydigt henvises til relevant kontroldokumentation.

Original kontroldokumentation skal opbevares på systematisk form og tilsynet skal have fuld adgang til kontroldokumentationen

UDBUDSKONTROLPLAN					Råjordsplanum			
Forlængelse af Pugdalvej								
Nr.	Hvad skal kontrolleres	Afsnit	Hvordan kontrolleres	Hvornår kontrolleres	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Udført dato:	Godkendt af tilsyn dato
1	Planum	Alle strækn.	Visuelt	Inden bundsikringslag / Letklinker				
2	Højder	Alle strækn.	Nivellement	Inden bundsikringslag / Letklinker	Max 10 % må afvige mere end 40 mm, ej ensidig	Nivellement med stedsangivelse		
3	Komprimering - indbygning	Alle strækn.	Komprimeringsprøve pr. 40 m	Inden BL / Letklinker	i.h.t. SAB	Rapport		

UDBUDSKONTROLPLAN					Tunnel			
Forlængelse af Pugdalvej								
Nr.	Hvad skal kontrolleres	Afsnit	Hvordan kontrolleres	Hvornår kontrolleres	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Udført dato:	Godkendt af tilsyn dato
	Materialeegenskaber							
1	Råjordsplanum	Tunnel	Geoteknisk inspektion	Inden levering og montering af tunnel	Godkendt af geotekniker	Rapport		
2	Friktionsmateriale til indbygning	Tunnel	Sigteprøve	Inden udlægning	SAB	Godk. kornkurver		
	Processkontrol							
3	Placering horisontal og vertikalt	Tunnel	Nivellement	Inden omkringfyldning	Maks 10 mm afvigelse	Nivellement med stedsangivelse		
4	Fugebredder	Tunnel	Måling med fx tommelstok	Inden omkringfyldning	Maks 5 mm afvigelse fra nominelt fugebredde.	Fotodokumentation		
5	Forskydelse imellem elementer	Tunnel	Måling med fx tommelstok	Inden omkringfyldning	Maks 3 mm afvigelse	Fotodokumentation		
4	Komprimering - indbygning	Tunnel	Komprimeringsprøve pr. 25 m2 pr. 0,6 m dybde.	Inden aflevering	i.h.t. SAB	Rapport med stedangivelse		
5	Udlægning af membran	Tunnel	Visuel og måling med fx tommelstok	Inden udlægning af BL	Jævnhed og overlap iht. leverandørs anvisninger	Fotodokumentation		

UDBUDSKONTROLPLAN					Kloakarbejder			
Forlængelse af Pugdalvej								
Nr.	Hvad skal kontrolleres	Afsnit	Hvordan kontrolleres	Hvornår kontrolleres	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Udført dato:	Godkendt af tilsyn dato
	Materialekontrol:							
1	Kloakmateriale		Modtagekontrol	Alle leverancer	Projektkrav/ offentlig kontrol	Følgesedler opbevares		
	Proceskontrol:							
2	Tilslutningskoter	Eksisterende ledninger/ brønde	Nivellement	Inden opstart		Afviigelser meddeles tilsynet		
3	Omkringfyldning	Alle strækn.	Komprimeringsprøve pr. 50 m	Inden tilfyldning	Mindst 100 % SP	Rapport med Stedsangivelse		
4	Tilfyldning	Alle strækn.	Komprimeringsprøve pr. 50 m	Inden overbygning	Projektkrav	Rapport med Stedsangivelse		
5	Registrering	Brønde/rettingsændringer	Nivellement og linieføring	Løbende	I henhold til DS 430/DS 437	Tegning med linjeføring og koter afleveres		
6	Kloaksystem	Hele system	Rensning og spuling	Inden trykprøve og TV-inspektion	Godkendes af tilsyn	TV-inspektion		

UDBUDSKONTROLPLAN					Kloakarbejder			
Forlængelse af Pugdalvej								
Nr.	Hvad skal kontrolleres	Afsnit	Hvordan kontrolleres	Hvornår kontrolleres	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Udført dato:	Godkendt af tilsyn dato
	Proceskontrol fortsat:							
7	TV-inspektion (udføres af bygherre)	Hele system	TV-inspektion	Inden aflevering	Fejlfri rapport	Rapport		
8	Trykprøvning (udføres af bygherre)	Spildevand	TV-inspektion	Inden aflevering	Fejlfri rapport	Rapport		

