

Hvernig gera má betur!

Kennslubók í stjórnun og rekstri

Leið til umbóta í fjórum

þrepum



Höfundur: Ferdinand Hansen SI. Öll réttindi áskilin. ISBN 978-9979-70-378-5 (4. útgáfa 2015)

Umbrot, Þóra Ólafsdóttir SI, málfráðgjöf, Þóra Kristín Jónsdóttir, prentun: Svansprent

Þessa bók má ekki afrita með nokkrum hætti, svo sem með ljósmyndun, prentun, hljóðritun eða á annan sambærilegan hátt, að hluta eða í heild, án skriflegs leyfis höfundar.

Mynd á forsíðu: höfundur óþekktur.

Efnisyfirlit

Inngangur	4
-----------------	---

Þrep 1 - D VOTTUN

D1 Tímaskráning	6
D2 Hráefnisskráning	7
D3 Rekjanleiki tilboða.....	8
D4 Rekjanleiki samninga	9
D5 Véla- og tækjalisti	11
D6 Rýni hönnunargagna	11
D7 Innkaupaáætlun í upphafi verks.....	13
D8 Verklagsreglur um öryggismál	14
D9 Tæknileg gæðaviðmið.....	15
D10 Skipurit	16
D11 Skipulag	17
D12 Ráðningarsamningar	18

Þrep 2 - C VOTTUN

C1 Stefnumótun.....	20
C2 Framlegðarútgreikningar.....	21
C3 Skjala- og skáavistunarkerfi.....	22
C4 Tilboð og sölusamantekt.....	23
C5 Verkáætlanir.....	23
C6 Samningar við birgja	24
C7 Öryggis- og heilbrigðisáætlun	25
C8 Aukaverk og breytingar samkvæmt IST 30.....	27
C9 Verkpáttarýni	28
C10 Skipurit vegna verkefna utan fyrirtækisins.....	29

Þrep 3 - B VOTTUN

B1 Starfslýsingar	35
B2 Verklagsreglur.....	35
B3 Samanburður á arðsemi	36
B4 Tilboðs- og samningsrýni	38
B5 Gæðastýringaáætlun	38
B6 Öryggiseftirlit	41
B7 Verkefnafundir	41

Þrep 4 - A VOTTUN

A1 Árleg stefnumótun.....	44
A2 Áætlanir	44
A3. Verklagsreglur.....	44
A4 Notendahandbók - mannvirkjaskýrsla	44
A5 Yfirlit verktrygginga	45

Flæðirit.....	47 - 67
---------------	---------

Inngangur

Þessi handbók er sérstaklega skrifuð til að leiðbeina þeim sem eru að skilgreina og skipuleggja starfsemi sína með það að leiðarljósi að bæta árangur sinn í rekstri og stjórnun. Þeir, sem þess óska, geta fengið árangur sinn viðurkenndan með aðstoð Samtaka iðnaðarins. Verkefnið má vinna í fjórum sjálfstæðum þrepum sem hverju og einu lýkur með úttekt og viðurkenningu.

Samtök iðnaðarins, sem bjóða félagsmönnum sínum aðstoð við að koma á umbótum, hafa í því skyni útbúið lítið kver sem heitir: „Hvar stöndum við? – sjálfsmat í stjórnun og rekstri.“

Í framhaldi af því sér þessi bók nú dagsins ljós. Þar er að finna skýringar, leiðbeiningar og ráðleggingar varðandi skipulag, áætlanir, verklagsreglur, hugtök, vinnuleiðbeiningar og önnur undirstöðuatriði sem fjallað er um í kverinu.

Bein tilvísun er úr kverinu í þessar leiðbeiningar og sérhver liður ber sömu fyrirsögn á báðum stöðum. Í þessari bók er á nokkrum stöðum vísað í drög að gæðahandbók, sem Samtök iðnaðarins hafa gefið út Með þessum hætti er hægt að rekja sig áfram frá sjálfsmatinu að nánari upplýsingum í þessari bók og þaðan í sýnishorn af verklagsreglum og eyðublöðum. Nokkuð af þessum gögnum, ásamt faglegri aðstoð við uppbyggingu gæðakerfis, stendur félagsmönnum í Samtökum iðnaðarins til boða án endurgjalds og annað gegn vægu gjaldi.

Eins og fyrr segir er verkefninu skipt í fjögur þrep: D, C, B og A, þar sem fyrsta þrepið er að miklu leyti undirbúningur að næstu þrepum. Þá er bara að leggja af stað því að umbótastarf tekur sinn tíma þar sem ýmislegt þarf að slípa, snyrta og innleiða áður en árangur verður sýnilegur.

Prep 1 - D vottun

D1 Tímaskráning (Sjá flæðirit 1-F04-0203)

Nákvæm tíma- og hráefnisskráning er meðal máttarstólpa hvers fyrirtækis

Með slíkri skráningu safnast upplýsingar og staðreyndir sem hægt er að nota t.d. til að reikna út laun starfsmanna, afkomu verkefna og verðlagningu, við áætlunargerð og daglega skipulagningu auk ýmissa umbóta- og hagræðingarverkefna.

Hversu nákvæmt á að skrá?

Það er alltaf álitamál hversu nákvæm slík skráning á að vera og þá sérstaklega tímaskráning starfsmanna. Á t.d. að greina einstaka verkþætti, vélar og tæki eða eingöngu að greina sérhvert verk frá öðrum. Það fer allt eftir því hvernig upplýsingarnar verða notaðar, hversu þjálfað starfsfólkið er í að skrá tíma sinn og stjórnendur að vinna úr upplýsingunum. Það er áreiðanlega betra að byrja á einfaldri skráningu og ganga síðar lengra í að sundurliða hana þegar starfsfólk og stjórnendur hafa náð tökum á hlutunum.

Sérhvert verk og sérhver starfsmaður skal hafa eigið númer

Skilyrði er að sérhvert verk hafi númer svo að enginn vafi leiki á hvaða verki viðkomandi skráning tilheyrir og þá er einnig tryggt að ekkert verk verði útundan ef verknúmer eru hlaupandi. Sérhvert verk á **undantekningarlaust** að fá eigið númer, hversu smátt sem það er. Ef flokka á undirverk, vélar eða verkhluta þarf að byggja upp greinargott og einfalt númerakerfi í hverju tilviki og starfsmenn að hafa aðgang að nákvæmum upplýsingum þar um. Það sama gildir um starfsmenn. Hver og einn þarf að hafa sitt eigið númer hvort sem haldið er utan um skráninguna með stimpilklukku eða einföldum tímaskráningarblöðum.

Ekkert pír

Því minna, sem handskrifað er af beinum texta á skráningarblöðin, þeim mun meira aukast líkurnar á að upplýsingarnar séu greinargóðar. Misgöð rithönd starfsmanna getur valdið misskilningi og mistökum við úrlestur. Ef starfsmenn skrá tíma sinn á pappír er best að nota eitt skráningarblað fyrir hvern dag. Mjög mikilvægt er að verkstjóri fjarlægi skráningarblöðin daglega því að annars er hætt við að dragi úr áreiðanleika skráningarinnar samhliða minna aðhaldi. Verkstjóri eða annar stjórnandi þarf að fara yfir skráningu undirmanna sinna og tryggja með því að skráningin sé rétt og leiðbeina starfsfólki um rétta skráningu eftir þörfum.



Árangur mældur

Það getur haft hvetjandi áhrif á starfsfólk að fá að fylgjast með niðurstöðum úr tímaskráningu þeirra verka sem það átti aðild að og þá sérstaklega hvort verktími hefur orðið samkvæmt áætlun eða hvort árangur er betri en síðast, hjá öðrum hópum, deildum eða starfsmönnum. Ef fyrirtæki notar eða hyggst taka upp afkastahvetjandi launakerfi, byggjast forsendur í flestum tilvikum á öruggri tíma- og hráefnisskráningu.



Ekki trassa úrvinnslu

Brýnt er að lesa sem fyrst úr uppsöfnuðum skráningargögnum meðan verkin eru enn í fersku minni og nota upplýsingarnar svo fljótt sem kostur er til að laga reksturinn að eigin forsendum og getu. Í bókabúðum fást sérstakar bækur fyrir tímaskráningu. Þær eru í tvíriti þannig að starfsmaðurinn heldur eftir eintaki þegar atvinnurekandi hefur tekið frumritið. Töluverð vinna felst í að yfirfara og skrá upplýsingar af vinnuseðlum yfir í verk- og launabókhalð. Það er enginn vafi að best er að nota rafræna stimpilklukku fyrir tíma- og verkskráningu. Yfirlestur og úrvinnsla verða auðveldari og þannig sparast mikil vinna bæði fyrir þá sem skrá sig en ekki síður fyrir hina sem vinna úr upplýsingunum.



Ný tækni

Þeim, sem reka starfsemi á mörgum stöðum eða þjóna mörgum viðskiptavinum á dag, stendur til boða að nota símtæki sitt sem stimpklukku. Þá er hringt í tiltekið númer og rödd í símanum spyr hvert sé númer viðkomandi starfsmanns. Hann stimplar númerið á símaborðið og röddin í símanum spyr hvaða verknúmer hann vilji skrá. Þegar því er svarað með innsætti á lykaborðið er símtalinu slitið og skráningin hefur farið fram. Þannig getur viðkomandi stimplað sig út og inn að vild meðan hann er í símasambandi. Samstundis safnast upplýsingarnar inn í gagnagrunn á Netinu þar sem verkstjóri og launafulltrúi hafa aðgang að þeim til að fara yfir og vinna úr gögnunum. Þeir, sem þess óska, geta látið tengja tíma- og verkskráningarkerfi við verk- og launabókhald.

D2 Hráefnisskráning *(Sjá flæðirit 1-F04-0203)*

Til að hægt sé að meta afkomu sérhvers verks þarf allur kostnaður að vera sundurliðaður. Þess vegna þarf að skrá allt hráefni, rekstrarvörur og annan kostnað á tiltekið verk. Þá er sama hvort það er keypt sérstaklega til verksins eða tekið af lager fyrirtækisins. Allt þarf að skrá á viðeigandi verkefni. Í ýmsum tilvikum þarf að meta hversu mikið magn er notað þegar notkunin dreifist á fleiri en eitt verk. Sé t.d. verið er að mála samtímis hluti úr mörgum verkum getur verið erfitt að mæla hversu mikið magn er notað á sérhvert stykki. Þá getur verið nauðsynlegt að meta hversu mikið af heildarmagninu fór í sérhvert verk. Það sama á við um ýmsar rekstrarvörur eins og sandpappír í slípivélum þar sem pappírinn dugir jafnvel í mörg smærri verk.

Hentugt getur verið að reikna hluta af rekstrarvörum sem fastan kostnað sem dreifist þá jafnt á sérhvern vinnutíma en það ætti ekki að gera nema notkunin sé nokkuð jöfn á allar framleiðsluvörur.

Skýr sundurliðun skilyrði

Þegar hráefni er keypt, þarf að láta merkja reikninginn sérstaklega með viðeigandi verknúmeri til að ekki leiki vafi á í hvaða verkefni hráefnið fór. Oft er keypt í fleiri en eitt verk samtímis og þá getur verið hentugt að láta útbúa sérstakan reikning fyrir sérhvert verk. Þannig er minni hætt á að skráning í verkabókhald misfarist og sá, sem sér um skráninguna, á auðveldara með að átta sig á hlutunum. Þar sem legið er með hráefni á lager þarf að koma upp skráningarkerfi þar sem starfsmenn skrá jafnóðum það hráefni sem þeir taka og merkja það viðkomandi verknúmeri. Þá er nauðsynlegt að allt hráefni beri eigið vörunúmer þannig að ekki fari milli mála hjá þeim, sem vinnur úr gögnunum, hvaða um er að ræða hverju sinni. Margir skrá allar vörur sem eru á lager inn í verkabókhaldið þegar þær koma frá birgjum og síðan út aftur þegar þær eru teknar af lager. Þannig fást nákvæmar upplýsingar um lagerstöðuna á hverjum tíma.



Rafrænt verkabókhald

Skýnsamlegt er að skrá tíma starfsmanna, hráefni og aðra kostnaðarliði jafnóðum í rafrænt verkabókhald. Þannig er auðvelt að fylgjast með kostnaðinum sem fallinn er á verkið og bera saman við söluverðið og hafa þannig upplýsingar um stöðu verksins frá degi til dags. Öguð vinnubrögð veita góða yfirsýn og auka aðhald og festu og útiloka að verðmætar upplýsingar safnist upp án þess að koma að gagni. Þannig verður afkoma verksins ljós og framlegðarútreikningi lokið þegar síðasta færslan hefur verið skráð á verkið. Því fyrr sem afkoma tiltekinnar verka liggur fyrir, þeim mun meir eykst hvatningin til að hagræða í framleiðslu eða leiðrétta verð.



D3 Rekjanleiki tilboða *(Sjá flæðirit 2-F09-0001)*

Tilboðsgerð hvers fyrirtækis þarf að byggjast á eigin forsendum. Rekstur fyrirtækja er mjög mismunandi. Ýmiss kostnaður, svo sem vegna launa, hráefniskaupa og rekstrarvöru er aldrei nákvæmlega sá sami hjá tveimur fyrirtækjum jafnvel þótt þau séu í mjög líkum rekstri. Afkastageta, laun, þekking, verklag, sjálfvirkni, vélakostur og almennur rekstrarkostnaður er aldrei hið sama í tveimur fyrirtækjum. Þess vegna er samkeppnishæfni og þar með verðlagning fyrirtækja ólík.

Tilboð á eigin forsendum

Til að geta gert raunhæft tilboð þurfa að vera til staðar forsendur byggðar á fyrri verkum eða gefnar forsendur byggðar á reynslu ef um nýja framleiðslu er að ræða. Til að öðlast slíka reynslu þarf að halda vel utan um alla kostnaðarliði sem falla á hvert verk og reksturinn í heild og flokka þannig að upplýsingarnar verði aðgengilegar til úrvinnslu síðar. Fyrir þurfa að liggja útreikningar byggðir á tölum úr rekstri fyrirtækisins sem sýna fram á kostnað pr. tímaeiningu bæði hjá starfsfólki og tækjum og hver álagningin þarf að vera til að ná settu marki í rekstrinum.

Sá greiði sem njóti

Ef fyrirtækið er deildaskipt eða með framleiðslu, sem byggist á mjög mismunandi verðlagsforsendum, t.d. framleiðslu sem annars vegar er að mestu handavinna en hins vegar að mestu vélavinna, getur verið nauðsynlegt að gera kostnaðar-útreikninga fyrir hverja deild eða hvern vöruflokk fyrir sig þannig að ekki sé hætt á að eitt greiði annað niður.

Í hverju erum við góð?

Til að geta gert raunhæft tilboð þarf sá, sem gerir tilboðið, að þekkja vel fasta kostnaðarliði í rekstrinum. Hann þarf að gera sér grein fyrir hversu vel verkefnið hentar vélum og tækjum fyrirtækisins, þekkingu starfsmanna og hver verkefnastaðan er í fyrirtækinu þegar vinna á verkið. Hann þarf að geta rökstutt þá hagræðingu sem hann telur að hægt sé að koma við ef hann ætlar að gefa afslátt af hefðbundnu verði.

Hann þarf hugsanlega að leita tilboða hjá birgjum og undirverktökum og ákveða nauðsynlega álagningu til að mæta kostnaði sem fylgir því að kaupa vinnu af undirverktökum. Að ýmsu þarf því að hyggja áður en hægt er að gera tilboð og margt sem þarf að taka tillit til bæði varðandi verkið sjálft og væntanlegan viðskiptavininn. Í daglegu amstri og undir miklu álagi er auðvelt að gleyma atriðum sem geta skipt miklu máli. Þess vegna er nauðsynlegt að styðjast við gátlista til að ganga úr skugga um að öll atriði hafi verið tilgreind áður en tilboð er afhent.

Kynning og opnun tilboða

Sölumaður ætti sjálfur að fá að kynna tilboðsþeganum tilboðið sé þess nokkur kostur. Þannig gefst tækifæri til að útskýra í hverju tilboðið er fólgið og hver sérstaða fyrirtækisins er. Ef tilboðið er sent viðkomandi þarf að fylgja því eftir með símtali og koma þannig á persónulegu sambandi við viðskiptavininn. Þegar tilboð eru opnuð að bjóðendum viðstöddum er mikilvægt að vera stundvís. Vandvirkur verkkaupi lokar á þá bjóðendur sem ekki skila sér á tilsettum tíma og útilokar þá þannig frá því að vera meðal bjóðenda. Í staðlinum IST-30 eru strangar kröfur um opnun tilboða sem allir verkkaupar og verktakar ættu að kunna góð skil á. Það hefur hent marga bjóðendur, þegar álag er mikið, að mæta með tilboð á rangan stað og koma því of seint á opunarstað.

Skýr framsetning tilboða er mikilvæg

Tilboðið þarf að skrá á sérstakt staðlað tilboðsblað sem ætti að bera merki fyrirtækisins, helst í lit og upplýsingar um helstu samskiptaleiðir við fyrirtækið. Tilboðið þarf að vera vel sundurliðað og tilgreina skal sérstaklega einingarverð og virðisaukaskatt. Taka skal skýrt fram í tilboðinu hvað er innifalið og hvað ekki.



Einnig er gott að með fylgi helstu upplýsingar um fyrirtækið, upplýsingar um verk sem fyrirtækið er stolt af og tillögur um væntanleg samskipti fyrirtækisins og verkkaupans, t.d. hvað varðar útgáfu reiknings, aukaverk, breytingar, innra eftirlit eftir því sem við á. (Sjá flæðirit 3-F15-0801)

Því betur, sem tilboðið er sett fram, snyrtilegt og greinargott, því meiri líkur eru á að það vekji athygli og traust væntanlegs viðskiptavinar.

Nauðsynlegt er að hafa yfirlit yfir öll tilboð bæði stór og smá. Ekki ætti í neinu tilviki að gefa viðskiptavinum upp verð nema úr verðlista án þess að það sé skráð og merkt sérstaklega. Það er óþægilegt þegar væntanlegur viðskiptavinur kemur og hermir upp á okkur verð sem við munum ekki hvort er rétt eftir okkur haft eða fullyrðir að við höfum lofað að hitt og þetta hafi átt að vera innifalið.

Skoða og meta reglulega

Til þess að skapa gott yfirlit yfir öll tilboð ætti að gefa sérhverju tilboði hlaupandi númer. Tilboðin ætti að skrá á tilboðsyfirlit þar sem fram koma upplýsingar um dagsetningu tilboðsins, hverjum sé gert tilboð, tilboðsfjárhæðin, hve lengi tilboðið stendur ásamt upplýsingum sem geta komið að gagni síðar. Slíkt yfirlit er hentugt að gera í Excel þar sem auðvelt er að raða tilboðum eftir númera- eða nafnaröð að vild auk þess sem auðvelt er að leita eftir öðrum atriðum eftir þörfum. Um hver mánaðamót eða oftár er æskilegt að taka saman hversu mörg tilboð voru gerð í liðnum mánuði, hversu mörgum var tekið og hvaða fjárhæðir er um að ræða. Þannig er hægt að meta árangur af eigin söluaðferðum, auglýsingum og þeirri vinnu og fjármunum sem farið hafa í sölustarfið. Einnig ætti reglulega að meta hvaða tilboð eru hagkvæmust miðað við getu og sérhæfingu og freista þess að hafa áhrif á viðkomandi tilboðshafa. Tilboð þarf að vista þannig að auðvelt sé að ganga að þeim eins og lýst er nánar undir lið C3 skjala- og skráavistun.

D4 Rekjanleiki samninga

(Sjá flæðirit 2-F10-0001)

Því betur, sem tilboð hefur verið útfært, því léttara er að ganga til samninga. Því miður vill oft brenna við, þegar tilboð er unnið, að ekki liggi fyrir nauðsynlegar upplýsingar um væntanlegt verk og sumir liðir tilboðsins því byggðir á ónákvæmum upplýsingum. Gefa þarf samningsgerð nægan tíma og beita nákvæmum vinnubrögðum til að tryggja að allar óskir og væntingar viðskiptavinarins komi fram og verði skráðar og tryggja þar með hagsmuni fyrirtækisins varðandi síðari kröfur og ágreining.