UDBUDSKONTROLPLAN					Jord- og kloakarbejder			
Pugdølge forlængelse og forlægning af Rødding Å					Bygherre: Herning Vand A/S			
Nr.	Hvad skal kontrolleres	Afsnit	Hvordan kontrolleres	Hvornår kontrolleres	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Udført dato:	Godkendt af tilsyn dato
Materialekontrol:								
1	Leveret sand til grundforstærkning, ledningszone og tilfyldning		Sigteanalyse med kornkurvebestemmelse*	Alle leverancer	1 stk. for hver materialetype forinden levering. Dog min. for hver 500 m³. Ved skift af leveringssted gentages kontrollerne i samme omfang	Analyseresultater og følgesedler opbevares		
2	Bundsikring og stabilt grus		Sigteanalyse med kornkurvebestemmelse*	Alle leverancer	1 stk. for hver materialetype forinden levering. Dog min. for hver 500 m³. Ved skift af leveringssted gentages kontrollerne i samme omfang	Analyseresultater		
3	Modtagekontrol af rør- og brøndgods		Visuel kontrol af materiale og følgesedler	Alle leverancer		Følgesedler		
4	Leveret kantsten, brosten og fliser		Visuel kontrol af materiale og følgesedler	Alle leverancer		Følgesedler		
5	Asfaltbelægning		Asfaltrecepter og beskrivelse af klæbemiddel	Alle leverancer	1 sæt dokumentation (bitumen-, sigtekurve og stendensitet for tilslagsmaterialer) for hver produktionssats på fabrik/asfaltværk, dog minimum 1 sæt pr. dag.	Recepter og beskrivelser		

UDBUDSKONTROLPLAN					Jord- og kloakarbejder			
Pugdalvejs forlængelse og forlægning af Rødding Å					Bygherre: Herning Vand A/S			
Nr.	Hvad skal kontrolleres	Afsnit	Hvordan kontrolleres	Hvornår kontrolleres	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Udført dato:	Godkendt af tilsyn dato
6	Proceskontrol: Eksisterende belægningsniveau		Nivellement	Alle steder, hvor terrænniveauet ikke kan fastlægges efter opgravning		Journal		
7	Eksisterende belægnings tilstand		Fotos eller video	Alle befæstede arealer, der berøres af arbejdet		Digitale fotos eller video på forlangende		
8	Eksisterende jord i ledningstrace		Komprimeringskontrol ved isotop måleudstyr	1 stk pr. 200 m i befæstede arealer. Ingen i ubefæstede arealer. 1 stk består af 5 stikprøver		Testrapport		
9	Grundforstærkning		Komprimeringskontrol ved isotop måleudstyr	1stk ved opstart. Derefter 1stk pr. 200m, dog mindst 2stk. 1stk består af 5 stikprøver		Testrapport		
10	Ledningszone		Komprimeringskontrol ved isotop måleudstyr	1 stk ved opstart. Derefter 1 stk pr. 200 m, dog mindst 2 stk. 1 stk består af 5 stikprøver.		Testrapport		

UDBUDSKONTROLPLAN					Jord- og kloakarbejder			
Pugdalvejs forlængelse og forlægning af Rødding Å					Bygherre: Herning Vand A/S			
Nr.	Hvad skal kontrolleres	Afsnit	Hvordan kontrolleres	Hvornår kontrolleres	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Udført dato:	Godkendt af tilsyn dato
11	Proceskontrol fortsat: Tilfyldning		Komprimeringskontrol ved isotop måleudstyr	I ubefæstede arealer: 1stk ved opstart. Derefter 1 stk pr. 200 m. Dog mindst 2stk. 1stk består af 5 stikprøver. 1 stk pr. m lagtykkelse ved bygværker. I ubefæstede arealer: Inøen		Testrapport		
12	Bundsikring		Komprimeringskontrol ved isotop måleudstyr	1 stk ved opstart, derefter 1 stk pr. 200 m. Dog mindst 2 stk. 1 stk består af 5 stikprøver		Testrapport		
13	Stabilt grus		Komprimeringskontrol ved isotop måleudstyr	1 stk ved opstart, derefter 1 stk pr. 200 m. Dog mindst 2 stk. 1 stk består af 5 stikprøver		Testrapport		

UDBUDSKONTROLPLAN					Jord- og kloakarbejder			
Pugdølgejs forlængelse og forlægning af Rødding Å					Bygherre: Herning Vand A/S			
Nr.	Hvad skal kontrolleres	Afsnit	Hvordan kontrolleres	Hvornår kontrolleres	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Udført dato:	Godkendt af tilsyn dato
14	Proceskontrol fortsat: Kontrol af koter på eksist. anlæg inden det nye anlæg etableres		Nivellement	Ved tilslutning og krydsning af eksist. anlæg		Journal		
15	Koter på nyanlæg		Nivellement	Koter på dæksel (kun såfremt der er etableret færdig belægning), bundløb og alle tilløb i alle nye brønde- Koter på bundløb i alle skelbrønde		Journal		
16	Nye stik		Indmåling med GPS og stikskitser	Indmåling af eventuelle knæk og tilslutninger på det nye stik		GPS og skitser		
17	Dræn		Indmåling af placering	Alle dræn		Skitser		