Samningsrýni

Verktaki og verkkaupi þurfa að lesa samningsdrögin sameiginlega, lið fyrir lið og því ítarlegri og áreiðanlegri upplýsingar sem liggja fyrir, þeim mun meiri líkur eru á að hægt sé að fækka mistökum, draga úr kostnaði, standa við umsaminn afhendingartíma og fullnægja að öðru leyti væntingum viðskiptavinarins. Þær kröfur og upplýsingar, sem ekki eru fullmótaðar við undirskrift samnings, þarf að skrifa niður, ákveða hvenær þær eiga að liggja fyrir og hver á að útvega þær upplýsingar sem vantar til að hafa ekki neikvæð áhrif á framgang verksins.



Hvað stendur út af borðinu?

Að ýmsu er að hyggja þegar gengið er til samninga og hætt við að eitthvað gleymist ef vinnubrögð eru ekki skipulögð og markviss. Þess vegna er nauðsynlegt að styðjast við gátlista þegar kallað er eftir öllum þeim upplýsingum sem þarf til að tryggja góðan samning. Slíkir gátlistar eiga að byggjast á fenginni reynslu fyrirtækisins og hugsanlega útfærðir á mismunandi hátt eftir því hvers eðlis verkið er sem samið er um. Samninginn ætti að útfæra á stöðluð samningseyðublöð fyrirtækisins þar sem einnig er vísað í önnur gögn sem eiga að vera hluti af samningnum.

Dæmi um samning við verklegar framkvæmdir:

VERKSAMNINGUR

1. grein

Við undirritaðir: _____ kennitala: _____ heimilisfang: _____ hér eftir nefndur verkkaupi og _____ kennitala: _____ heimilisfang: _____ hér eftir nefndur verktaki gerum með okkur eftirfarandi VERKSAMNING.

2. grein

Verktaki tekur að sér að: _____
Verkið skal unnið með viðurkenndum efnum og í samræmi við góðar hefðir, gildandi lög og reglugerðir á hverjum tíma.

3. grein

Eftirfarandi gögn eru hluti af samningnum:
1. Útboðsgögn og verkýsing dags. _____ 2. Teikningar _____ 3. Tilboð verktaka dags. _____
á samt útfylltri tilboðsskrá. 4. Íslenskur staðall, ÍST 30:1997 (fæst hjá Staðlaráði). 5. Framlögð verkáætlun.

4. grein

Verkkaupi tilnefnir eftirlitsaðila meðan á verkinu stendur. Eftirlitsaðili er: _____

5. grein

Fyrir verkið greiðir verkkaupi verktaka kr. _____ Innifalið í samningsverðinu er: Allur efniskostnaður, kostnaður við vinnu, vélar, áhöld, vinnuáðstöðu, tryggingar, flutninga, o.s.frv. svo og öll þau lög og samningsbundin gjöld sem leiða af því að hafa menn og tæki í vinnu og selja efni og vinnu, þ.m.t. virðisaukaskatt.

6. grein

Verktaki getur lagt fram reikninga fyrir verkið á _____ vikna fresti. Samþykki verkkaupi/eftirlitsmaður reikninga verða þeir greiddir innan _____ vikna frá því að þeir voru lagðir fram.
Verkkaupa er heimilt að halda eftir 5% af hverjum reikningi sem geymslufé meðan á verkframkvæmdum stendur og verður geymslufé þetta greitt verktaka _____ vikum eftir að lokaúttekt hefur farið fram og verktaki telst hafa fullnægt skyldum sínum samkvæmt samningi þessum. Verkkaupi skal leggja fram greiðslutryggingu á móti samanber ÍST-30, gr. 15.1 Geymsluféð er verðtryggt með sama hætti og aðrar greiðslur skv. verksamningi.
Ákvæði greinarnar um geymslufé eiga ekki við ef aðilar leggja fram framkvæmdatryggingu skv. 7. gr. samnings þessa.

7. gr.

Til að tryggja að aðilar standi við skyldur sínar samkvæmt samningi þessum, er hvorum um sig heimilt að krefjast framkvæmdatryggingar (fæst í banka eða hjá tryggingafélagi). Fjárhæð framkvæmdatryggingar skal vera 15% af samningsfjárhæð. Í tryggingarskjalinu skulu tilgreind skilyrði þess að samningsaðilar geti leyst tryggingartféð til sín.

8. gr.

Verktaki skal vinna þau breytinga- og/eða aukaverk sem verkkaupi/eftirlitsmaður óskar eftir enda sé verktaka það mögulegt vegna annarra verka sem hann kann að hafa tekið að sér. Verkkaupi skal greiða verktaka allan kostnað sem af þessum breytinga- og/eða aukaverkum leiðir. Allar yfirlýsingar um breytingar skulu vera skriflegar, svo og kröfugerð og samningar.
Með breytinga- og / eða aukaverkum er átt við verkliði sem ekki eru tilgreindir í magntöluskrá.
Ef ófyrirséðar breytingar verða á verkinu, s.s. breytingar á magntölum, skal verktaki tafarlaust tilkynna verkkaupa / eftirlitsmanni, skriflega um þær breytingar. Verkfundir skulu haldnir á _____ daga / vikna fresti. Verkfundi skulu sitja einn fulltrúi verkkaupa, einn frá verktaka og eftirlitsmaður.

9. grein

Verktaki skuldbindur sig til að hefja verkið _____ og ljúka því eigi síðar en _____. Dragist verklok fram yfir tilsettan tíma, af ástæðum sem varða verktakann, er verkkaupa heimilt að krefjast dagsektá sem nema kr. _____ fyrir hvern almanaksdag sem verkið dregst umfram umsamin verklok.
Á verkstað skal liggja frammi dagbók í þríríti þar sem skráð er framvinna verksins fyrir hvern dag, staðfest af eftirlitsaðila.

10. gr.

Verktaki skal vera ábyrgðartryggður fyrir því tjóni sem hann eða starfsmenn hans kunna að valda verkkaupa eða öðrum meðan á verkinu stendur og getur verkkaupi óskað eftir upplýsingum um trygginguna.

11. gr.

Samningur þessi er gerður í tveimur samhljóða eintökum, einu fyrir hvorn samningsaðila.
Rísi mál út af samningi þessum skal reka það fyrir héraðsdómi

12. grein

Annað sem aðilar vilja taka fram: _____

Staður _____ Dags: _____

Verktaki: _____

Verkkaupi: _____

Vitundarvottar að rétttri dagsetningu og undirskriftum aðila.
_____ kt.

_____ kt.

Gæðatrygging

Öll samskipti milli verkkaupa og verktaka á að byggjast á staðlinum ÍST-30. Við samningagerð er nauðsynlegt að verktaki kynni verkkaupa hvernig hann hyggst standa að verki varðandi aukaverk, breytingar, frábrigði, dagbókarskýrslur og fl. sem tilheyrir öruggri daglegri stjórnun. Verktaki ætti líka að leggja fram tímasetta verkáætlun þar sem hann sýnir fram á að hann ráði yfir tækjum, hráefni og mannafla við hæfi fyrir hvern verkþátt. Semja þarf um verk- og greiðslutryggingar og verktaki þarf að geta sýnt fram á að hann sé tryggður gagnvart tjóni sem hann kann að valda á verk tímanum. Einnig þarf að semja um áfanga- og lokagreiðslur, aðbúnað á vinnustað, hugsanlega sameiginlega öryggisþætti og fleira slíkt. Verkkaupi ætti að setja upphafsstafi sína við sérhver lið í samningnum til að staðfesta að hann hafi kynnt sér og sé samþykkur þeim kröfum sem þar koma fram. (Sjá flæðirit 3-F15-0801, skrif um gæðatryggingu undir lið D10 og verklagsreglu 3-L15-0801 í Gæðahandbók)

Allt í röð og reglu

Tryggja þarf að allar upplýsingar, sem varða verkið, berist með fullkomlega tryggum hætti til stjórnanda verksins eða þess sem annast næsta verklið sem varðar skipulag og undirbúning

verksins. Til að tryggja rekjanleika þarf númerið á tilboðinu, sem samningurinn byggist á, að koma fram í samningnum. Sérhver samningur þarf að fá eigið númer. Samningsnúmerin ættu að vera í hlaupandi röð og samningsnúmer og verknúmer að vera eitt og það sama. Með sama hætti og við tilboðsgerð þarf að vera til samningsyfirlit þar sem fram kemur dagsetning samnings, verkkaupi, verklok og hugsanlega verkstaður. Ef fyrirtækið er ekki með rafrænt verkþókhald er hentugt að gera slíkt yfirlit í Excel þar sem auðvelt er að raða verkum eftir númera- eða nafnaröð eftir þörfum auk þess sem hægt er að finna önnur atriði að vild. Vista þarf samninga á aðgengilegum stað eins og lýst er nánar undir lið C3 skjala- skráavistun.

D5 Véla- og tækjalisti

Samkvæmt lögum er skylt að eiga skrá yfir allar eignir fyrirtækisins. Nauðsynlegt er að þekkja verðmæti véla og tækja til að geta útbúið árlegan efnahagsreikning og hafa yfirlit yfir áorðnar afskriftir.

Öll verkfæri á skrá

Sérhverja vél, tæki og handverkfæri á að skrá á yfirlit og gefa tiltekið númer. (Sjá 1-S03-0509 í Gæðahandbók) Númerið ætti að mála eða líma á vélina eða tækin þannig að það verði auðsjáanlegt. Þannig er hægt að vísa í númer viðkomandi vélar eða tækis hvort heldur er í verklagsreglum eða vinnulýsingum eða þegar á að skrá notkunartíma þeirra í vinnuskýrslur og fleira. Á teikningar af vinnusvæði eða verksmiðjugólfi er heppilegra að setja númer á vél eða vinnusvæði í stað þess að skrifa löng og oftast útlend nöfn. Oft er fleiri en ein vél af sömu gerð og þá er gott að sérhver vél hafi eigið númer til aðgreiningar.

Verkfærabókhald

Mörg fyrirtæki hafa orðið fyrir umtalsverðu tjóni vegna ótímabærrar rýrnunar á handverkfærum og fylgihlutum. Til að forðast slíkt hjálpar að skrá öll tæki og merkja með númeri. Til að draga úr afföllum er tilvalið að láta starfsmenn skrá á yfirlit yfir hvenær og hvaða tæki þeir taka hverju sinni. Við skil skrá þeir aftur hvenær og hvaða tæki er skilað, hvort það er í góðu lagi og ef ekki, hvaða yfirmaður var látinn vita af vanhöldunum. Sumir stjórnendur hafa látið útbúa litlar númeraplötur með númeri sérhvers starfsmanns sem hann hengir á þann stað sem verkfæri var tekið til merkis um hver fékk það til afnota. Mikilvægt er að sundurgreina viðhalds- og þjónustukostnað á sérhverja vél og þá þarf sérhver vél að vera skilgreind og eiga sinn sess í verkþókhaldinu. Skynsamlegt er að setja fyrirtækinu markmið um að draga úr kostnaði við vélar og tæki, stofna til umbótaverkefnis og mæla árangurinn reglulega.

D6 Þarfagreining- rýni hönnunargagna

(Sjá flæðirit 3-F11-0001 og 3-F14-0001)

Í köflum D3 og D4 er lýst hvað þarf að leggja áherslu á þegar samningur er gerður við viðskiptavininn. Þessi þáttur viðskiptanna er án nokkurs vafa sá vanmetnasti en jafnframt mikilvægasti í öllu verkferlinu.

Hvað erum við að selja?

Ef við þekkjum ekki óskir viðskiptavinarins til hins ýrasta gefur auga leið að lítil von er til þess að við getum orðið við óskum hans. Sá sem er að selja er sérfræðingurinn og hann á að spyrja spurninganna. En það er ekki nóg að sölumaðurinn fái allar upplýsingarnar. Það er sá, sem á að vinna verkið, sem þarf að fá upplýsingarnar til þess að geta framkvæmt það sem um er samið.



Upplýsingar eru hráefni sem þarf að vera af tilteknum gæðum

Oftar en ekki, bera einn eða jafnvel fleiri milliliðir innan hvers fyrirtækis upplýsingarnar milli sölumanns og starfsmannsins sem vinnur verkið. Þeir eru framleiðslustjóri og verkstjóri og í sumum tilvikum einnig flokksstjóri. Mikil hætta er á að upplýsingarnar misfarist á þessu ferðalagi. Sumir viðskiptavinir koma með vel útfærðar teikningar og ýtarlegar verklýsingar.

Það auðveldar málið og tryggir áreiðanleika upplýsinganna. Aðrir koma með hugmyndir sínar í kollinum og þá er það sölumaðurinn eða sá, sem tekur á móti viðskiptavininum, sem er kominn í hlutverk hönnuðar þarf að gera þarfagreiningu og koma óskum viðskiptavinarins niður á blað í formi teikninga og verklýsinga.

Hvaða upplýsingar vantar?

Hversu vel, sem gögnin eru unnin, er alltaf um munnleg áhersluatriði að ræða og einhvern skort á upplýsingum sem ekki er hægt að afla strax vegna aðstæðna. Hvernig ætlar sölumaðurinn að tryggja að fyrrnefnd atriði eða vitneskjan um skort á upplýsingum komist áfram í upplýsingakeðjunni? Hvernig ætlar hann að tryggja að allt, sem viðskiptavinurinn lagði áherslu á, gangi eftir? Þegar um stærri verk er að ræða er skynsamlegt að halda sérstaka rýnifundi og boða þangað hönnuði, undirverktaka og verkkaupa. Þar er farið yfir verkið lið fyrir lið. Hönnuðir og verkkaupi leggja áherslu á tiltekna hluti og koma með ábendingar. Verktaki og undirverktakar spyrja þá spjörum um og skrá ábendingar, áherslur og svör niður á gátlista.



Eftirfylgni með skipulagðri vöktun

Til þess að tryggja eftirfylgni, svo að allt gangi eftir eins og um var talað, þarf að sinna innra gæðaeftirliti. Að rýnifundi loknum ættu öll þau atriði sem verkkaupar eða hönnuðir leggja áherslu á og fylgja þarf eftir að vera skráð lið fyrir lið á gátlista í stað þess að leggja þau á minnið. Gátlistarnir eru skráðir í gæðastýringaáætlun og yfirfarnir á fyrirfram ákveðnum tímum þar til tryggt er að allt, sem þar var skráð, hafi gengið eftir. Tiltekinn aðili er gerður ábyrgur fyrir sérhverjum gátlista og hann skráir upphafsstafi sína og dagsetningu í þar til gerða reiti aftan við hvern lið þegar hann hefur gengið úr skugga um að þeim sé lokið. Um þetta er fjallað nánar í kafla B5 um eftirlitsáætlun. (gæðastýringaráætlun)



Framleiðsla (Sjá flæðirit 6-F20-0001)

Þegar kemur að því að framkvæma, framleiða, byggja eða þjóna, allt eftir því hvað nafn menn vilja gefa því að framleiða vöru eða veita þjónustu sem samið hefur verið um, er nauðsynlegt að hinir eiginlegu framleiðendur, þ.e. verkamenn, iðnaðarmenn og verkstjórar, séu nákvæmlega upplýstir um hvaða kröfur viðskiptavinurinn gerir og hverju fyrirtækið hefur lofað honum.

Ítarlegar upplýsingar og leiðbeiningar

Til að tryggja að starfsmenn fái réttar upplýsingar þarf að miðla þeim til þeirra og uppfræða þá um hvernig ætlast er til að verkið sé unnið og hlutirnir þróast frá degi til dags. Verklýsingar og teikningar, sem koma frá hönnuðum verksins, eru algengasta form upplýsinga sem starfsmenn byggja verklag sitt á ásamt leiðbeiningum frá verkstjóra. Slík gögn lýsa fyrst og fremst tæknilegri útfærslu verksins og verkstjóri, sem þarf að miðla því sem á vantar, getur orðið undir miklu daglegu álagi ef um stór verk og marga starfsmenn er að ræða. Þess vegna er mjög brýnt að hvert fyrirtæki eigi skriflegar leiðbeiningar um hvaðeina sem verklýsingarnar ná ekki yfir, svo sem umgengni á vinnustað, frágang og umhirðu véla og verkfæra, öryggismál, aðferðir við prófanir og eftirlit, ásamt faglegum leiðbeiningum eftir því sem þörf krefur og menntunarstig starfsmanna býður.

Léttir á stjórnendum

Góðar leiðbeiningar léttu álagi af verkstjóranum, spara tíma starfsmanna sem annars fer í að spyrjast fyrir og finna út úr hlutunum, minnka líkur á mistökum, áhugi starfsmanna eykst og þar af leiðandi afköst og ánægja einnig. Gæði verksins aukast og þar með ánægja viðskiptavinarins. Slíkar leiðbeiningar eru hluti af gæðahandbók fyrirtækisins og eru dregnar fram eftir þörfum og eðli verka hverju sinni. Þeim er komið fyrir í gæðahandbók verksins (*verkmöppu*)

þar sem þær eru aðgengilegar þegar á þarf að halda. (Sjá 3-L15-0800 í Gæðahandbók)

Miðlun upplýsinga til starfsmanna

En það er ekki nóg að eiga góðan texta á blaði. Það þarf að nota leiðbeiningarnar til að miðla nákvæmum upplýsingum til starfsfólksins og þjálfar þá til réttra verka. Stuttur fundur, 10-30 mínútur, með einum eða fleiri starfsmönnum sem eru að byrja á nýjum verkþætti, er ótrúlega áhrifarík aðferð til að leiðbeina þeim um hvernig stjórnendur ætlast til að verkið sé unnið. Það gefur starfsmönnum til kynna að þeir séu virkir þátttakendur í verkinu og eykur áhuga þeirra og metnað.

Stuttir fundir með starfsmönnum

Á slíkum fundi þarf að fara yfir teikningar og verklýsingar, leggja starfsmönnum til og rýna með þeim skriflegar leiðbeiningar úr gæðahandbók eftir því sem við á, leggja þeim til og lesa yfir gátlista frá rýnifundi verkþáttarins, kynna þeim hvernig innra eftirliti verður háttað og annað sem viðskiptavinurinn og stjórnendur fyrirtækisins leggja áherslu á. Ef verkþátturinn varir lengur en eina viku er skynsamlegt að verkstjóri eigi aftur stuttan fund með starfsmönnum og meti stöðuna miðað við áætlun og kalli eftir hugmyndum starfsfólks um viðeigandi ráðstafanir ef verkið gengur ekki samkvæmt áætlun. Sá tími, sem fer í að veita starfsfólki upplýsingar, leiðbeiningar, starfsþjálfun og beina þátttöku í undirbúningi verka, sparast margfalt í betra verklagi, færri mistökum og auknum afköstum. Allt þetta tryggir aukna framleiðni og þar með betri fjárhagslega afkomu úr verkinu.



D7 Innkaupaáætlun í upphafi verks

(Sjá flæðirit 4-F17-0001)

Til hvers að bíða með að panta vörur og þjónustu fram á síðustu stundu? Meðal þess, sem veldur mestum töfum við verklegar framkvæmdir, er að hráefni og íhlutir eru ekki til staðar þegar á þarf að halda. Það er því miður staðreynd að oftar en ekki verður dráttur á afhendingu vöru og þjónustu umfram það sem um var samið.

Langur afgreiðslutími

Þegar mikið er að gera á markaðnum er hætt við að birgjar og undirverktakar lofi upp í ermina hvað varðar afhendingartíma. Meginástæðan er sú að viðskiptavinir panta vöruna í seinna lagi miðað við eðlilegan afhendingartíma og skapa birgjum og þjónustuaðilum ekki það ráðrúm sem þeir þurfa til að standa við kröfur um afhendingartíma. Þegar samningur liggur fyrir er eðlilegt að strax sé farið að skipuleggja innkaup. Lista þarf upp allar vörur og þjónustu sem á þarf að halda á verktímanum, tengja þann lista viðeigandi verkþáttum og kanna hversu langur afgreiðslufrestur er varðandi sérhverja vörutegund. Þegar afgreiðslufrestur hefur verið staðfestur er létt að gera innkaupaáætlun með hliðsjón af verkáætlun.

Af hverju að bíða fram yfir síðustu stundu?

Ekkert er því til fyrirstöðu að panta vöru og þjónustu svo fljótt sem kostur er. Því fyrr sem er pantað því meira svigrúm og tækifæri gefum við birgjum til að skipuleggja það sem þarf til að geta staðið við umsaminn afhendingartíma. Hráefni og íhluti, sem ekki er hægt að panta strax vegna skorts á málsetningum eða öðrum upplýsingum, þarf að skrá á gátlista og vakta sérstaklega. Koma þarf fram hver tók að sér að afla tiltekinnar upplýsinga og hvenær því á að vera lokið til að framvinda verksins tefjist ekki. Strax og ljóst er að tafir verða vegna hráefnis- eða íhlutaskorts þarf verktaki að senda verkkaupa viðvörum á sérstöku eyðublaði um væntanlegt frábrigði frá samningi.

Ekki nægir að panta vörur tímanlega, kaupandinn þarf ekki síður að vera vakandi þegar birgjar afhenda vörur.

Móttaka á vörum (Sjá flæðirit 3-F16-0001)

Mikilvægt er að veita starfsmönnum nákvæmar upplýsingar og gefa þeim góðan tíma til að taka á móti vörum og hráefni. Röng sending, rangt magn, skemmd vara, illa merkt sending eða aðrir slíkir þættir, sem ekki uppgötvast strax við móttöku, eru líklegir til að valda tjóni og verulegum kostnaði síðar í ferlinum. Komi í ljós, þegar fara á að nota vöruna, að hún er af rangri gerð, vantar upp á magn eða er skemmd, er líklegt að tafir verði á verkinu meðan útveguð er ný vara. Auk þess hefur fyrirtækið haft kostnað af því að afferma og lagera vöruna.



Því seinna, þeim mun kostnaðarsamara

Engin trygging er fyrir því að mistökin uppgötvist í upphafi verkþáttar og varan því notuð til verksins. Það eykur enn frekar kostnað við síðari lagfæringar. Því lengra sem verkinu miðar þeim mun kostnaðarsamara verður að leiðrétta mistökin.

Gott dæmi um slíkt er frá verktaka, sem var að leggja skolplögn í nýtt íbúðahverfi. Hann var búinn að leggja um 400 metra af lögninni og moka yfir þegar einn starfsmanna dró í efa að rörin væru af réttum gildleika. Þá kom í ljós að rörin, sem áttu að vera 22" í þvermál, voru aðeins 20" í þvermál. Flutningsgeta þeirra var því ekki nógu mikil og verktakinn varð að leiðrétta mistökin með ærnum tilkostnaði. Í þessu tilviki hefði nokkurra mínútna markvisst eftirlit við móttöku á rörunum líklega sparað hundruð þúsunda ef ekki milljónir króna og kostnaðurinn við að endursenda rörin, hefði væntanlega fallið á birginn en ekki verktakann.

Starfsmaðurinn þarf að vita hvað var pantað

Því er mjög áríðandi að verklagsregla við móttöku efnis sé mjög skýr og að viðkomandi starfsmaður fái nægan tíma og rétt gögn til að sinna nauðsynlegu eftirliti.

Sá, sem tekur á móti vöru, þarf að hafa afrit af pöntuninni í höndunum til þess að geta fullvissað sig um að það, sem hann tekur á móti, sé það sama og pantað var. Hann þarf að vita hvar á að koma vörunni fyrir og hvort hún þarf að fá sérstaka meðhöndlun með tilliti til veðurs og vinda. Hann þarf líka að hafa fengið skýr skilaboð um hvernig hann á að bregðast við ef varan er ekki sú sem hún á að vera, ef vantar upp á magnið eða hún er skemmd. Á stórum vinnustöðum er áríðandi að vara sé rétt merkt til að ekki þurfi að eyða tíma í að komast að raun um hvaða verkhluta, deild eða viðskiptavini, varan er ætluð. Það á ekki að eiga á hættu að rangur aðili noti vöruna eða hún lendi á röngum stað. Til að gera eftirlitið markvisst er ráðlegt að útbúa gátlista til að sá, sem sinnir eftirlitinu, geti stuðst við hann og þannig megi tryggja að hugað sé að smáatriðunum þrátt fyrir mikið daglegt álag.

Forsenda fyrir góðum árangri er því að pantanir til birgja séu greinargóðar og innihaldi allar nauðsynlegar upplýsingar til að hann geti uppfyllt væntingar viðskiptavina til afgreiðslu vörunnar. (Sjá 4-L17-0801 í Gæðahandbók og 4-L17-0802)

Þegar tekið er á móti vöru, sem verkkaupinn leggur til, þarf að sýna sérstaka gát og fá leiðbeiningar frá honum varðandi meðhöndlun og geymslu.

D8 Verklagsreglur um öryggismál

Eftirlit með öryggi, aðbúnaði og hollustuháttum á vinnustöðum fer fram samkvæmt fyrirmælum frá Vinnueftirliti ríkisins.

Vinnueftirlitið leggur til handbók sem kallast Eftirlitsbók. Þar eru skráðar heimsóknir eftirlitsmanna Vinnueftirlitsins og vistaðar eftirlitsskýrslur, athugasemdir og eyðublöð til að skrá slys og fleira. Gert er ráð fyrir að í bókinni séu vistuð bréf og önnur gögn um öryggismál ásamt þeim öryggislögum og reglum sem varða viðkomandi rekstur. Það er ekki nóg að eiga góða bók uppi í hillu. Það þarf að kynna starfsfólkinu öryggisreglurnar, leggja því til leiðbeiningar og þjálfar það í að fylgja þeim.

Tryggja þarf að fyrir hendi sé allur nauðsynlegur öryggisbúnaður svo sem persónuhlífar eða öryggishlífar á vélar og tæki og leiðbeina starfsfólki um notkun búnaðarins og skilyrða notkun hans.

Öryggisvörður og öryggistrúnaðarmaður

Í hverju fyrirtæki þar sem starfsmenn eru 10 eða fleiri skal vera öryggistrúnaðarmaður sem starfsfólk velur og öryggisvörður sem atvinnurekandi tilnefnir. Lögboðið hlutverk öryggisvarðar er að annast öryggiseftirlit, þjálfun og fræðslu og stuðla jafnframt að samstarfi

við öryggistrúnaðarmann.

Helstu hlutverk öryggisvarðar samkvæmt lögum eru:

- Fara í eftirlitsferðir um vinnustaðinn og ganga úr skugga um að vélar og tæknibúnaður, hættuleg efni og starfsaðferðir stofni lífi og heilsu starfsmanna ekki í hættu.
- Huga að öryggisbúnaði og notkun persónuhlífa og ástandi hvors tveggja.
- Huga að þjálfun og fræðslu starfsmanna með tilliti til hollustuhátta og öryggis.
- Fylgjast með að tilkynningarskyldu um vinnuslys og atvinnusjúkdóma sé sinnt.

Eftirlitsferðir

Til að sinna þessu hlutverki markvisst þarf öryggisvörður að skilgreina hvernig, hversu oft og með hvaða hætti hann ætlar að fara í eftirlitsferðir, halda námskeið og standa að þjálfun. Góð regla er að öryggisvörður fari ekki sjaldnar en einu sinni í mánuði í eftirlitsferð um vinnusvæðið, í samráði við öryggistrúnaðarmann, til að framfylgja og skoða hvort öryggis- og heilbrigðisáætlun fyrirtækisins er fylgt. Það er gert með því að skoða og skrá fyrirfram tiltekin atriði varðandi heilbrigðis-, öryggis- og umhverfismál. (Sjá yfirlit 5-418-0101 í Gæðahandbók).

Eigi sjaldnar en einu sinni á ári þarf að fara sérstaka eftirlitsferð þar sem ástand allra tækja og tóla er skoðað og skráð. Skoða skal sérstaklega tæki sem krefjast ytra eftirlits og ganga úr skugga um hvort gildistími síðustu úttektar er úrunninn. (Sjá eyðublað 5-G18-0101 í Gæðahandbók)

Í slíkum eftirlitsferðum er áriðandi að skrá ástandið, hvert sem það er og skrifa sérstaka skýrslu um það sem ekki er í lagi, tilgreina hvaða úrbóta er þörf, hvenær þeim á að vera lokið og hver er ábyrgur fyrir aðgerðunum. Skýrslan þarf að berast strax til verkstjóra eða verkefnisstjóra eftir því sem við á.

Ábyrgðin er okkar en ekki utanaðkomandi eftirlitmannna

Það á að vera metnaðarmál öryggisvarðar, öryggistrúnaðarmanns, stjórnenda fyrirtækisins og starfsmanna þess að eftirlitsmaður Vinnueftirlits ríkisins finni ekkert sem vert er að gera athugasemd við. Til að tryggja að framantalin atriði séu stjórnendum og starfsmönnum ekki framandi þarf að útbúa verklagsreglu um öryggismál innan fyrirtækisins. (Sjá 5-L18-0101 í Gæðahandbók)

Leiðbeiningu á að lýsa lið fyrir lið hvernig stjórnendur vilja að staðið sé að öryggismálum innan fyrirtækisins. Lýsa þarf eða vísa til starfslýsinga varðandi hlutverk, skyldur og ábyrgð þeirra sem hafa hlutverki að gegna. Þar þarf einnig að koma fram hvernig staðið skal að áhættugreiningu, áhættumati og hvernig eftirlitsferðum verður háttað. Undir lið C7 er nánar fjallað um öryggis- og heilbrigðisáætlanir.

D9 Tæknileg gæðaviðmið

Þegar um verktöku er að ræða fá verktakar í hendur teikningar og verklýsingar sem innihalda kröfur um hvernig eigi að útfæra tiltekið verk. Hönnuðir eru búnir að ákveða hvaða kröfur varan eða mannvirkið á að uppfylla. Hlutverk verktakans er að fullnægja settum kröfum og þar með lýsa hönnunargögnin tæknilegum viðmiðum vörunnar eða byggingarinnar.

Hvað eiginleikum er varan búin?

Þegar vara, sem ekki er framleidd samkvæmt lýsingu og kröfum kaupandans, er hins vegar keypt af lager getur verið óljóst hvaða eiginleikum hún er búin. Afgreiðslumaðurinn getur lofað og prísað vöruna í hástert og fullrytt að hún standist tilteknar kröfur. En hvaða trygging er fyrir því að svo sé? Sá, sem framleiðir vöru af einhverju tagi, ætti að útbúa skriflega tæknilýsingu á eiginleikum hennar. Hve þykk er galvanhúðin á þakrennunni? Hver er harkan í lakkinu á borðplötunni? Hvert er einangrunargildið í plasteinangruninni? Hvað þolir múrboltinn mikið átak?

Ef eiginleikar tiltekinna vöru eru ekki ljósir er útilokað að hönnuðir geti metið hvort notkunarsvið hennar er í samræmi við hönnunarforsendur.



Kröfur byggingarreglugerðar

Þegar um er að ræða byggingavörur, sem vegna galla eða rangrar notkunar geta dregið úr öryggi og verið skaðlegar heilsu fólks, gerir byggingarreglugerð kröfu um að faggildur aðili votti eiginleikar vörunnar.

Í byggingarreglugerð stendur:

Byggingarvörur á markaði.

Byggingarvörur á markaði skulu vera CE-merktar sbr. þó 2. mgr. Mannvirkjastofniun skal birta á heimasíðu sinni yfirlit yfir þá staðla sem gera kröfur til þessara vara.

Á meðan ekki eru til samhfðir evrópskir staðlar eða evrópskt tæknisamþykki fyrir byggingarvöru er markaðssetning hennar heimil, þrátt fyrir ákvæði 1. mgr. ef henni fylgir umsögn um að hún uppfylli kröfur þessarar reglugerðar og laga um mannvirki, standist staðla og falli að verklagi og sérslenskum aðstæðum, sbr. einnig 3. mgr. Við ákvörðun um það hvaða byggingarvörur falla undir þessa málsgrein og hvaða aðferð skal beitt við staðfestingu á samræmi skal höfð hliðsjón af kröfum sem settar eru fram í ákvörðunum framkvæmdastjórnar Evrópusambandsins um hlutverk framleiðanda og tilnefnds aðila við staðfestingu á samræmi við kröfur. Ef ekki liggja fyrir samþykktir frá framkvæmdastjórn Evrópusambandsins um einstaka vöruflokka skal höfð hliðsjón af ákvörðunum um hliðstæðar vörur.

Nýsköpunarmiðstöð Íslands, Mannvirkjastofniun eða aðrir þar til bærir aðilar sem umhverfisráðuneytið viðurkennir skulu gegna samsvarandi hlutverki og tilnefndur aðili vegna ákvæðis 2. mgr. Þessir aðilar annast staðfestingu á samræmi byggingarvöru og gefa út umsögn þar að lútandi.

Tengist vara grunnkröfu, sbr. viðauka laga um mannvirki, þannig að umsagnar sé þörf ber umsagnaraðila skv. 3. mgr. jafnframt að meta eftir hvaða kerfi beri að staðfesta eða lýsa eiginleikum vöru, þ.e. hvert hlutverk umsagnaraðilans er og hlutverk framleiðanda vörunnar.

Þegar um er að ræða stýkkjaframleiðslu vöru (ekki raðframleiðslu) nægir yfirlýsing umsagnaraðilans skv. 3. mgr. um samræmi með prófum sýna eða öðru mati sem hann telur fullnægjandi.

Mannvirkjastofniun sker úr um vafaatriði varðandi framkvæmd þessarar greinar, þar með talið hvort viðkomandi byggingarvara falli undir kröfu um umsögn. Almennar leiðbeiningar um túlkun þessa ákvæðis skulu birtir á heimasíðu Mannvirkjastofniunar.

5.1.2. gr.

Byggingarhlutar og byggingar á markaði.

Einingar, byggingarhlutar, húshlutar eða efni til heilla mannvirkja á markaði skulu almennt vera CE-merkt og henta til fyrirlugaðra nota sbr. ákvæði VIII. kafla laga um mannvirki og reglugerðar um viðskipti með byggingarvörur. Ef ekki eru til samhfðir evrópskir staðlar eða evrópskt tæknisamþykki fyrir viðkomandi vöru skal afla umsagnar frá Nýsköpunarmiðstöð Íslands og eftir atvikum frá Mannvirkjastofniun vegna eldvana í samræmi við 2.-4. mgr. 5.1.1. gr. og 25. gr. laga um brunavarnir.

Hönnuður, byggingarstjóri og iðnmeistari sem notar byggingareiningar, byggingarhluta eða efni til mannvirkis í heild skal samþröfa að umsögn vegna þeirra sé í samræmi við kröfur laga um mannvirki, þessarar reglugerðar og reglugerðar um viðskipti með byggingarvörur.

CE- merking á byggingarvörum

1. viðauki í Lögum um byggingarvörur, Lög nr. 114 26. nóvember 2014 fjallar um: svonefndar grunnkröfur um mannvirki sem varða:

1. Burðarþol og stöðugleika
2. Varnir gegn eldsvoða
3. Hollustu, heilsu og umhverfi
4. Öryggi við notkun
5. Hávaðavarnir
6. Orkusparnað og hitaeinangrun

Byggingarvöru, sem fellur undir einhverja af þessum kröfum, þarf að CE- merkja. CE- merkið er yfirlýsing framleiðandans um að varan fullnægi tilteknum stöðlum eða tæknisamþykki og því til staðfestingar hefur til þess bær aðili gert úttekt á vörunni og framleiðsluháttum fyrirtækisins. Þannig getur bæði einangrun og gler fallið undir þrjár af kröfunum, varnir gegn eldsvoða, hávaðavarnir, orkusparnað og hitaeinangrun. Þess vegna skal bæði húseinangrun og gler vera CE- merkt til að mega vera á evrópskum byggingarmarkaði. Allar upplýsingar um CE- merkingar má finna á vefsetri Samtaka iðnaðarins www.sli.is.

Framleiðendur og birgjar sýni metnað

Þótt ekki sé gerð opinber krafa um skriflega tæknilýsingu eða vottorð ættu framleiðendur að sýna þann metnað að eiga lýsingu á þeim eiginleikum vörunnar sem skipta máli. Það auðveldar notendum og hönnuðum að velja vöru sem hentar því hlutverki sem henni er ætlað. Birgjar, sem selja byggingavörur, ættu að sjálfsögðu að tryggja að tæknilýsingar og vottanir með þeim vörum sem þeir bjóða séu ávallt fyrir hendi.

D10 Skipurit (Sjá skipurit 1-S03-0010)

Góð skilgreining á hlutverki, skyldum og ábyrgð starfsmanna er forsenda þess að þeir geti áttað sig á og staðið undir væntingum eigenda, stjórnenda og samstarfsfólks í fyrirtækinu. Þess vegna er nauðsynlegt að útbúa starfslýsingar fyrir allt starfsfólk, bæði stjórnendur og almenna starfsmenn. Starfslýsingar fyrir almenna starfsmenn geta verið mjög almenns eðlis en hlutverk og ábyrgð lykilstjórnenda fyrirtækisins þarf

að skilgreina mun ítarlegar. (Sjá starfslýsingar í kafla 1/3 í Gæðahandbók)

Sýnileiki í samskiptum

Það er ekki eingöngu gagnvart aðilum innan fyrirtækisins sem nauðsynlegt er að skilgreina þessa hluti. Í verktakafyrirtæki, þar sem hvert verkefni er í raun sjálfstæð eining, er ekki síður mikilvægt að skilgreina hlutverk stjórnenda og helstu lykilmanna í verkefninu og hlutverk þeirra gagnvart fulltrúum verkkaupa. Þess vegna þarf að útbúa starfslýsingar fyrir helstu stjórnendur sérhvers verkefnis sem lýsa hlutverki, skyldum, valdi og ábyrgð viðkomandi starfsmanns við verkefnið. Slíkar starfslýsingar eru kynntar verkkaupa sem hluti af gæðatryggingu verksins. (Sjá 3-F15-0801 í Gæðahandbók)

Teikning segir meira en mörg orð

Til að gefa einfalda og skýra mynd af tengslum, ábyrgð og valdi sérhvers stöðugildis í fyrirtækinu eða verkinu er einfalt að teikna skipurit þar sem staða og tengsl stjórnenda er lýst á myndrænan hátt. Það er gert með því að teikna kassa. Sérhver þeirra táknar stöðu starfsmanns eða deildar. Þar sem sumir starfsmenn eru viðkvæmari en aðrir varðandi hlutverk sitt er ráðlegt að teikna alla kassa jafnstóra þannig að ekki megi draga þá ályktun að stór kassi gefi til kynna að vald viðkomandi sér meira en annarra. Myndræn staðsetning, tenging og afstaða hvers starfsmanns til annarra lýsa betur en mörg orð hvernig stjórnskipulagi fyrirtækisins eða verksins er háttað. Að baki hverjum kassa þarf að búa starfslýsing fyrir sérhvert stöðugildi sem lýsir nánar hlutverki, ábyrgð og skyldum viðkomandi.

Gangi glaðir til allra annarra verka!

Starfslýsingar eiga ekki að draga úr skyldum starfsmanna varðandi þau atriði sem hafa verið tilgreind á annarra ábyrgð en þeirra eigin. Þess vegna þarf að koma fram í öllum starfslýsingum að starfsmenn skuli gæta hagsmuna fyrirtækisins í hvívetna og vekja athygli á og bregðast við öllu, sem þeir telja að geti valdið fyrirtækinu tjóni og gangi, í samráði við yfirboðara sína, til þeirra verka sem þarf að vinna hverju sinni.



D11 Skipulag

Hvort heldur um er að ræða skrifstofu, verksmiðju eða byggingarstað er mikilvægt að uppröðun á vinnusvæðum, vélum, lager eða geymslusvæðum sé með skipulögðum hætti. Mikil hagræðing felst í að vel takist til þegar verið er að hanna nýtt vinnusvæði eða gera breytingar. Það hefur mikil áhrif á afkomu rekstrarins að vörufærði í verksmiðju sé sem hagkvæmast miðað við umfang og magn þess sem verið er að framleiða.