UDBUDSKONTROLPLAN						Jord- og kloakarbejder		
						Bygherre: Herning Vand A/S		
Pugdalsejs forlængelse og forlægning af Rødding Å								
Nr.	Hvad skal kontrolleres	Afsnit	Hvordan kontrolleres	Hvornår kontrolleres	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Udført dato:	Godkendt af tilsyn dato
18	Proceskontrol fortsat: Tæthedsprøvning (Bygherrelevance)		Prøvning iht. DS 455	Alle hoved- og stikledninger på spildevands- og fællessystem. Alle trykledninger.		Testrapport		
19	TV-inspektion (Bygherrelevance)		TV-inspektion	Alle nye hovedledninger og -stikledninger		TV-rapport i papirformat, DVD og dasfil.		

UDBUDSKONTROLPLAN					Bundsikringsarbejder			
Forlængelse af Pugdalvej								
Nr.	Hvad skal kontrolleres	Afsnit	Hvordan kontrolleres	Hvornår kontrolleres	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Udført dato:	Godkendt af tilsyn dato
	Materialeegenskaber							
1	Friktionsmateriale		Sigteprøve	Inden udlægning	SAB	Godk. kornkurver		
	Proceskontrol:							
2	Overflade	Alle strækn.	Nivellement i tværsnit pr. 20 m	Inden SG/aflevering	Max afvigelse 20 mm	Nivellement med stedsangivelse		
3	Komprimering	Alle strækn.	Komprimeringsprøve pr. 40 m	Inden SG/aflevering	Gennemsnitlig Komprimeringsgrad større end 95 % og ingen under 92 % vibration	Rapport med Stedsangivelse		
4	Lagtykkelse	Alle strækn.	Måling med f.eks. tommestok	Inden SG/aflevering	Overholdelse af stillede krav	Rapport med Stedsangivelse		

UDBUDSKONTROLPLAN					Stabile grusbærelag			
Forlængelse af Pugdalvej								
Nr.	Hvad skal kontrolleres	Afsnit	Hvordan kontrolleres	Hvornår kontrolleres	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Udført dato:	Godkendt af tilsyn dato
	Materialeegenskaber							
1	Materiale		Sigteprøve	Inden indbygning	MSG II	Godk. kornkurver		
	Proceskontrol:							
2	Overflade	Alle strækn.	Nivellement i tværsnit pr. 20 m	Inden asfalt/aflevering	Max afvigelse 1 cm	Nivellement med stedsangivelse		
3	Komprimering	Alle strækn.	Komprimeringsprøve pr. 50 m	Inden asfalt/aflevering	Gennemsnitlig Komprimeringsgrad større end 95 % og ingen under 92 % vibration	Rapport med Stedsangivelse		
4	Lagtykkelse	Alle strækn.	Måling med f.eks. tommestok	Inden asfalt/aflevering	SAB + tegninger	Rapport med Stedsangivelse		

UDBUDSKONTROLPLAN					Letklinker			
Forlængelse af Pugdalvej								
Nr.	Hvad skal kontrolleres	Afsnit	Hvordan kontrolleres	Hvornår kontrolleres	Kriterier for godkendelse	Dokumentations krav	Udført dato:	Godkendt af tilsyn dato
1	Letklinker	alle lev.	Modtagekontrol	Ved levering	SAB	Følgesedler opbevares		
2	Overflade	Alle strækn.	Nivellement i tværsnit pr. 20 m	Inden BG/aflevering	Max 10 % må afvige mere end 40 mm, ej ensidig	Nivellement med stedsangivelse		
3	Komprimering	Alle strækn.	Visuel Kontrol	Inden BG/aflevering	Godkendes af tilsyn	Rapport med Stedsangivelse		
4	Lagtykkelse	Alle strækn.	Måling med f.eks. tommestok	Inden BG/aflevering	Overholdelse af stillede krav	Rapport med Stedsangivelse		

UDBUDSKONTROLPLAN					Slutarbejder			
Forlængelse af Pugdalvej								
Nr.	Hvad skal kontrolleres	Afsnit	Hvordan kontrolleres	Hvornår kontrolleres	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Udført dato:	Godkendt af tilsyn dato
	Muld							
1	Højder	Alle strækn.	Nivellement	Inden aflevering	± 30 mm	Nivellement med stedsangivelse		
2	Jævnhed	Alle strækn.	Visuelt	Inden Aflevering	Skøn			
3	Fri for sten mv.	Alle strækn.	Visuelt	Inden aflevering	Ingen sten eller rodknolde større end Ø 60 mm			