Skipulag eykur afköst og vellíðan

Á vel skipulögðum byggingarstað aukast afköst. Það dregur úr rýrnun hráefnis, starfsmenn ganga að hlutunum vísum og auðveldara er að halda vinnustaðnum snyrtilegum auk þess sem öryggi starfsmanna eykst. Snyrtileg aðkoma og vinnuaðstaða á skrifstofu er ekki síður mikilvæg og hefur mikil áhrif á afkastagetu og líðan starfsmanna. Síðast en ekki síst hefur það áhrif á viðhorf viðskiptavina sem eiga erindi á skrifstofuna.

Besta lausnin eykur framleiðni

Þegar verið er að hanna nýtt fyrirtæki ætti að leggja mikla áherslu á að finna bestu fyrirkomulag varðandi innra sem ytra skipulag. Teikna þarf allar starfsstöðvar, vélar og lagersvæði í smáatriðum. Þannig er auðveldara að gera sér grein fyrir hvort rými er nægilegt og finna hagkvæmstu uppstillingu innviða miðað við hvað á að fara fram á vinnusvæðinu. Til eru ýmsar aðferðir til að auðvelda slíka hönnun. Ein af þeim er að útbúa klippimyndir af

fyrirhuguðum vélum, verkstöðvum og lagersvæðum. Þannig er hægt að raða öllum þeim innviðum sem eiga að vera á svæðinu inn á grunnteikningu, t.d. í hlutfallinu 1:100. Þannig er hægt að flytja vélar og tæki til eftir þörfum þar til besta lausnin er fundin. Gera þarf ráð fyrir tilteknu rými umhverfis vélar og verkstöðvar og leiðir til og frá.

Reikna, teikna og lita

Ýmsar aðferðir eru þekktar til að finna út hvar hagkvæmast er að koma fyrir vélum og verkstöðum miðað við umfang og magn. Áætla þarf umfang og magn þess sem á að framleiða, milli hvaða véla og verkstaða framleiðslan þarf að fara og síðan þarf að reikna, teikna og raða klippimyndum þar til menn eru sannfærðir að ekki sé hægt að gera betur. Það sama þarf að gera þegar skrifstofurými er hannað því að í öllum tilvikum er auðveldara að finna bestu lausnina með því að færa til klippimyndir en vélar, tæki eða skrifborð. Auk þess verður allur undirbúningur betri og hægt að innrétta og leggja lagnir þannig að allt sé til reiðu þegar nýju vélarnar koma í hús og framleiðsla getur hafist fyrr en ella.

D12 Ráðningarsamningar

Það er bundið í kjarasamningi að gera ráðningarsamning við alla starfsmenn. Þar eiga kaup og kjör viðkomandi að koma fram. Þegar starfsmaður er ráðinn ætti það að vera fyrsta verk að gera ráðningarsamning sem báðir aðilar skrifa undir. Starfsmaður fær afrit af ráðningarsamningnum. Með sama hætti ætti sérhver starfsmaður að fá í hendurnar lýsingu á því starfi sem hann er ráðinn til. (*Sjá dæmi um starfslýsingar í kafla 1/3 í Gæðahandbók*) Nánari leiðbeiningar um starfslýsingar er að finna í kafla B1. Hægt er að nálgast drög að ráðningarsamningum inni á vefsetri Samtaka atvinnulífsins www.sa.is

Prep 2 - C vottun

C1 Stefnumótun

Ef atvinnurekendur ætlast til að starfsmenn þeirra taki virkan þátt í vexti og viðgangi fyrirtækisins þurfa þeir að segja starfsmönnum sínum í hvað átt þeir vilja stefna með þróun þess. Besta aðferðin er að móta fyrirtækinu stefnu sem síðan er endurskoðuð reglulega.

Fyrst er að skilgreina hvaða hlutverki fyrirtækið á að gegna. Hverjum það á að þjóna og hversu mikið umfang og afkoma þess á að vera eða vaxa á tilteknu tímabili. Er fyrirtækið nú þegar í þeirri stærð sem hentar eigendum eða vilja þeir að það stækki og verði jafnvel meðal þeirra stærstu á sínu sviði?

Hvert á markaðsvæðið að vera og hvernig vilja eigendur þjóna viðskiptavinum sínum? Á að veita keppinautum samkeppni út frá gæðum, verðlagningu eða hvoru tveggja? Taka þarf afstöðu til starfsmanna. Hvaða hæfileikum þurfa þeir að vera búnir? Hvernig á að standa að endur- og símenntun þeirra? Hve góð laun á fyrirtækið að bjóða miðað við markaðinn? Hvernig vinnuaðstöðu og aðbúnað á að bjóða starfsfólki?

Að lágmarki ætti sérhvert fyrirtæki að móta stefnu sína út frá eftirtöldum atriðum:

1. Skilgreina helstu hlutverk fyrirtækisins. (*Hver er æskilegasta framleiðsla fyrirtækisins og hverjir eru æskilegustu viðskiptavinirnir þess?*)
2. Afstaða fyrirtækisins til markaðarins og keppinautanna. (*Best, ódýrast, stærst, tæknivæddast?*)
3. Afstaða fyrirtækisins til viðskiptavinarins. (*Hve hátt á þjónustustigið að vera?*)
4. Afstaða fyrirtækisins til starfsmanna. (*Laun, hæfni, endur- og símenntun, aðbúnaður o.s.f.v.?*)
5. Afstaða fyrirtækisins til gæðastjórnunar. (*Á að stefna að vottun, er krafa um CE- merkingar, hversu hratt á að fara o.s.f.v.?*)
6. Afstaða fyrirtækisins til laga og reglna. (*Markmið fyrirtækisins gagnvart lögum og reglum er varða reksturinn.*)

Þegar stjórnendur hafa mótað stefnuna er nauðsynlegt að þeir setji sér markmið til eins ár í senn um sérhvert atriði stefnunnar. Markmiðin geta verið fleiri en eitt varðandi sérhvern lið í stefnunni og þau þurfa að vera mælanleg. Þannig er hægt að meta hvort árangur næst. Mælingarnar geta verið í krónum, prósentum, tíma, hlutföllum eða öðru sem gefur áreiðanlega vísbendingu um hvort árangur hefur náðst.

Ekkert kemur af sjálfu sér. Þess vegna þarf að útbúa aðgerðaráætlun um hvernig settum markmiðum verður náð og því þarf að ákveða í hverju tilviki:

- hvað á að gera
- hvernig á að gera
- hver á að gera
- hvenær á að gera
- hvar á að gera
- með hvaða tækjum á að gera

Allir róa í sömu átt

Á reglubundnum fundum stjórnenda þarf að yfirfara áætlunina og hver og einn þeirra, sem hafa hlutverki að gegna, gefa skýrslu um sinn þátt í áætluninni.

Komi í ljós við endurskoðun að áætlunin hefur ekki gengið eftir þarf að gera breytingar. Nýju áætlunina þarf að dagsetja, prenta út og kynna þeim sem málið varðar um leið og eldri áætlun fellur úr gildi.

Stefnuna ætti að prenta út á fallegan pappír, ramma inn og hengja upp þar sem hún er sýnileg bæði starfsmönnum og viðskiptavinum.

Markmiðin ætti að kynna starfsmönnum eftir því sem við á og skilgreina vel skyldur þeirra sem hafa hlutverki að gegna. Með þessari aðferðafræði aukast líkur á að allir leggist á eitt, bæði stjórnendur og starfsmenn, og að markmiðin náist fyrr en ella. Nánar er fjallað um áætlanir sem byggjast á stefnunni undir lið A2.



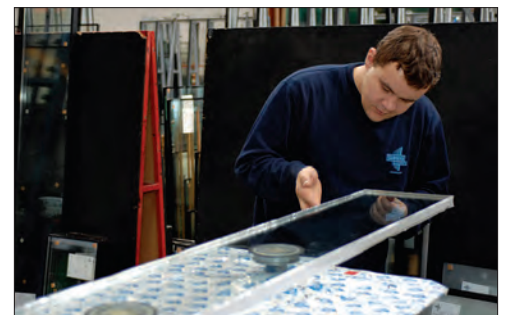
C2 Framlegðarútreikningar (Sjá flæðirit 1-F04-0203)

Nákvæmir og áreiðanlegir útreikningar vöruverðs eru án efa undirstaða heilbrigðs rekstrar. Í harðri samkeppni er nauðsynlegt að þekkja nákvæmlega muninn á breytilegum og föstum kostnaði og hvað sérhver vara, vöruflokkur eða framleiðslueining gefa af sér. Þá fyrst er hægt að vega og meta hversu mikinn afslátt unnt er að gefa í hverju tilviki miðað við ólíkar forsendur. Einnig er mikilvægt að geta borið sama hin ýmsu verk, verkþætti og vöruhegundir til að gera sér ljóst á hverju fyrirtækið lifir í raun. Þannig er hægt að taka ákvarðanir um hvort hækka þarf verð á tilteknum vörum eða verkþáttum, hvort óhætt sé að lækka annað í verði eða hvort leita þarf leiða til hagræðingar til að lækka framleiðslukostnað á vörum, verkþáttum eða þjónustu til að auka samkeppnishæfni. Forsendur verðútreikninga eru byggðar á áreiðanlegri tíma- og hráefnisskráningu (Sjá verklagsreglu 1-L04-0203 í Gæðahandbók og D1 og D2 í þessari bók)



Hvernig kom verkið út?

En það er ekki nóg að reikna út verð í upphafi verks. Það þarf einnig að reikna í lok verks hvort upphafleg verðlagning hafi verið rétt. Ýmislegt getur breyst á skömmum tíma. Nýir starfsmenn afkasta væntanlega ekki því sama og starfsmenn sem hlotið hafa þjálfun. Þegar mannabreytingar eru miklar tekur verkið því hugsanlega lengri eða skemmri tíma en fyrri útreikningar gerðu ráð fyrir. Breytingar á launa- og hráefniskostnaði geta einnig haft bein áhrif á verð vörunnar. Ýmsir liðir eins og rafmagn, hiti, húsaleiga og fleira geta breyst og haft áhrif á vöruverð.



Eru forsendur að breytast?

Þegar keyptar eru nýjar vélar breytast forsendur. Nýjar afskriftir þarf að reikna inn í vöruverð og gera má ráð fyrir að nýjar vélar afkasti meiru en þær eldri og hafi því líka áhrif á vöruverð. Mistök, breytingar, aukaverk, skipulagning, veikindi, slys, veður og margt fleira geta haft áhrif á framvindu verka og gera þarf ráð fyrir slíku í verðútreikningum.

Útreikningur á framlegð verkefnis upp í fastan kostnað

Að reikna út eftir á hvort verkið eða verkþátturinn kemur út samkvæmt væntingum kallast að framlegðarútreikna, þ.e. hversu mikið verkið leggur fram til greiðslu á föstum kostnaði fyrirtækisins. Samanlögð verkefni (framleiðsla) fyrirtækisins þurfa að standa undir öllum föstum kostnaði og hagnaði.

Talsverð vinna getur falist í að greina og meta breytilegan kostnað annan en framleiðslulaun og hráefni. Halda þarf sérstaklega utan um liði eins og þrif, flutninga, mistök, aukaverk, breytingar í tíma- og hráefnisskráningarkerfinu.

Framlegð = söluverð – (laun við framleiðslu + hráefni + breytilegur kostnaður)

Dæmi:

Söluverðmæti	1.000.000
- Laun við framleiðslu	300.000
- Hráefniskostnaður	300.000
- Annar breytilegur kostnaður	150.000
Framlegð upp í fastan kostnað	<u>250.000</u>

Einfalda ef hægt er

Hægt er að einfalda málið verulega með því að segja að allur annar kostnaður en framleiðslulaun og hráefni til framleiðslunnar sé fastur kostnaður. Allur tími starfsmanna og allt hráefni, sem ekki er notað til beinnar framleiðslu, er þá flokkað sem fastur kostnaður. Það er, hráefni og vinnutími sem fer í viðhald og breytingar, til að bæta mistök í framleiðslu, vinna við lagerhald, akstur, fundarsetu svo að dæmi séu tekin. Það er í góðu lagi að flokka allt annað en hráefni og laun til framleiðslu með þessum hætti ef ekki eru miklar sveiflur í

rekstrinum og breytilegur kostnaður er svipaður frá einu verki til annars og frá einu tímabili til annars. Hins vegar ef miklar sveiflur eru í rekstrinum getur verið nauðsynlegt að gefa meiri gaum að breytilegum kostnaði.

Að framkalla kennitölur úr rekstrinum

Með því að framlegðarútreikna er hægt að kalla fram ýmsar kennitölur til samanburðar og viðmiðunar. Kennitölurnar má nota m.a. til að bera saman útkomu sambærilegra verka og gera sér grein fyrir hvaða verkþættir eru arðbærir. Hér á eftir eru nokkur dæmi um kennitölur sem kalla má fram með framlegðarútreikningum:

Framlegð í krónum, framlegð í % af sölu, framlegð pr. unninn framleiðslutíma, framlegð pr. vélátíma, framlegð sem hlutfall af launum og framlegð sem hlutfall af hráefni. Kennitölurnar eru síðan notaðar sem viðmið til að bera saman og mæla árangur allt eftir eðli rekstrar hverju sinni og gefa stjórnendum góða vísbandingu um útkomu einstakra verka og rekstursins í heild.

Á hverju byggjast tilfinning og reynsla?

Stjórnendur byggja með þessu hætti upp dýrmæta tilfinningu, reynslu og þekkingu sem nýtist þeim til að stjórna og taka markvissar og yfirvegaðar ákvarðanir um reksturinn þegar á þarf að halda. Stjórnandi getur því aðeins tekið ákvarðanir út frá þekkingu í stað ágiskana og óskhyggju að hann þekki til hlítar grunnforsendur rekstursins.



C3 Skjala- og skráavistun

Mikið magn skjala og skráa fylgir sérhverju fyrirtæki. Dag hvern berast bréf, teikningar og ýmis önnur skjöl. Þessi gögn berast með pósti, faxtækjum, tölvupósti boðsendingum eða eru afhent á fundum. Mikið af þessum gögnum þarf að varðveita til langs tíma og þau þurfa að vera aðgengileg þegar á þarf að halda. Hver kannast ekki við að finna ekki tiltekin gögn þegar á þarf að halda, hvort sem er í almennum hirslum eða í tölvunni sinni? Tilboðum, samningum, bréfum, föxum, teikningum, tölvupósti og öðrum gögnum, sem berast fyrir-tækini hvort heldur er vegna tiltekinna verka eða vegna almenns rekstrar, þarf að vera hægt að ganga að vísu án fyrirvara. Gott skjalavistunarkerfi er byggt upp í samræmi við umfang fyrirtækisins og er lykilatriði í góðum rekstri.

Varðveisla pappírsgagna

Venjulegar skjalaskúffur henta vel til að varðveita tilboð og samninga. Sérhvert tilboð fær eigin vasa í skúffunni, er kirfilega merkt tilboðsnúmeri og raðað í númeraröð. Í annarri skúffu fær sérhvert verk eigin vasa sem er merktur verknúmeri og raðað í númeraröð. Umfangsmiklar teikningar má geyma í sérstöku teikningaskúffum eða teikningarekkum, kirfilega merktar viðeigandi verknúmeri. Ekkert tilboð og ekkert verk er of lítið til að hljóta sérstakan sess í kerfinu.

Vistun tölvugagna

Gögn, sem berast með tölvupósti eða eru tekin af Netinu, þarf að vista með sömu aðferð í tölvunni. Búa þarf til nýja möppu fyrir sérhvert verk og undir henni má búa til undirmöppur ef ástæða er til að flokka gögnin nánar. Tryggja þarf að öll tölvugögn séu afrituð daglega. Taka þarf ákvörðun um og setja í verklagsreglu um skjala- og skráavistun hvort prenta skuli öll gögn sem berast með tölvu og vista með öðrum pappírsgögnum. Þannig er tryggt að öll gögn séu aðgengileg á sama stað. Að minnsta kosti þarf að tryggja að gögn, sem vistuð eru í tölvu og varða verkefni, séu aðgengileg fyrir alla sem á þurfa að halda en ekki einangruð í tölvum einstakra starfsmanna.

Ýmis gögn sem þarf að finna síðar

Gögn, sem ekki tilheyra tilteknum verkum, tækniblöð, staðlar, vottanir, vinnulýsingar, verklagsreglur, bréf og fl. þarf einnig að varðveita þannig að þau séu tiltæk þegar á þarf að halda. Þess vegna þarf að búa til númerakerfi sem flokkar þessi gögn með skynsamlegum

hætti. Skapalón og aðra óreglulega hluti, sem tilheyra verkum, þarf að merkja með verknúmeri og geyma, eins og önnur gögn, á tilteknum stað sem á að vera aðgengilegur.

C4 Tilboð og sölusamantekt

Í kafla D3 og D4 er lögð rík áhersla á að tölusetja tilboð og verksamninga. Nú kemur sér vel ef farið hefur verið að þeim ráðum. Þá er hægt að skoða og meta vinnu og árangur af tilboðsgerð. Hversu mörg tilboð voru reiknuð á tilteknu tímabili? Voru þau fleiri eða færri en á síðasta tímabili? Hver er heildarfjárhæðin? Hversu mörg tilboð urðu að samningum? Fáum við stærri hluta af kökunni en á síðasta tímabili? Þurfum við að leggja meira á okkur í tilboðsgerð eða viljum við draga úr þeirri vinnu? Getum við hagrætt einhverju? Þurfum við að auglýsa eða hefja kynningarátak?

Slíkar spurningar vakna þegar tilboðin eru tekin saman.

Hver er verkefnastaðan?

Nauðsynlegt er að íhuga og ákveða hvernig standa skuli að tilboðsgerð á næsta tímabili. Áríðandi er að vera sífellt að vega og meta hvort starfsemin er á réttri leið eða hvort hæsta mögulega verð fæst fyrir unnin verk. Henta verkefnin vélum, tækjum og þekkingu starfsmanna? Má vísa frá verkefnum sem ekki eru áhugaverð? Þarf að auglýsa, búa til bæklinga, gera söluátak eða brydda upp á nýjungum til að fanga athygli viðskiptavinarins? Mánaðarlega ætti að liggja fyrir skýrsla til bollalegginga fyrir stjórnendur.

C5 Verkáætlanir

(Sjá flæðirit 3-F11-0001/verklagsreglu 3-L13-0601 í Gæðahandbók)

Við miklar framkvæmdir er þess oftast krafist að verktakar leggi fram áætlanir um upphaf og endi allra verkþátta, mannafla, tækjaþörf og fleira. Það á ekki að vera að frumkvæði verkkaupa sem verktakar og framleiðendur gera verkáætlun. Það ættu allir að gera með öll verk.

Hver veit það þá?

Verktaki, sem hefur ekki skoðun á framvindu eigin verka, hlýtur að eiga erfitt með að gefa viðskiptavininum sínum áreiðanlegar upplýsingar eða staðfesta væntanlega framvindu og verklok. Hvert og eitt fyrir-tæki þarf að sníða sér stakk eftir vexti hvað varðar skipulagningu og áætlanagerð. Það má ekki skipuleggja skipulagningarinnar vegna. Hlutverk hennar er að reka verk áfram með hagkvæmasta hætti og geta samstundis séð ef það gengur ekki samkvæmt áætlun. Þegar slíkt gerist þarf að ákveða á næsta verkefnisfundi hvað gera skal.

Einfalt er gott!

Einföld tegund skipulagningar er t.d. venjuleg vasadagbók sem þýðing- eða dúklagningamaðurinn dregur upp úr vasa sínum til að kanna stöðuna hjá mönnum sínum áður en hann lofar einhverju og skráir hvenær hann ætlar að senda einn eða fleiri þeirra til að annast verkið. Við góða áætlunargerð er nauðsynlegt að greina verkið niður í helstu verkþætti, gera sér grein fyrir hvenær hefja skal hvern verkþátt og hvenær honum þarf að vera lokið til að verkið standist tímaáætlun.

Hvað þarf að vera til staðar?

Til þess að geta gert raunhæfa áætlun þurfa að liggja fyrir helstu upplýsingar varðandi væntanlega framkvæmd, eins og t.d. hvenær má eða er hægt að hefjast handa, hvenær á að skila verkinu, hugsanlegar tafir, samkomulag við undirverktaka og birgja, hvort mannaflí og tækjakostur við verkið sé tryggður þegar á þarf að halda, hvort hráefni, ihlutir og aðrir hlutar til verksins geti verið tiltækir á tilsettum tíma, þekkja magntölur og tímaeiningar. Slíka áætlun er auðvelt að útfæra á venjulegt rúðustrikað blað þar sem hver reitur samsvarar einni eða fleiri tímaeiningum. Þá eru til blöð sem í daglegu tali eru kölluð Ganttblöð en þau eru rúðustrikuð og sérstaklega ætluð til



áætlunargerðar. Þá eru í boði ýmis tölvuforrit sérstaklega hönnuð fyrir áætlunargerð af þessu tagi og sum þeirra eru mjög öflug en þó einföld í notkun.

Best gefst að vinna með tvær útfærslur af verkáætlunum samtímis. Annars vegar er grófaskipulagning, oft nefnd framvinduáætlun eða verkáætlun sem nær yfir allt verkið. Í henni eru skilgreindir helstu verkþættir, tímasetningar, hráefni og aðkoma undirverktaka og birgja. Hins vegar er nákvæmari skipulagning sem í daglegu tali er nefnd mannafla- og tækjaáætlun. Þar eru hlutirnir skipulagðir í smáatriðum frá degi til dags og endurskoðaðir á eins til tveggja vikna fresti.



Áætlun er forsenda eftirlits

Ekki nægir að gera áætlun. Það þarf líka að athuga reglulega hvort áætlun stenst eða hvort gera þarf ráðstafanir til að svo verði. Eftirlit með verkáætlun er hluti af innra eftirliti (gæðaeftirliti) og á að koma fram í gæðastýringaáætlun. Skynsamlegt er að stjórnendur haldi reglulega fundi með lykilmönnum verksins þar sem farið er yfir vikuskýrslur (*Sjá verklagsreglu 3-L13-0603 í Gæðahandbók*) sem hver og einn þeirra hefur afhent framkvæmdastjóra eða aðalstjórnanda ekki síðar en daginn fyrir slíkan fund. Þar miðla þeir hver öðrum upplýsingum, fara yfir áætlanir, ákveða aðgerðir og leggja grunn að nýrri áætlun. Taka þarf ákvarðanir um hvernig bregðast skuli við ef verk er á eftir áætlun. Ef verk er á undan áætlun má hugsanlega slaka svolítið á og beita hluta af mannskap og tækjum á öðrum verkstöðum en bæta við mannskap, tækjum og tólum ef verkefnið er á eftir áætlun. Slíka fundi er heppilegt að halda daginn fyrir verkfund fyrirtækisins með fulltrúa verkkaupa því að þá er fulltrúi fyrirtækisins vel búinn undir verkfundinn.



Sum fyrirtæki fylgja þeim sið að senda fulltrúa verkkaupa afrit af vikuskýrslunni eða fundargerð verkefnisfundar um stöðu mála daginn fyrir verkfund þannig að fulltrúinn þekki stöðuna vel en það einfaldar og stytir fundinn.



Innkaup í samræmi við verkáætlun

Ekki má gleyma að skipuleggja innkaup í upphafi verks með hliðsjón af verkáætlun (*Sjá verklagsreglu 4-F17-0001 í Gæðahandbók*). Eitt af lykilatriðum þess að verki geti miðað samkvæmt áætlun er að hráefni og aðrar vöru séu tiltækar og í lagi þegar á þarf að halda. Bregðast þarf við fráviki frá tímaáætlun á sama hátt og öðrum frábrigðum.

C6 Samningar við birgja

(*Sjá flæðirit 4-F17-0001 og verklagsreglu 4-L17-0801 í Gæðahandbók*)

Hráefni, íhluti, fylgihluti eða fullbúna vöru þarf að útvega í tilteknu magni til allra verklegra framkvæmda. Allar vörur eiga það sammerkt að það tekur tíma að útvega þær hvort sem þær eru pantaðar frá útlöndum eða sóttar inn á eigin lager fyrirtækisins.

Panta með nægum fyrirvara

Á sumum vörutegundum er langur afgreiðslutími, t.d. þegar um er að ræða sérpantaðar erlendar vörur eða vörur framleiddar eftir pöntun þar sem framleiðslutími er langur. Algengt er að afgreiðslufrestur á ýmsum vöruflokkum sé sex til átta vikur og við þann tíma bætast oft tvær til þrjár vikur meðan leitað er tilboða og gengið frá samningum. Ef innflutt vara á í hlut kemur nokkurra daga flutningstími þessu til viðbótar. Því er mjög áfíðandi að átta sig á því sem fyrst hvaða vörur þarf til verksins, í hvaða magni og hversu langan tíma tekur að útvega hverja vörutegund.

Ekki eftir neinu að bíða

Sá, sem hefur gert tilboð í verk, ætti að vita nákvæmlega hvað hann þarf af vörum og í hvaða magni því að öðruvísi hefur hann ekki getað reiknað tilboðið af neinni nákvæmni. Því er ekki eftir neinu að bíða þegar gengið hefur verið frá samningum og hönnunargögn hafa verið rýnd með verkkaupum og hönnuðum. Þá ætti að ganga frá pöntunum á þeim vörum

sem ljóst er að nota þarf til verksins, jafnvel þó að ekki sé alveg komið að þeim verkþætti þar sem nota á vöruna. Með því að gera pantanir strax á undirbúningsstigi og leggja fram kröfur um afhendingartíma aukast líkur á að þeim kröfum verði fullnægt og gefur birgjum um leið meira svigrúm, til að fullnægja væntingum okkar um afgreiðslu.

Engan misskilning takk!

Það ætti að vera föst regla að gera skriflegar pantanir og senda með tölvupósti (*Sjá eyðublað 4-S17-0802 í Gæðakerfi*) Mikilvægt er að krefjast staðfestingar á að pöntunin hafi verið móttækin því hætt við að hún hreinlega gleymist innan um annan póst í tölvunni ef viðtakandinn kemur á annað borð í vinnuna daginn sem pöntunin er send. Á pöntun þurfa að koma fram allar upplýsingar varðandi vöruna, tilvitnun í tilboð ef það liggur fyrir, afhending-artími, afhendingarstaður, hvernig merkja á sendinguna, flutningsmáti, nafn viðtakanda og hvernig á að merkja reikninginn og annað sem skiptir máli til að varan komist ósködduð á leiðarenda í tæka tíð. Mikilvægt er að afrit af pöntuninni komist í hendur þess sem á að taka á móti vörunni þegar hún berst frá birgja því að annars getur hann ekki gengið úr skugga um hvort sendingin er eins og hún á að vera. (*Sjá móttöku á vörum undir lið D7*)

Pöntun án undirbúnings

Þegar panta þarf vöru vegna óvæntra aðstæðna og nauðsynlegt er að gera það símleiðis, er áriðandi að allar upplýsingar séu þær sömu og um skriflega pöntun væri að ræða, ásamt staðfestingu á verði. Þess skal jafnframt krafist að birgir sendi strax til baka með tölvupósti, skriflega staðfestingu á pöntuninni þar sem fram koma allar uppgefnar upplýsingar þannig að allar staðreyndir séu skráðar svo að hægt sé að gera athugasemdir sem fyrst hafi eitthvað misfarist í símtalinu. Þegar vara er keypt í verslun út á reikning ætti í öllum tilvikum að afhenda númeraða beiðni (*Sjá eyðublað 4-S17-0803 í Gæðahandbók*) gegn móttöku vörunnar þar sem fram kemur verknúmer, hvað keypt er, verð og hver gefur beiðnina út.

Samningur við birgja

Til að koma í veg fyrir að úttektir í verslunum séu misnotaðar ætti að senda birgja skriflega tilkynningu um að úttektir án beiðni séu með öllu óheimilar. Æskilegt að ganga frá samningum við alla helstu birgja um fastan afslátt, greiðslufyrirkomulag og fleira.

SAMNINGUR UM VERÐ OG ÞJÓNUSTU

1. grein

Við undirritaðir: _____ kennitala: _____ heimilisfang: _____ hér eftir nefndur verkkaupi og _____ kennitala: _____ heimilisfang: _____ hér eftir nefndur birgir gerum með öðrum eftirfarandi samning.

2. grein

Birgir býður:

áðjöfnungslagar heimssóknir sérfræðings birgis til að kynna, leiðbeina og eða halda námskeið um vöruna og notkun hennar

- að einu sinni á ári komi sérfræðingur framleiðanda í heimssókn og kynni það hjásti sem er í boði og kynni sér hvort einhver vandamáli séu fyrir hendi varðandi notkun vörunnar

- fulltrúa verkkaupa að heimssækja höfuðstöðvar framleiðanda á tveggja ára fresti til að kynnst nýjungum í framleiðslu og notkun vörunnar

- að því séu til staðar tæknisýningar, leiðbeiningar og kynningarrit um vöruna og notkun hennar

- nýjum starfsmönnum verkkaupa að koma á þriggja tíma kynningarnámskeið

3. grein

framleiðsluábyrgð

Birgir tekur ábyrgð á gæla á vörunni í a.m.k. þrjú ár. Ábyrgðin er skilyrt um að fylgt sé í öllu leiðbeiningum um geymslu, notkun og viðhald sem birgir hefur afhent og kynnt verkkaupa.

Verkkaupi skal gera skriflega skýrslu um öll frábrigið sem upp koma og senda birgi. (Sjá nánar gr. 7 um frábrigiðavöru)

4. grein

afhending og geymsla

Birgir skal tryggja tveggja vikna afgreiðslufrest og allur kostnaður við flutning á verkstað skal vera innifalinn í verðinu. Verkkaupi skal tryggja að varan sé geymd og meðhöndluð samkvæmt leiðbeiningum frá birgi og verkkaupa hafa verið kynntar skriflega.

5. grein

form pöntunar

Pantanir skulu berast með skriflegum hætti og þar skal a.m.k. eftirlitð koma fram:

- dagsetning

- pöntunarnúmer

- verknúmer

- hver pantar

- að um afhendingartíma

- nákvæm lýsing á vörunni

- magn

- afhendingarstaður

- ósk um merkingar

- annað sem skiptir máli

Birgir skal senda staðfestingu til baka um:

- að pöntun hafi borist

- að varan sé til

- að hægt sé að afhenda vöruna á tilsettum tíma

6. grein

kjör, greiðslur og greiðslumáti

Verkkaupi fær 10% afslátt af öllu verði nema um annað sé samið sérstaklega. Greiðslufrestur er 45 dagar frá mánaðamótum eftir útgáfu reiknings og hæstu löglegu dráttarvextir reiknast frá eindaga. Reikningur og reikningsfylrit eru send án sérstakrar greiðslu. Birgir skal mýkna verðbreytingar skriflega, með a.m.k. eins mánaðar fyrirvara.

7. grein

frábrigiðavara

Ef vara reynist gölluð eða hluta sendingar vantar skal verkkaupi samstundis hringja og kvarta. Hann skal samdægurs fylgja kvörtuninni eftir skriflega á faxi eða með tölvupósti. Birgir skal, innan tveggja tíma frá því að kvörtun berst, kynna verkkaupa bestu mögulegu úrlausnir.

8. grein

gildistími og uppsagnarákvæði

Samningur þessi gildir í eitt ár frá undirskrift. Ef birgir boðar hækkunir á verði umfram sambærilega vöru hjá öðrum birgjum er samningurinn samstunds uppsagjanlegur af hálfu verkkaupa.

9. gr.

Annad sem aðilar vilja taka fram:

Staður _____ Dags _____

C7 Öryggis- og heilbrigðisáætlun

(Sjá flæðirit 5-F18-0001)

Við tímabundna mannvirkjagerð gilda sértakar reglur varðandi öryggismál. Í II. kafla 3.gr. í reglunum sem fjallar um skyldur aðila stendur.

Skipun samræmingaraðila – Öryggis- og heilbrigðisáætlun – Tilkynning.

- Verkkaupa ber að skipa samræmingaraðila öryggis- og heilbrigðisráðstafana, eins og skilgreint er í g- og h-lið 2. gr. til starfa á byggingarsvæði þar sem fleiri en einn atvinnurekandi eða verktaki er að störfum.
- Verkkaupa ber áður en byggingarsvæði er skipulagt, að sjá um aðgerð sé öryggis- og heilbrigðisáætlun í samræmi við b-lið 5. gr., ef: a. tveir eða fleiri atvinnurekendur eða verktakar starfa samtímis á sama byggingarvinnustað og starfsmenn eru fleiri en 10, b. vinna er hættuleg samanber II. viðauka.
- Verkkaupi, eða aðili sem hann hefur fallið umsjón byggingaframkvæmda t.d. verktaki eða verkefnastjóri, skal senda tilkynningu til Vinnueftirlits ríkisins áður en vinna hefst sem er í samræmi við III. viðauka ef: a. um er að ræða byggingarvinnustað þar sem ráðgert er að vinna standi lengur en 30 vinnudaga og þar sem fleiri en 20 starfsmenn eru

25

í vinnu samtímis, eða b. um er að ræða byggingarvinnustað þar sem ráðgert er að vinnan sé meira en 500 dagsverk.

Tilkynningin skal sett upp á áberandi stað á byggingarsvæðinu.

4. Verkkaupi getur falið verkefnastjóra eða verktaka að gegnaskyldum þeim sem um getur í 3. gr. 1., 2. og 3. mgr. Slíkt samkomulag skal gert skriflega áður en framkvæmdir hefjast.

Eins og sjá má á þessum reglum þarf framkvæmd ekki að vera viðamikil til að þessi ákvæði taki gildi. Þessi ákvæði geta því átt við þegar verið er að byggja eða lagfæra venjulegt einbýlishús. Skyldur verkkaupa eru miklar en verkkaupi er hver sá einstaklingur eða lögaðili sem lætur vinna verk.



Eins og fram kemur í reglunum er þrennt sem þarf að gera.

1. Skipa samræmingaraðila. (Sjá 1-L03-0104 í Gæðahandbók)
2. Gera hættumat og áhættugreiningu ásamt öryggis- og heilbrigðisáætlun. (Sjá 5-Y18-0101 í Gæðahandbók)
3. Senda Vinnueftirlitinu tilkynningu. (Sjá 3-S12-0508 í Gæðahandbók)

Ef við byrjum á því einfaldasta, sem er liður þrjú, má í gæðakerfinu finna eyðublað 3-S12-0508 frá Vinnueftirlitinu. Þar kemur fram með skýrum hætti hvaða upplýsinga óskað er eftir. Þar á m.a. að koma fram hver er samræmingaraðili á undirbúnings- og framkvæmdarstigi.

Liður tvö varðar hlutverk og ábyrgð samræmingaraðila. (Sjá 1-L03-0104 í Gæðahandbók) Hann gegnir lykilhlutverki við að samræma vinnubrögð óskyldra aðila, gera áhættumat og áhættugreiningu þegar þess er þörf. Hann á að útbúa eða sjá til þess að gerð sé öryggis- og heilbrigðisáætlun fyrir verkið, tryggja að hún sé uppfærð og henni fylgt eftir samhliða því sem verkinu miðar. Öryggis- og heilbrigðisáætlun á að skrá í eftirlitsáætlun. (gæðastýringaráætlun).



Hættugreining og áhættumat

Til að öryggis- og heilbrigðisáætlun sé byggð á raunverulegum aðstæðum þarf hættugreiningu og áhættumati á starfseminni sem öryggis- og heilbrigðisáætlunin tekur til að vera lokið. Það er einfalt að gera slíkt mat (Sjá *nánar hér neðar*) og á vefsetri Vinnueftirlitsins **www.vinnueftirlit.is** er að finna góðar leiðbeiningar og hjálpargögn til þess. Slíkt mat á að taka til allrar starfsemi fyrirtækisins.

Þegar einu sinn er búið er að gera drög að öryggis- og heilbrigðisáætlun fyrir tiltekna framkvæmd er auðvelt að yfirfæra hana með smávægilegum breytingum á önnur sambærileg verk. Í gæðakerfinu er dæmi um öryggisáætlun sett upp sem gátlisti þar sem hægt er að fjarlægja þau gát sem ekki eiga við hverju sinni, bæta við og/eða uppfæra annað í samræmi við vilja og ákvarðanir stjórnenda og kröfur í lögum og reglum. Áætlunina á að setja inn í gæðastýringuáætlunina sem hluta af innra eftirliti verksins. Snjallt er að virkja öryggisvörð og öryggistrúnaðarmann fyrirtækisins til að annast eftirlitið sem gerir þá virkari í hlutverkum sínum.

Nánar um áhættumat og áhættugreiningu.

Ef nýtt verk er frábrugðið öðrum verkum, sem fyrirtækið hefur sinnt áður, má búast við að áður óþekktar hættur leynist við nýjar aðstæður og ný vinnubrögð. Þegar svo háttar til þarf að bregðast við með því að gera hættumat og áhættugreiningu. Það er gert með því að fara yfir einstaka verkþætti, meta hvar hættan er, í hverju hún er fólgin, hverjar afleiðingarnar geta orðið og hvaða vörnum verður við komið.

Niðurstaðan úr matinu fer síðan inn í öryggis- og heilbrigðisáætlunina þar sem kveðið er skýrt á um hvað felst í viðeigandi ráðstöfunum og meðfylgjandi eftirliti.

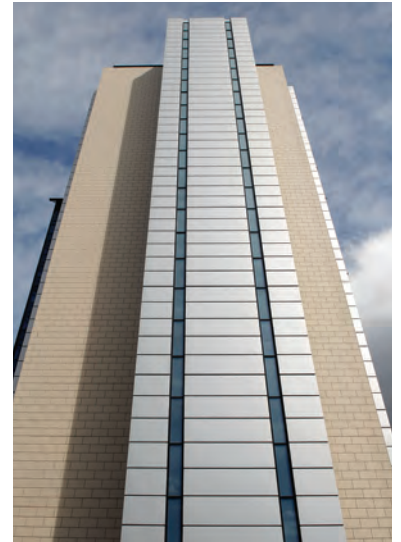
Allir bera ábyrgð á öryggismálum

Þó að í Reglum um aðbúnað, hollustuhætti og öryggisrástafanir á byggingarvinnustöðum og við aðra tímabundna mannvirkjagerð séu lagðar miklar skyldur á tiltekna aðila er ekki þar með sagt að aðrir aðilar verði með því firrtir ábyrgð. Sérhver aðili, sem að verkinu kemur hvort heldur hann er verkkaupi, eftirlitsaðili, verktaki, undirverktaki, stjórnandi eða almennur

starfsmaður, ber eftir sem áður ábyrgð á eigin hlutverki. Það er á ábyrgð hvers og eins að uppfræða, leggja til gögn, fara eftir leiðbeiningum, útvega búnað og nota hann eftir því sem við á hverju sinni. Sá, sem sinnir ekki tilgreindu hlutverki sínu og fullnægir ekki skyldum sínum í einu og öllu, kallar yfir sig ábyrgð vegna vanrækslu ef slys á sér stað. Hinn, sem hefur gert allt sem í hans valdi stendur til að uppfræða, vekja athygli á hugsanlegri hættu og útvega búnað í þeim tilvikum sem hann hefur vald til, dregur jafnframt úr líkum á að verða dreginn til ábyrgðar ef óhapp hendir.

Ábyrgð verkstjóra meiri en annarra

Vert er að vekja sérstaka athygli á hlutverki verkstjóra í þessu samhengi. Verkstjórinn er sá sem á að þekkja reglurnar. Hann úthlutar verkefnum, leiðbeinir starfsmönnum, útvegar öryggisbúnað og er sá sem brúar bilið milli stjórnenda og starfsmanna. Hann ber því einna mesta ábyrgð. Byggingavinnustaður er breytilegur frá einum tíma til annast eftir því sem verkinu miðar. Nýjar hættur skapast á hverjum degi. Ef stjórnendur og starfsmenn eru vel upplýstir og vilja verja eigið líf og limi er auðvelt fyrir þá að búa þannig um hnútana strax frá upphafi verks að öryggismál séu í góðu lagi. Markviss ásetningur og þjálfun, sem leiðir til vana í vinnubrögðum ásamt skynsamlegu og einföldu eftirliti, er að öllum líkindum farsælasta leiðin til að ná varanlegum árangri til að tryggja sem best öryggi á vinnustað.



C8 Aukaverk og breytingar samkvæmt IST 30

(Sjá flæðirit 6-F19-0201 og 6-F19-0204)(Sjá verklagsreglur 6-L19-0201 og 6-L19-0204 í Gæðahandbók)

Staðallinn IST 30 gerir mjög skýrar kröfur um meðhöndlun aukaverka og breytinga sem verkkaupi óskar eftir að gerðar verði á verksamningi.

Í gr. 3.6.1 í staðlinum stendur „Verkkaupa er heimilt að krefjast breytinga á umfangi verksins innan eðlilegra marka. Honum er og heimilt að gera sérstakar kröfur um breytingar á efnisvali, hönnun, framkvæmd verksins og um aukaverk. Allar kröfur um breytingar á verki skulu vera skriflegar.”

Það kemur víðar fram í IST 30 allar yfirlýsingar og kröfur vegna breytinga eða aukaverka skuli vera skriflegar. Þessar skriflegu yfirlýsingar og kröfur eru í raun skriflegir viðbótarsamningar við upprunalegan samning og ekki síður mikilvægir. Það að setja kröfurnar fram skriflega minnkar líkurnar á að það, sem beðið er um, misskiljast og eykur auk þess líkur á að þeir, sem eiga að vinna verkið, geri það rétt og tryggir að hugsanlegar afleiðingar séu öllum kunnar strax í upphafi.

Þeir, sem málið varðar, hafa því nákvæmar upplýsingar undir höndum en styðjast ekki við skilaboð sem kynnu að hafa borist munnlega milli nokkurra aðila.

Staðallinn krefst þess líka að samið sé um verð á breytingum og aukaverkum strax eða eins fljótt og auðið er en því ekki skotið á frest þar til síðar en það eykur líkurnar á uppsöfnuðu missætti milli verktaka og verkkaupa.

Tiltekin eyðublöð (Sjá 6-S19-0201 og 6-S19-0204 í Gæðahandbók)

Stöðluð eyðublöð í þríriti eru vel til þess fallin að skrá og halda reglu á óskum og kröfum verkkaupa ásamt öðrum upplýsingum sem þurfa að koma fram. Þá er jafnframt nauðsynlegt að halda númeraða skrá yfir þær breytingar og aukaverk sem unnin eru. Margir hafa sérstakt eyðublaðið fyrir breytingar annars vegar og aukaverk hins vegar og sér yfirlitsblað fyrir hvort tveggja. Ekki skiptir máli hvor aðilinn leggur eyðublaðin til en báðir ættu í öllum tilvikum að staðfesta samþykki sitt með undirskrift og halda númeruð yfirlit.

Verkstjóri/verkefnisstjóri í lykilhlutverki

Æskilegt er að verkstjóri/verkefnisstjóri haldi eftir einu afriti til að vinna eftir og verkkaupi öðru en gjaldkeri eða stjórnandi verksins taki frumritið. Þannig er tryggt að allir aðilar séu upplýstir um málið og líkur á farsælum lyktum aukast. Á eyðublaðunum þarf m.a. að koma fram: Lýsing í hverju breytingin eða aukaverkið felst, greinargóð vinnulýsing, ákvörðun um hvenær verkinu á að vera lokið, hver kostnaðurinn verður og hvaða áhrif breytingin hefur á framvindu verksins. Verkstjóri tilkynnir síðan gjaldkera eða stjórnanda verksins þegar við-

komandi verkþætti er lokið og málinu er lokað með reikningi og afriti af skráningunni til verkkaupans fyrir umsaminni fjárhæð. Með þessum hætti er hvert einstakt mál gert upp jafnóðum, fjárhagslegar niðurstöður færðar á uppgjörsblað þannig að verkkaupa og verktaka er báðum ljós fjárhagsleg staða sín í milli frá degi til dags og líkur á síðara missætti ættu að vera hverfandi.

C9 Verkpáttarýni

(Sjá flæðirit 3-F11-0001 og verklagsreglu 3-L11-0101 í Gæðahandbók)

Segja má að verkpáttarýni sé óbeint framhald af kafla D 6. rýni hönnunargagna nema nú er verkið hafið. Verkpáttarýni er fólgin í að lesa yfir samninga, verklýsingar, teikningar og önnur gögn varðandi tiltekið verk eða verkpátt með skipulögðum hætti. Spurninga er spurt með skipulögðum hætti og leitað eftir lykilatriðum að fenginni reynslu og þekkingu í fyrirtækinu og þeirra sem rýnin varðar. Þetta er gert með þeim hætti að stuðst er við gátlista (*Minnislista*) sem vekur athygli á öllum þeim atriðum sem talin eru skipta máli til að verkið sé unnið í samræmi við þær óskir og kröfur sem kaupandinn hefur sett fram. Yfirfara þarf gátlista frá sölu- og samningsferlinu (*Sjá kafla B4*) ásamt gátlistum frá rýnifundi hönnunargagna til að kanna hvort eitthvað standi út af borðinu og sé ólokið frá því ferli. Þetta á einnig að tryggja að fyrir liggi efni, tæki, þekking, upplýsingar, tilskilin leyfi, mannaflí og annað sem þarf til að sinna verkinu eða verkþættinum þegar til á að taka.

Hvernig og hverjir lesa gögnin?

Æskilegt er að stjórnendur og aðrir lykilmenn, sem koma að verkinu ásamt hönnuðum og kaupendum, lesi gögnin sameiginlega yfir á þennan hátt eftir því sem við á hverju sinni.

Margir hafa vanið sig á að strika undir eða yfirstrika með merkipenna það sem þeir telja skipta máli í verklýsingum, teikningum og öðrum gögnum. Það er ágæt aðferð en þegar líða tekur á verktímann vill oft gleymast að leita uppi þá þætti sem strikað var yfir. Það, sem talið var bráðnauðsynlegt að muna eftir þegar gögnin voru lesin yfir, vill gleymast í erli dagsins. Til að koma í veg fyrir slíkt er gott að skrifa þessi sömu atriði niður á minnisblað (*gátlista*) sem hægt er að draga fram þegar við á til upprifjunar meðan á framkvæmdum stendur.

Gátlisti fyrir sérhvern verkpátt

Þegar verk taka til margra ólíkra verkþátta og standa í marga daga, vikur eða mánuði er hætt við að það, sem skrifað er niður á slíkt blað, verði ruglingslegt svo að ekki sé minnst á að blaðið verður líklega orðið snjáð og ólæsilegt eftir nokkurra daga notkun. Þegar verk er margþætt er best að flokka slík áhersluatriði strax í byrjun og skrá þau sitt á hvert blaðið eftir því hvaða verkþætti minnisatriðið tilheyrir. Slíkir listar eru oftast kallaðir gátlistar og notaðir sem eftirlitsblöð. Slíkir gátlistar eða eftirlitsblöð eru síðar dregin fram í upphafi hvers verkþátta til að rifja upp þau atriði sem skipta máli og fylgja þarf sérstaklega eftir. Með því móti verða gátlistarnir uppistaðan í innra eftirliti fyrirtækisins við framkvæmdina. Þegar gátlistarnir eru teknir fram við undirbúning hvers verkþátta er ráðlegt að efna aftur til fundar með helstu stjórnendum, lykilmönnum, hönnuðum og verkkaupum og rifja upp fyrri áhersluatriði og ganga úr skugga um hvort breytingar, ef einhverjar eru, koma fram á gátlistum fyrir viðkomandi verkpátt en breyta og bæta inn á gátlistana að öðrum kosti.

Gátlistar í gæðastýringaáætlun

Gátlistarnir þurfa að vera rækilega merktir viðeigandi verkþætti og hafa sérstaka reiti þar sem hægt er að merkja við þegar viðkomandi atriðið er lokið á farsælan hátt eða skrifa athugasemdir ef eitthvað hefur farið úrskeiðis. Ef eitthvað hefur farið úrskeiðis, sem ekki er hægt að laga án minnstu fyrirhafnar, þarf að skrifa stutta skýrslu um málið (*Sjá*



verklagsreglu 3-F15-0803 í Gæðahandbók).

Í stóru verki, þar sem verkþættir eru margir og flóknir, er nauðsynlegt að hafa gott yfirlit yfir þá gátlista og önnur eftirlitsblöð sem nota skal við hvern verkþátt. Það er gert með því að útbúa gæðastýringaáætlun sem geymir yfirlit og upplýsingar um alla þá þætti sem á að hafa eftirlit með. (Sjá 3-F15-0802 í Gæðahandbók og lið B5 í þessi riti)

Meðhöndlun hönnunargagna

(Sjá flæðirit 3-F14-0001 og verklagsreglu 3-L14-0701 í Gæðahandbók)

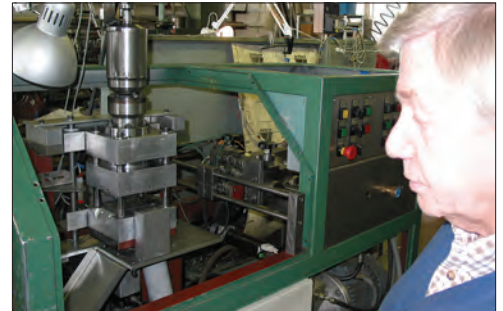
Kröfur og væntingar verkkaupa birtast oftast í formi teikninga og verklýsinga og því er mjög áreiðandi að slík gögn séu meðhöndluð með ábyrgum hætti. Teikningar, verklýsingar og önnur gögn, sem varða verkið, þarf að lesa vel, brjóta til mergjar og tryggja að innihaldið komist örugga boðleið til þeirra sem vinna verkið. (Sjá verklagsreglu 3-F11-0001 í Gæðahandbók, C6 og D9 í þessari bók)

Oftar en ekki eru tilteknaðar breytingar gerðar á verkinu meðan á framkvæmdum stendur og verkkaupi leggur fram nýjar teikningar og eða verklýsingar. Þá er áreiðandi að starfsmenn ruglist ekki á eldri gögnum og nýjum. Til þess að koma í veg fyrir slíkt er nauðsynlegt að fyrirtækið komi sér upp skriflegri verklagsreglu um eftirlit, dreifingu og meðhöndlun hönnunargagna. (Sjá 3-L14-0001 í Gæðahandbók)

Reglan þarf að vera sú að taka eldri gögn samstundis úr umferð og stimpla þau **ÓGILD** helst með rauðu áberandi lettri og skrá dagsetningu ógildingarinnar. Eldri gögn skal þó varðveita á tryggum stað eins og aðrar gæðaskrár sem tilheyra verkinu. Nýjum gögnum ætti að fylgja skrifleg lýsing á því sem var breytt þannig að enginn vafi leiki á að athygli verktakans hafi verið vakin á breytingunni. Ný gögn þarf að lesa yfir með sama hætti og gert var í upphafi verks og breyta eldri upplýsingum í öllum gögnum sem varða innra eftirlit fyrirtækisins í viðeigandi verkþáttum.

Í röð og reglu

Góðar hirslur fyrir teikningar (Sjá kafla C3 í þessari bók) og góð umhirða verklýsinga, t.d. í verkmöppu (Sjá 3-L15-0800 í Gæðahandbók og lið C10 í þessari bók), þarf að vera þannig að varðveita og aðgengi þeirra, sem nálgast þurfa upplýsingar úr gögnunum, sé sem auðveldast. Teikningalistar ættu að fylgja öllum nýjum teikningum þannig að yfirlit gildandi teikninga sé ávallt rétt. Allar breytingar skal skrá á sérstakt eyðublað (Sjá 6-L19-0201 í Gæðahandbók) sem á að tryggja staðfestingu verkkaupans á breytingunum, yfirlit yfir allar breytingar og greiðslu vegna breyttra forsenda ef það á við. Ef upplýsingar skortir varðandi breytingar eða aukaverk skal krefja verkkaupa um skriflegar upplýsingar (Sjá 6-S19-0202 í Gæðahandbók)



C10 Skipurit vegna verkefna utan fyrirtækisins

(Sjá skipurit 1-F03-0103 og verklagsreglu 3-L15-0801 í Gæðahandabók)

Í ISO 9000:2000, kafla 3.2.11 stendur, „gæðatrygging er sá hluti af **gæðastjórnun** (3.2.8) sem beinist að því að veita tiltrú á að **gæðakröfur** (3.1.2) muni uppfylltar.“ (Tölnar á eftir feitletraða undirstrikaða textanum vísa til hvar í staðlinum má finna nánari skilgreiningar á undirstrikaða textanum.)

Gæðatrygging er eingöngu sýnishorn af tilteknum hluta af gæðakerfi fyrirtækisins. Það merkir að þau gögn, sem verkkaupinn leggur fram sem gæðatryggingu, eiga að sýna fram á að það verklag, sem gæðakerfi fyrirtækisins lofar, tryggir að kröfum, sem verkkaupinn hefur sett fram í verklýsingum og samningum, verður fullnægt. Gæðatrygging er lögð fram á þann hátt að fyrir undirskrift samnings leggur verktakinn fram afrit af verklagsreglum, eyðublöðum og öðru úr gæðakerfi sínu sem verkkaupinn óskar eftir að sjá eða verktakinn telur ástæðu til að kynna verkkaupanum. Gæðatrygging við verklegar framkvæmdir verður að byggjast á

staðlinum IST-30.

Verkkaupinn rýnir gæðatrygginguna, ber hana saman við eigin verklagsreglur og kröfur IST-30 og gerir athugasemdir ef hann telur ekki tryggt að það verklag, sem gæðakerfi verktakans boðar, dugi til að kröfum hans og væntingum verði fullnægt. Ef verkkaupinn telur gæðatrygginguna ótrúverðuga, ekki í samræmi við IST-30 og að gæðakerfi fyrirtækisins skili ekki tilætluðum árangri hafnar hann væntanlega frekari samningum.

Fulltrúi verkkaupa þarf að rýna gæðatrygginguna

Þegar gengið hefur verið til samninga við verktakann og verkkaupinn hefur valið fulltrúa sinn við framkvæmdina er áriðandi að fulltrúinn kynni sér gæðakerfi verktakans rækilega með því að rýna gæðatrygginguna. Ástæðan er sú að allt, sem fram kemur í gæðatryggingunni, varðar samskipti verktaka og eftirlitsmanns verkkaupa að meira eða minna leyti meðan á verkinu stendur. Eintak af þeim gögnum, sem lögð eru fram sem gæðatrygging, á að vista í svokallaðri Verkmöppu sem er Gæðahandbók verksins (*Sjá 3-L15-0800 gæðahandbók*) sem varðveitt er á verkstað og leiðbeinir um það verklag og notkun eyðublaða sem aðilar hafa orðið ásaðttir um.

Hverjar eru kröfur verkkaupa um gæðatryggingu?

Gögn, sem algengt er að lögð séu fram þegar gæðatryggingar er krafist, eru m.a. ábyrgðarskipting og starfslýsingar stjórnenda, lýsing á framkvæmd verkþátta, uppruna- og gæðavottorð á vörum og hráefni, stýring skjala, móttaka og dreifing hönnunargagna, móttaka efna á verkstað, meðhöndlun frábrigða, breytinga ka, verkþáttarýni, áætlað innra eftirlit ásamt viðeigandi eyðublöðum svo að nokkuð sé nefnt.

Dæmi um kröfur verkkaupa um gæðatryggingu við verklegar framkvæmdir

Markmiðið með kröfu um gæðakerfi er að allar aðgerðir séu kerfisbundnar, skjalfestar og auðraktar. Nokkrar grundvallarkröfur, sem gerðar eru til gæðakerfa koma fram í eftirfarandi lýsingu.

Til að tryggja að gæði verksins séu í samræmi við kröfur verklýsingar skal verktaki útbúa sérstaka verkmöppu fyrir verkið með skipuriti, verklagsreglum, gátlistum og eyðublöðum sem varða verkið ásamt upplýsingum um alla þá þætti sem prófa skal, hvernig prófanir fara fram, hver innir þær af hendi og hvenær (*verkmappa er samantekt á viðeigandi skjölum úr gæðahandbók verktakans*).

Allar niðurstöður prófana skulu færðar í verkmöppuna eða sérstaka gæðaskrá sem tilgreind er í verklagsreglu varðandi vörslu skjala og skráa.

Hér er átt við prófanir og eftirlit á verkstað jafnt sem rannsóknastofu.

Verktaki getur lagt fram gæðahandbók sína til kynningar með tilskildum gögnum áður en samningur er undirritaður og ef þess er óskað.

Verktaki skal útbúa verkmöppu samkvæmt þessum gögnum og í samráði við verkkaupa eftir að samningur er undirritaður.

Verktaki skal gera a.m.k. allar þær prófanir sem tilgreindar eru í verklýsingum og annast nauðsynlegt eftirlit þeim tengt. Þá skal hann vinna verkið í samræmi við niðurstöður prófana þar sem þeirra er krafist og einnig skal hann styðjast við þær til að gera leiðréttingar í framkvæmd sinni við verkið, gerist þess þörf.

Verktaki skal framvísa fullgildum uppruna- og gæðavottorðum með öllu efni sem hann hyggst nota og staðfesta gæði þess með rannsóknaniðurstöðum eftir því sem krafist er í verklýsingum og eða byggingarreglugerð. skulu þessi gögn skulu vera hluti af gæðaskrá (verkskrám) verksins.

Eftirlitsmaður verkkaupa skal hafa aðgang að verkmöppu og gæðaskrá og getur hvenær sem er óskað eftir afritum en verktaki skal afhenda honum niðurstöður allra mælinga, skráninga og prófana úr innra eftirliti í samræmi við samningsgögn.

Verkkaupi tryggir að eftirlitsmaður kynni sér vel innihald verkmöppu og að hann byggji samstarf sitt við verktaka á verklagsreglum verktakans sem hafa hlotið samþykki verkkaupa.

Verktaki fær eintak af starfslýsingu eftirlitmanns.

Verktaki fær ekki sérstaka greiðslu fyrir umræddar prófanir eða fyrir gerð verkmöppu, sem verður eign verkkaupa í verklok en allur kostnaður, sem af þessu hlýst, skal vera innifalinn í einingaverði verksins.

Gæðakerfi – innra eftirlit verktaka

Verkkaupi gerir þá kröfu til verktaka og undirverktaka/efnissala að þeir komi sér upp og sinni innra eftirliti.

Gæðakerfi verktaka þarf að tryggja að kröfum verklýsingar sé framfylgt.

Eftirfarandi lýsing á gæðakerfinu tekur til nokkurra grundvallarkrafna sem gerðar eru til kerfisins.

Verktaki og undirverktaki/efnissali skulu laga innra eftirlitskerfi sitt að kröfum útboðsgagna.

Grundvallaratriði gæðakerfa

Gæðakerfi verktaka skal taka a.m.k. til eftirtalinna atriða:

- a. skjalfestra verklagsreglna
- b. skýrrar ábyrgðarskiptingar stjórnenda
- c. skráningar niðurstaðna, prófana og innra eftirlits
- d. stýringar frábrigða og úrbóta

Númer við eftirfarandi texta er tilvísun í gæðahandbók.

Yfirlit gæðakerfis

Verktaki sem og undirverktaki/efnissali skulu leggja fram eftirtalin gögn.:

A. Lýsing á innra stjórnkerfi verktaka (Sjá sýnishorn nr. 1-S03-0103 / 1-L03-0101 og fleira í gæðahandbók.)

Skilgreina skal hlutverk og ábyrgð einstakra stjórnenda verksins. Þetta er gert með skipuriti og formlegum starfslýsingum. Verkkaupi þarf að geta haft aðgang að vottorðum sem staðfesta faglega þekkingu, reynslu og menntun starfsmanna verksins.

B. Lýsing á framkvæmd verkþátta (Sjá sýnishorn nr. 3-L13-0605 / 3-S13-0602 í gæðahandbók)

Verktaki skal skila inn tíma og mannaflaáætlun ásamt lýsingu á framkvæmd verkþátta og framleiðslu efnis til samþykktar verkkaupa.

C. Uppruna- og gæðavottorð

Verktaki skal framvísa fullgildum uppruna- og gæðavottorðum með öllu efni sem hann hyggst nota til samþykktar verkkaupa sé þess krafist.

Vottorðin skulu sýna fram á að varan fullnægi kröfum í útboðsgögnum og/eða kröfum í byggingarreglugerð.

D. Gæðastýringaáætlun (Sjá sýnishorn nr. 3-F15-0802 / 3-S15-0802 í gæðahandbók)

Verktaki þarf að gera áætlun þar sem tilgreind eru öll atriði sem falla undir innra eftirlit.

Eftirlits- áætlunin er byggð á kröfum samningsgagna og hefðbundnu verklagi verktaka.

Verktaki skal gera sérstaka öryggis- og heilbrigðisáætlun (5-Y18-0101) byggða á kröfum í IV. Viðauka (Sjá 5-K18-0104 í gæðahandbók) við „Reglur um aðbúnað, hollustuhætti og öryggisráðstafanir á byggingarstöðum og við aðra tímabundna mannvirkjagerð“.

E. Nauðsynlegt er að skilgreina verklagsreglur fyrir a.m.k. eftirtalin atriði:

(Sjá sýnishorn í gæðahandbók.)

stýringu skjala og skráa þ.e. skjöl verktaka s.s. verklagsreglur fyrir einstaka verkþætti, úttektar-blöð, vinnulýsingar, skýrslur, rannsóknir, mælingar o.s.frv.	3-L15-0800
póst inn og póst út, þ.e. bréf, minnisblöð og símbréf	1-L05-0301
móttöku, dreifingu og vistun nýrra teikninga og verklýsinga	3-L14-0701
móttöku efna á vinnusvæði	4-L16-0402
dagbókarhald	3-L13-0603
meðhöndlun frábrigða/galla	3-L15-0803
meðhöndlun breytinga á verkþáttum	6-L19-0201
meðhöndlun aukaverka	6-L19-0204
athugasemdir og ábendingar daglegs eftirlits	3-L13-0603
uppgjör og meðhöndlun reikninga og nýrra greiðsluliða	1-L04-0202
innra eftirlit með einstökum verkþáttum	3-L15-0802
verkefnis- og verkþáttarýni	3-L11-0101
öryggis- og heilbrigðisáætlun	5-L18-0101

F. Úttektarblöð, eyðublöð og gátlistar

Hér er átt við undirgögn fyrir verklagsreglur sem notuð eru við stýringu verkefnisins.

Þessi blöð skulu hafa beina tilvísun til samningsgerðar og byggð á eftirlitsáætluninni svo

að ljóst megi vera
að gæðakröfum verksins sé fullnægt.

Nota skal a.m.k. eftirtalin gögn: (Sjá sýnishorn í Gæðahandbók.)

dagskýrsluform	3-S13-0603
eyðublað fyrir skráningu, meðhöndlun úrbóta á frábrigðum og göllum	3-S15-0803
eyðublað fyrir skráningu á breytingum	6-S19-0201
eyðublað fyrir skráningu á aukaverkum	6-S19-0204
magnbólublað – safnblöð	6-S19-0207
eyðublað fyrir athugasemdir, ábendingar daglegs eftirlits	3-S13-0604
úttektarblöð fyrir innra eftirlit með verkþáttum samkv.gæðastýringaáætlun	6-Y21-0000
úttektarblöð fyrir allar prófanir, mælingar og úrvinnslu, tilgreindar í útboðsgögnum	
úttektarblöð fyrir eftirfylgni á öryggis- og heilbrigðisáætlun	5-G18-0102

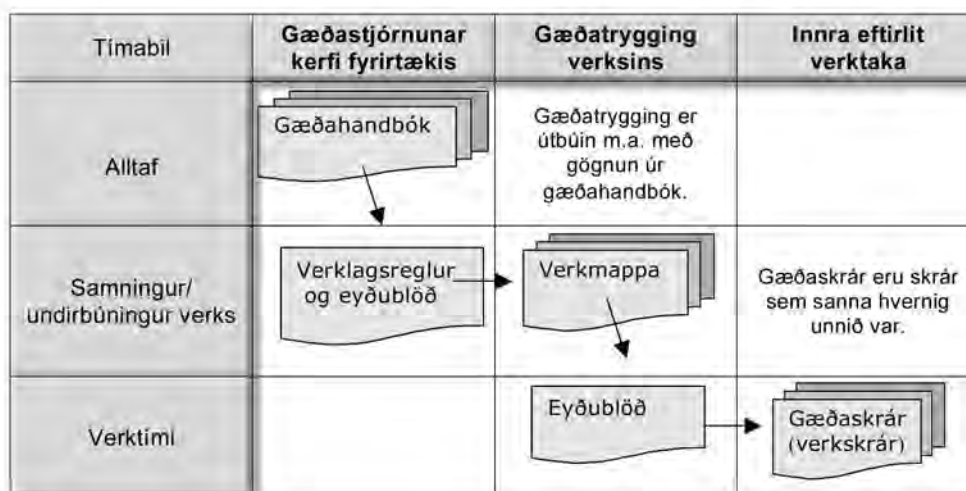
Í verktakafyrirtæki, þar sem hvert verkefni er í raun sjálfstæð eining, er mikilvægt að skilgreina hlutverk stjórnenda og helstu lykilmanna í verkefninu og hlutverk þeirra gagnvart fulltrúum verkkaupa. Þess vegna þarf að útbúa starfslýsingar fyrir helstu stjórnendur sérhvers verkefnis sem lýsa hlutverki, skyldum, valdi og ábyrgð viðkomandi starfsmanns við verkefnið. (Sjá nánar starfslýsingar í kafla B 1. hér að aftan) Slíkar starfslýsingar eru kynntar verkkaupa sem hluti af gæðatryggingu verksins og verkkaupi kynnir á móti starfslýsingu og ábyrgð síns fulltrúa við verkið. (Sjá 3-L15-0801 í gæðahandbók og kafla B 1. í þessari bók)

Hagsmunir beggja aðila

Sú gæðastjórnun, sem gæðatryggingin á að tryggja við framkvæmdina, á ekki síður að koma verktakanum en verkkaupanum til góða þar sem betri samvinna og samskipti ásamt markvissum vinnubrögðum við skipulag og stjórnun munu örugglega auka framleiðni verksins til muna og leiða til þess að hagnaðar verktakans af verkinu eykst. Verktakar geta búið við að vera krafðir um verktryggingu, sönnun fyrir greiðslu opinberra gjalda og fl. þess háttar sem hluta af gæðatryggingu. Samkvæmt IST 30 gr. 3.5.1. skal sá, sem krafinn er um verktryggingu, krefjast greiðslutryggingar af verkkaupa.

Verkmappa (Sjá verklagsreglu 3-L15-0800 í gæðahandbók)

Við verklegar framkvæmdir safnast oft upp mikill pappír sem þarf að vera í röð og reglu og jafnvel aðgengilegur fyrir utanaðkomandi aðila. Ýmis eyðublöð vegna innra eftirlits, gátlista, dagbækur og fleira þarf að geyma á verkstað. Þegar búið er að fylla út gátlista og önnur eyðublöð þarf að varðveita þau og gera aðgengileg fyrir fulltrúa verkkaupa og varðveita að verki loknu.



Hvort sem verkkaupi hefur í útboði eða við undirskrift samnings farið fram á að verktaki leggi fram gæðatryggingu, verklagsreglur, vinnuleiðbeiningar og eyðublöð eða ekki þarf að hafa góða yfirsýn yfir slík skjöl og varðveita tryggilega. Þess vegna þarf að koma upp góðri skjala- og skráavörslu á verkstað. Hirslur undir slík gögn eru stundum nefndar **Verkmöppur**.

Verkmappa fyrir tiltekið verk er að hluta til samsvarandi gæðahandbók fyrirtækisins þar sem á einn stað er safnað saman öllum verklagsreglum, skilgreiningum vinnulýsingum og eyðublöðum varðandi verkefnið. Auk þess er í verkmöppuna safnað öllum skilgreiningum, eyðublöðum og skrá, eftirlits- og úttektarblöðum sem varða verkið. Í stórum verkum geta möppurnar að sjálfsögðu orðið fleiri en ein en þá er brýnt að númera þær og halda skrá yfir fjölda þeirra þannig að engin hætta sé á að neitt misfarist eða valdi misskilningi.

Oftast krefst verkkaupi þess að verkmappan eða afrit af henni verði eign hans að verki loknu því að þar á að vera að finna útfyllt eftirlitsblöð, skýrslur, vottanir og annað sem sýnir hvernig og á hvaða forsendum verkið var unnið. Verktaki þarf að halda eftir afriti af verkmöppunni og ákveða hversu lengi hann ætlar að varðveita slík gögn.



Prep 3 - B vottun

B1 Starfslýsingar

(Sjá kafla 1/3 í Gæðahandbók)

Til að starfsmaður geti staðið sig í starfi og þóknast stjórnanda sínum þarf hann að vita út í æsar hvert hlutverk hans er og til hvers er ætlast af honum. Starfslýsing þarf að lýsa starfs-sviði viðkomandi, skyldum og ábyrgð ásamt lýsingu á sérfræðipekkingu ef um slíkt er að ræða. Ef hann ber sérstaka ábyrgð eða gegnir sérstöku hlutverki þarf að lýsa því sem best. Ef viðkomandi hefur heimild til að ráðstafa fé eða taka út vörur í nafni fyrirtækisins ætti það að koma fram.

Þegar starf er auglýst, umsækjendur koma í viðtal eða starfsmenn koma í árlegt starfs-mannaviðtal ætti starfslýsingin að vera uppi á borði. Ef hlutverk starfsmanns breytist ætti að breyta starfslýsingu um leið. Starfslýsingar stjórnenda og sérfræðinga þurfa að vera að-gengilegar fyrir verkkaupa og vera hluti af gæðatryggingu.

B2 Verklagsreglur

(Sjá flæðirit 0-F00-0001 og verklagsreglu 0-L00-0001 í Gæðahandbók)

Gæðastjórnun er skilgreind á eftirfarandi hátt í ISO 9000:2000 „*samhæfð starfsemi til að stýra og stjórna fyrirtæki með tilliti til gæða*“ þýðir einfaldlega, **góð, skilgreind og markviss stjórnun** þar sem stjórnendur hafa yfirsýn yfir alla þætti rekstursins og samverkandi áhrif ólíkra ferla í rekstrinum. Sjá 0-F00-0001. Slíka yfirsýn er erfitt að öðlast með því að ætla að geyma allt í kollinum og miðla því munnlega til starfsmanna og ennþá erfiðara er að viðhalda góðri stjórnun með slíkri aðferð. Jafnvel þótt fyrirtæki séu mjög lítil er hætt við að álag á stjórnendur verði mikið með slíkum vinnubrögðum og miðlun upplýsinga til starfsmanna ómarkviss. Slíkt leiðir til misskilnings að því er vinnubrögð varðar sem aftur leiðir til þess að kröfum og væntingum viðskiptavinarins verður ekki fullnægt.

Að gera ákvarðanir og þekkingu sýnilega

Til þess að skapa stjórnendum nauðsynlega yfirsýn yfir reksturinn og gera leiðbeiningar þeirra til starfsmanna skýrar, varanlegar og aðgengilegar þarf að skilgreina helstu vinnuferla, hlutverk og ábyrgð starfsmanna og annað sem stjórnendur telja að starfsmenn og birgjar verði að þekkja og kunna skil á. Þó að reksturinn sé ekki stór í sniðum er ótrúlega margt sem nauðsynlegt er að skilgreina og útfæra, svo sem verklagsreglur, vinnuleiðbeiningar, starfslýsingar, eyðublöð, bæði varðandi framleiðslu og stjórnun.



Gæðakerfi/gæðahandbók

Til að auðvelt sé að finna leiðbeiningar og eyðublöð, þegar á þarf að halda, þarf að koma á númeruðu skjalakerfi (Gæðastjórnunarkerfi).

Þar eru öll skjöl, sem notuð eru í fyrirtækinu, flokkuð, númeruð og vistuð á einum stað sem þar með er orðinn Biblía fyrirtækisins og kallast gæðahandbók.

Gæðahandbókin getur verið venjuleg mappa, afmarkað svæði í tölvu eða hvort tveggja. Í góðri gæðahandbók eru skráðar verklagsreglur sem lýsa verklagi og vinnubrögðum sem eru byggð á þekkingu og góðri reynslu hæfustu starfsmanna fyrirtækisins. Stjórnendur nýta gæðahandbókina til að leiðbeina og þjálfra aðra starfsmenn. Á þann hátt verður reynsla og þekking hæfustu starfsmanna fyrirtækisins á hverjum tíma varanleg eign þess og nýjum starfsmönnum er leiðbeint við að tileinka sér þá þekkingu strax í upphafi starfsferils síns. Þannig er nýjum starfsmönnum gert kleift að nýta sér og byggja ofan á þá reynslu sem fyrir er, í stað þess að þurfa sjálfir að afla sér sömu reynslu með tilheyrandi mistökum og kostnaði sem því er óhjákvæmilega samfara.



Val á framsetningu

Í fyrirtækjum, þar sem flestir starfsmenn hafa aðgang að tölvu, kjósa stjórnendur oft að varðveita gæðahandbókina og alla skráningu eingöngu á tölvutæku formi og veita starfsmönnum aðgang að handbókinni í heild eða þeim köflum hennar sem hlutverk þeirra

krefst. Önnur fyrirtæki notast alfarið við pappír og hefðbundna handskráningu eða blöndu af hvoru tveggja. Gæðakerfið tengir ólíka vinnuþætti í samfelld vinnuferli, sem verða afmarkaður, skilgreindir og sýnilegur þáttur í rekstrarumhverfinu, þannig að yfirsýn stjórnenda og starfsmanna á rekstrinum verður mun gleggri og víðtækari en ella. Slíkar skilgreiningar geta verið með margvíslegum hætti en almennur texti og/eða flæðirit eru algengustu aðferðirnar við gerð verklagsreglna til að lýsa ferlum og vinnubrögðum.

Ein leið til að virkja gæðahandbókina og gera hana aðgengilega starfsfólki er að draga út úr henni viðeigandi leiðbeiningar og upplýsingar og útbúa t.d. verklýsingabók, starfsmannahandbók, handbók vegna húseignar, handbók sölumannsins eða aðrar handbækur starfsmönnum til gagns og hægðarauka eftir þörfum. Á sama hátt er hægt að draga fram sérhverja verklagsreglu, vinnuleiðbeiningu eða eftirlitsblað og nota eitt og sér með því að afhenda starfsmanni, hengja upp, líma á vélar eða koma á framfæri við starfsfólk á annan hátt.

Tilboð um gæðatryggingu

Til að sannfæra væntanlegan kaupanda um hversu örugg og markviss vinnubrögð fyrirtækið hefur tileinkað sér og getu þess til að uppfylla þær kröfur og væntingar, sem verkkaupinn gerir til verksins, er afrit af viðeigandi verklagsreglum og öðrum skilgreiningum prentað út úr gæðahandbókinni og lagt fram til kynningar og samþykktar verkkaupa áður en samningur er undirritaður. Þar með er komið tilboð um gæðatryggingu. (Sjá 3-L15-0801 í Gæðahandbók)

Gæðaskrár verksins

Þau gögn, sem verða til meðan á verkinu stendur, heita gæðaskrár og eiga að staðfesta að verkið hafi verið unnið eins og ætlast var til og samið var um.

Gæðaskrár geta verið teikningar, verklýsingar, gátlistar, eftirlitsblöð, vöruvottanir, móttökuseðlar, skýrslur um frábrigði, breytingar- og aukaverk, rýnilistar og önnur gögn sem staðfesta gæði verksins. Þessar skrár þarf að varðveita í tiltekinn tíma eftir að verki lýkur og verktaki ætti að leggja sérstaka áherslu á að greina og vinna úr upplýsingum sem koma fram í frábrigðaskýrslum og koma þannig í veg fyrir að mistök, sem hugsanlega hafa átt sér stað, endurtaki sig í næsta verki.



B3 Samanburður á arðsemi (Sjá flæðirit 1-F04-0203)

Til þess að geta reiknað rétt vöruverð þurfa að liggja fyrir nákvæmar áætlanir varðandi allan kostnað sem stofnað verður til í rekstrinum á sama tímabili og verðlagningin á að gilda. Þar má telja kostnað eins og húsnæðiskostnað, laun stjórnenda, skrifstofufólks og verkstjóra, tryggingar, lagerhald, viðhald véla og tækja, vexti, afskriftir svo að dæmi séu tekin. Það þarf líka að gefa sér forsendur fyrir ásættanlegum hagnaði og hversu mikið áætlað er að veita í afslátt á því tímabili sem reiknað vöruverð gildir.

Fastur kostnaður

Þann kostnað, sem er kallaður fastur kostnaður, þarf að reikna inn í væntanlegt vöruverð eða útselda vinnu til þess að afkoma fyrirtækisins geti orðið samkvæmt væntingum. Síðan fer það eftir eðli rekstursins hvernig best hentar að leggja fasta kostnaðinn ofan á vöruverð til þess að það verði ekki of flókið og að kostnaðurinn dreifist í réttu hlutfalli á mismunandi vörur, vöruflokka og deildir.

Hvað er einfaldast?

Í verslunarrekstri er algengt að reiknað sé út hver sá heildarkostnaður er í hlutfalli af áætlaðri sölu eða innkaupsverði og álagningarprósentan reiknuð út í hlutfalli af því.

Þegar tiltekin handtök eða vinna liggja að baki hverri framleiðslueiningu og ekki er hægt að auka sölu eða umsvif, án þess að til komi vinna og hráefni í sama hlutfalli, á önnur aðferð

oftast við hjá vertaka- og framleiðslu-fyrirtækjum og ýmsum þjónustufyrirtækjum. Í slíkum tilvikum er eðlilegra að dreifa kostnaðinum á þá framleiðslutíma (eða tíma við þjónustu, t.d. hárgreiðsla, tannsmíði) sem fyrirtækið gerir ráð fyrir að verja við framleiðslu eða geta selt á tímabilinu.

Að flokka kostnað

Stjórnandi fyrirtækis, sem er t.d. með 10 starfsmenn í framleiðslu, þarf að gera sér grein fyrir hversu mikill tími er raunverulegur framleiðslutími og hvað margir tímar fara í annað. Þá kemur sér vel að geta sótt upplýsingar í vandað tíma- og verkskráningarkerfi. (Sjá liði D1 og D2 í þessari bók) Þann tíma, sem notaður er í að lagfæra mistök, gera breytingar sem ekki fæst greitt fyrir, þrif og breytingar á húsnæði, tafir vegna óhagstæðs veðurs og fl. og fl. sem ekki er hægt að flokka sem vinnu við framleiðslu eða fá greitt fyrir sem útselda vinnu, þarf að áætla sem fastan kostnað og leggja á sérhvern framleiðslutíma ásamt öðrum föstum kostnaði. (Álagning á útseldan tíma)

Ef kostnaður við framleiðslu í sama fyrirtæki er mjög mismikill, t.d. þar sem annars vegar er unnið við mjög dýrar og rafmagns- og viðhaldsfrekar vélar en hins vegar með höndum eða léttum verkfærum, getur verið nauðsynlegt að reikna mismunandi kostnað á hvern unninn tíma á hvoru sviði fyrir sig. Þetta á sérstaklega við ef fyrirtækið framleiðir vörur sem krefjast annaðhvort mikillar vélanotkunar eða mikillar handavinnu. Í slíkum tilvikum er hætt við að verðlagning verði allt of há miðað við kostnað hvað varðar mikla handavinnu en allt of lág miðað við kostnað við mikla vélavinnu. Á þann hátt er hætt við að fyrirtækið verðleggi sig frá góðum verkum en tapi á öðrum þar sem ekki er gert ráð fyrir raunverulegum kostnaði í verðlagningu.

Þegar skipta þarf kostnaði með slíkum hætti milli deilda er hægt að gera það með því að áætla í % hversu mikið á að falla á hverja deild. Ef 30% af húsnæðinu eru t.d. notuð undir véladeild en 70% undir samsetningu væri hægt að skipta kostnaði af húsaleigu á deildirnar í sömu hlutföllum. Vinni fjórir af tíu starfsmönnum í véladeild væri t.d. hægt að skipta síma-kostnaði í sama hlutfalli milli deilda.

Með svipuðum hætti er hægt að reikna kostnað á sérhverja vél en það getur verið nauðsynlegt ef mikill munur er á kostnaði við fjárfestingu og rekstur þeirra og þær eru notaðar mis mikið í hefðbundnum verkefnum.

Að nota ársreikninginn

Til að gera kostnaðarútreikninga sem nákvæmasta er gott að styðjast við niðurstöður úr síðustu ársreikningum og áætla breytingar fyrir það tímabil sem verðlagning á að gilda. Hentugt er að skrifa niður til minnis þær forsendur sem eru gefnar við útreikningana til þess að þeir verði sem líkastir frá einu tímabili til annars. Þegar einu sinni er búið að útbúa reiknimódel, t.d. í Excel, þarf aðeins að slá inn nýjar tölur úr bókhaldinu og áætlaðan tímafjölda við framleiðslu til þess að vera með eins nákvæma verðútreikninga og kostur er á hverjum tíma. Einnig er hægt að kaupa sérsniðin forrit til þess að reikna nákvæmlega kostnað pr. tímaeiningu, vöru eða þjónustu. Samtök iðnaðarins hafa látið útbúa eitt slíkt forrit sem kallast TAXTI og er mjög nákvæmt en auðvelt í notkun. Þegar kostnaður pr. framleiðslutíma, útselda vinnu eða sérhverja vél hefur verið reiknaður út hefur einnig skapast viðmiðun til samanburðar við framlegðarútreikninga og ýmsa aðra útreikninga og umbætur. (Sjá 1-L04-0209 í Gæðahandbók)

Dæmi um fastan kostnað deilt niður á deildir

Kostnaðarliðir	Samtals	VÉLADEILD		SAMSETND.	
		%	Kr.	%	Kr.
Rekstur vöru- og sendibila	3,260,000	50	1,630,000	50	1,630,000
Rekstur tækja	628,000	80	502,400	20	125,600
Rekstur smábifreiða	1,650,000	50	825,000	50	825,000
Húsaleiga	6,500,000	70	4,550,000	30	1,950,000
Viðhald tækja	688,000	80	550,400	20	137,600
Rafmagn og hiti	695,200	85	590,920	15	104,280
Umbúðir	326,000	30	97,800	70	228,200
Hreinlætis- og sjúkravörur	125,200	40	50,080	60	75,120
Vinnufót og þvottur	326,000	40	130,400	60	195,600
Rekstur kaffistofu	320,500	40	128,200	60	192,300
Póstur og sími	425,000	40	170,000	60	255,000
Pappír og prentun	265,300	50	132,650	50	132,650
Rekstur tölvu	526,000	50	263,000	50	263,000
Viðhald áhalda og innréttingar	369,000	50	184,500	50	184,500
Auglýsingar	580,000	50	290,000	50	290,000
Ýmislegt	653,200	50	326,600	50	326,600
Vátryggingar	596,000	60	357,600	40	238,400
Námskeið og félagsgjöld	89,000	50	44,500	50	44,500
Ferðakostnaður	523,000	50	261,500	50	261,500
Viðskiptakostnaður	298,300	50	149,150	50	149,150
Risna	650,000	50	325,000	50	325,000
Endursk. og lögfræðikostnaður	268,000	50	134,000	50	134,000
2312 Önyttir vinnutímar	4,277,200	50	2,138,600	50	2,138,600
Afskriftir véla og tækja	630,000	80	504,000	20	126,000
Vextir af lager	125,000	50	62,500	50	62,500
Vextir af fjárbindingu	320,000	50	160,000	50	160,000
Laun stjórnenda	14,600,000	50	7,300,000	50	7,300,000
Hagnaður	5,600,000	50	2,800,000	50	2,800,000
Afslættir	1,200,000	50	600,000	50	600,000
Samtals	46,513,900	54	25,258,800	46	21,255,100
Framleiðslutímar á ári	28,900	35	10,115	65	18,785
Kostnaður pr. framleiðslutíma	1,609.48		2,497		1,131
Kostnaður pr. framleiðsluminútu			41.62		18.86
Meðal launakostnaður	1,680	kr/t	28.00	kr/mín	28.00
Meðaltal útseldrar mínútu			69.62		46.86
Meðaltal útselds tíma			4,177		2,8101

B4 Tilboðs- og samningsrýni

(Sjá flæðirit 2-F09-0701 og 2-F10-0901)

Í kafla D3 og D4 er farið yfir helstu atriði sem varða góða tilboðs- og samningsgerð. Til að tryggja að kröfur og væntingar viðskiptavinarins komist alla leið til starfsmanna í framleiðslu þarf að halda vel á spilunum. Allar upplýsingar þurfa að vera skráðar í formi teikninga eða verklýsinga.

Þær upplýsingar og teikningar, sem verkkaupi leggur ekki til, þarf sölumaðurinn að útbúa sjálfur eða fá til þess bæra aðila til að gera það. Þegar verkkaupinn er sáttur við niðurstöðuna þarf hann að staðfesta það með undirskrift sinni. Þó að verkefni virðist einföld við fyrstu sýn þarf alltaf að spyrja margra spurninga og afla margra upplýsinga. Til að ekkert fari úrskaiðs þarf sá, sem sér um tilboðs- og samningsgerð, að styðjast við forsníðinn gátlista. Þegar hann hefur fengið svar við tilteknum liðum skrifar hann dagsetningu og upphafstafi sína í viðkomandi reit til merkis um að málið sé frá gengið.

Einhver þarf að bera ábyrgð á öflun upplýsinga

Ef ekki er hægt að afla nauðsynlegra upplýsinga er það skráð í sérstakan dálk fyrir athugasemdir til að öllum megi vera ljóst að tilteknar upplýsingar vantar. Þar þarf einnig að koma fram hver á að afla upplýsinganna og fyrir hvaða tíma því þarf að vera lokið. Á gátlistanum þurfa að vera auðir reitir fyrir nýjar spurningar. Þótt annar aðili gangi frá samningnum en sá, sem gerði tilboðið, má honum vera ljóst hvaða upplýsingar vantar. Við samningsgerð er notaður sambærilegur gátlisti. (Sjá lið D6) Þegar gengið er frá samningi með þessum hætti ætti fátt að verða til þess að misskilningur verði milli verkkaupa og verktaka.

B5 Gæðastýringaáætlun

(Sjá flæðirit 3-F11-0001 og verklagsreglu 3-L15-0802 í Gæðahandbók)

Nú eru gerðar síauknar kröfur um innra eftirlit (*vöktun - gæðaeftirlit*) verktaka með eigin verkþáttum. Innra eftirlit getur verið með margvíslegum hætti. Það getur falist í að halda dagbók, vakta verkáætlanir og skrá ýmsar tæknilegar staðreyndir eins og þjöppun á undirlagi, staðfestingu á stærð, þyngd, blöndunarhlutfalli og hitastigi. Innra eftirlit er líka til að staðfesta eftirfylgni með því að fara yfir gátlista frá hönnunar- og verkþáttarýnisfundum. Sá starfsmaður, sem sinnir eftirlitinu, skráir niðurstöður á gátlistana sem voru útbúnir á rýnfundunum og önnur viðeigandi eftirlitsblöð.

Að gera áætlun um eftirlit

Þegar umfangsmikil verk eiga í hlut getur yfirsýn yfir marga og ólíka eftirlitsþætti orðið óljós og ruglingsleg. Til þess að hafa skipulag og yfirsýn yfir innra eftirlit er nauðsynlegt að gera áætlun þar sem talið upp er hvar og hvenær á að grípa inn og vakta vinnuferlið með það í huga að koma í veg fyrir, uppgötva og þá lagfæra mistök sem fyrst í ferlinu áður en þau valda meiri skaða. Þess vegna er nauðsynlegt að skrá á til þess gerð eyðublað hvað, hvar, hvenær og hvað á að vakta, hver er ábyrgur og hvaða kröfur eru gerðar í hverju tilviki. (Sjá eyðublað 3-S15-0802 í Gæðahandbók)

Þessi áætlun þarf að vísa á öruggan hátt á þau eyðublað sem nota skal hverju sinni og hvaða kröfur eru gerðar í hverju tilviki þannig að hægt sé að gera viðeigandi ráðstafanir ef þeim hefur ekki verið fullnægt.

Gæðastýringaáætlunina, ásamt eyðublaðum og leiðbeiningum sem hún vísar til, á að vera að finna í verkmöppu verksins.

Eyðublað, sem hafa verið útfyllt og lokið hlutverki sínu, skal varðveita í verkmöppunni sem gæðaskrár þar sem fulltrúi verkkaupa getur haft aðgang að þeim. (Sjá 3-L15-0800 í Gæðahandbók)

Þegar mistök koma í ljós er nauðsynlegt að bregðast við á markvissan hátt með því fylgja verklagsreglu um frábrigði.

Frábrigði (Sjá flæðirit 3-F15-0803 og verklagsreglu 3-L15-



Frábrigði á sér stað þegar eitthvað fer öðruvísi en áætlað var. Frábrigði geta verið margvísleg. Kostnaður fer úr böndum, tímasetningar raskast, mistök verða í mælingum, hönnun, eða framleiðslu, afgreiðsla er röng, ekki er farið að lögum og reglum, svo að nokkur dæmi séu tekin. Frábrigði geta verið misalvarleg. Stundum er hægt að leiðrétta mistök án mikillar fyrirhafnar eða kostnaðar og oft geta menn leiðrétt eigin mistök án þess að nokkur annar hafi orðið var við að þau hafi átt sér stað.



Ber réttur aðili skaðann?

Mistök, sem einn gerir, getur oft haft keðjuverkandi áhrif. Til dæmis ef vitleysa er í teikningu getur verið að sá, sem vinnur eftir teikningunni, uppgötvist mistökin ekki og vinni þar að leiðandi eins og teikningin býður. Að öllum líkindum fellur það í hans hlut að lagafæra frábrigðið þegar það uppgötvast. Þannig kemur oftast en ekki fyrir að frábrigði uppgötvast annars staðar en þau eiga uppruna sinn og þá þarf oft annar en sá, sem skapar forsendur fyrir frábrigðinu, að lagfæra það. Öllu verra er þó þegar annar en sá, sem olli frábrigðinu, ber allan eða hluta af kostnaðinum eða tjóninu sem mistökin valda.



Frábrigði veldur ekki alltaf tjóni

Það er þó ekki alltaf sem frábrigði valda kostnaði, tjóni eða hafi aðrar sýnilegar afleiðingar. Samt er jafn áriðandi að frábrigðið sé skráð og gerðar viðeigandi ráðstafanir til að það valdi ekki tjóni síðar, jafnvel að mörgum árum liðnum.

Tökum dæmi: Vegna mistaka í mælingum er rafmagnskapall, sem verið er að leggja í jörðu, lagður einum metra til hliðar við það sem teikning sýnir og verkkaupi lætur það gott heita. Þá er hætt við því að þeir, sem þurfa að grafa niður á sama kapal síðar, lendi í vandræðum og valdi jafnvel skemmdum á honum ef teikningar hafa ekki verið lagfærðar eftir að frábrigðið uppgötvaðist.

Frábrigðaskýrsla

Til að koma í veg fyrir endurtekin mistök, tryggja að réttur aðili beri kostnaðinn, vakin sé athygli á afleiðingum, gerðar verði ráðstafanir til að leiðrétta og eiga möguleika á að gera sem minnst úr frábrigðinu er nauðsynlegt að skrá öll frábrigði á frábrigðaskýrslu. (Sjá 3-S15-0803 í gæðahandbók)

Í skýrslunni þarf m.a. að koma fram orsök, hugsanlegar afleiðingar, kostnaður, hvernig á að leiðrétta, hver á að leiðrétta, hvenær leiðréttingunni á að vera lokið, hver er árangur leiðréttingarinnar og samþykki verkkaupa ef ekki þarf að leiðrétta frábrigðið. Síðan þarf að halda sérstaka skrá með hlaupandi númerum yfir öll frábrigði sem koma fram í verkinu þannig að hægt sé, að verki loknu, að brjóta til mergjar umfang og afleiðingar þess sem úrskæiðis fór og bæta verklag til að koma í veg fyrir að sömu mistök endurtaki sig. Skynsamlegt getur verið að hafa skýrslu um frábrigði í þríriti. Þá getur verkstjóri haldið einu eintaki, fulltrúi verkkaupa fær eitt eintak og sá sem stjórnar verkinu heldur einu. Þannig ættu allir, sem að verkinu koma, að vera vel upplýstir og nokkuð tryggt að málinu verði lokið sem fyrst með ásættanlegum hætti fyrir alla aðila.

Dagbók (Sjá verklagsreglu 3-L13-0603 í Gæðahandbók)

Í gr. 3.3.3. IST 30 stendur eftirfarandi: „Verktaki skal halda dagbók yfir verkið. Í hana skal skrá verkefni hvers dags, mannafla skv. starfsgreinum, tæki, veðurfar og annað sem þýðingu hefur fyrir framgang verksins. Verktaki skal afhenda umsjónarmanni verkkaupa skýrslur þessar eða afrit af þeim á næsta verkfundi eða oftast sé þess óskað.”

Að halda dagbók er hluti af innra eftirliti fyrirtækisins og líklega eina aðferðin við innra eftirlit sem hægt er að fullyrða að sé almennt í notkun meðal verktaka.

Fyrirtæki hafa haldið dagbók með ýmsum hætti en ekki nærri allir hafa haldið dagbók með þeim hætti sem IST 30 býður. Margir stjórnendur hafa farið í næstu bókabúð og keypt venjulega dagbók og boðið verkstjórum sínum að skrifa í hana það helsta úr daglegu amstri en aðrir hafa notað dagskýrslur fyrst og fremst til að skrá tíma og hráefni. Hvorug þessara leiða

fullnægir þeim kröfum sem gerðar eru til dagbókar.

Dagbók er haldin til að fylgjast með og skrá frá degi til dags hvort verki miðar samkvæmt áætlun og hvort og þá hvað hefur farið úr skorðum. Í dagbókina á því eingöngu að skrá það sem hefur eða getur haft áhrif á gæði verksins. Rétt gæði verksins eru fólgin í að það vinnist eins og samið var um við verkkaupa, hvort heldur er efnislega, tímalega eða annað sem um var samið.

Það fer því eftir eðli verka hvað á að skrá í dagbókina hverju sinni. Ef unnið er úti og veður getur haft áhrif á framvindu verksins þarf að gera grein fyrir því í dagbók.

Hvað hefur áhrif á framvindu og gæði verksins?

Starfsfólk hefur að sjálfsögðu áhrif á framvindu verka. Ef þeir starfsmenn, sem ætlað var að vinna verkið, forfallast vegna veikinda, slysa eða annarra orsaka þarf að sjálfsögðu að skrá það. Ef hráefni skortir hefur það sömuleiðis áhrif á framvindu verksins. Það sama á við um vélar og tæki. Tæki vantar þegar áætlanir gera ráð fyrir að þau séu tiltæk. Þau bila eða eru einhverra hluta vegna ekki aðgengileg. Allt slíkt hefur áhrif á framvindu verksins og þarf því að skrá í dagbók. Aukaverk, breytingar og öll frábrigði frá samningi hafa áhrif á framvindu verkframkvæmda og þau þarf því að skrá. Þessar upplýsingar eru síðan notaðar til að meta eigi sjaldnar en vikulega hvort eitthvað hefur farið á annan veg en áætlað var og taka ákvörðun um hvernig þarf að bregðast við til að ná áætlun aftur. Dagbók er forsenda þess að hægt er að meta frammistöðu stjórnenda miðað við áætlanir.

Vikuskýrsla

Ef verk er margþætt og margir verkþættir unnir samtímis, hugsanlega með mörgum verkstjórum og eða undirverktökum, getur verið nauðsynlegt að draga saman, úr dagskýrslum, það sem skiptir máli varðandi framvindu verksins. Það er sett í eina vikuskýrslu (*Sjá 3-L13-0603 í gæðahandbók*) sem stjórnendur og lykilmenn nota til fundarhalda um áætlunargerð fyrir næstu viku á eftir. Þannig verður undirbúningur vandaðri og aðalatriðin dregin fram í dagsljósið auk þess sem rót í fjöldanum öllum af dagskýrslum verður ekki til að tefja verkefni- eða verkfundi. Fulltrúi verkkaupa á að fá afrit eða hafa aðgang að dagskýrslum og/eða vikuskýrslu, þegar það á við. Þær þurfa að liggja fyrir minnst einum degi fyrir verkefnisfundi stjórnenda og berast fulltrúa verkkaupa degi fyrir verkfund. Þannig gefst öllum aðilum kostur á að koma vel undirbúnir á verkfundi.

Áfanga- og lokaúttektir

(*Sjá flæðirit 7-F23-0001*) Áfanga- og lokaúttektir eiga að vera skilgreindar í gæðastýringa-áætlun. Það er óásættanlegt fyrir fyrirtæki, sem er vant að virðingu sinni, að fá athugasemdir eftirlitsmanns við áfanga- og lokaúttektir. Ef verk er ekki faglega unnið eiga stjórnendur og starfsmenn, ekki síður en eftirlitsmenn, að gera sér grein fyrir því og einnig hvort verkið er unnið samkvæmt þeim samningum, verklýsingum og teikningum sem liggja fyrir.

Faglegur metnaður

Starfsfólk getur verið mislagið til verka og sitthvað getur komið fyrir sem veldur því að hlutirnir eru ekki ásættanlega unnir og árvökul augu eftirlitsmanns taka eftir. Með því að setja sjálfan sig í spor eftirlitsmanns nokkrum dögum fyrir áfanga- og lokaúttekt eftirlitsmanns á verktaki að geta uppgötvað þau atriði sem misfarist hafa og fækkað athugasemdum eftirlitsmanns eða komið alveg í veg fyrir þær. Ef unnt er að lagfæra hlutina meðan starfsmenn og tæki eru ennþá á staðnum verður kostnaður í öllum tilvikum lægri en ef þarf að kalla þá til eftir að eftirlitsmaður hefur gert athugasemdir. Starfsfólk og tæki eru þá væntanlega orðin bundin í vinnu í öðrum verkum, auk þess sem í því fellst nokkur niðurlægning fyrir fagmanninn að láta benda sér á hluti sem eru auðsjálega ekki í lagi.

Eigið eftirlit og úrbætur fyrir lokaúttekt

Til að geta staðið skipulega að eigin eftirliti þarf góðan undirbúning. Það verður best gert með því að útbúa gátlista (*Sjá 7-G23-0901 í Gæðahandbók*) yfir þau atriði sem að fenginni reynslu eru líkleg til að misfarast. Tilvísun í þessa lista á að vera að finna í gæðastýringa-áætlun. Þegar einu sinni er búið að útbúa góðan gátlista er hægt að nota afrit af honum hvað eftir annað við eftirlit á líkum verkum með því að laga hann að nýju verki og lagfæra að fenginni reynslu.

Þegar eitthvað þarf að lagfæra er rétt að útbúa vinnslublað (*Sjá 3-S11-0101 í Gæðahandbók*) þar sem því, sem á að lagfæra, er lýst og hvenær því á að vera lokið. Þegar viðkomandi starfsmaður hefur lokið lagfæringum kvittar hann á vinnslublaðið og afhendir stjórnanda verksins sem getur þá sent eftirlitsmanni skriflega orðsendingu um að hann óski eftir úttekt af hans hálfu. (*Sjá 7-S23-0902 í Gæðahandbók*)

Allir bera ábyrgð á eigin verkum

Aðalverktaki ætti að gera sömu kröfur til undirverktaka, að hann geri eigin áfanga- og lokaúttekt og láti lagfæra það sem ekki er í lagi áður en hann sendir aðalverktaka skriflega tilkynningu um að hann telji sig hafa lokið fullgerðu verki sem þolir úttekt. (Sjá 7-S23-0901 í Gæðahandbók)

B6 Öryggiseftirlit (Sjá kafla 5/18 í Gæðahandbók)

Undir lið C7 var fjallað um undirbúning og kröfur um öryggi starfsmanna. Ekki er nægilegt að meta, greina og áætla ef ekki er gengið úr skugga hvort allt hafi gengið eftir eins og áætlað var. Það fer eftir eðli rekstursins hversu oft þarf að fara í eftirlitsferðir. Í fyrirtæki þar sem unnin er svipuð vinna alla daga er hættan, sem getur steðjað að starfsmönnum, að öllum líkindum svipuð frá degi til dags. Öryggis- og heilbrigðisáætlun á að skrá í gæðastýringa-áætlun.

Á byggingarstað eru síbreytilegar aðstæður

Á byggingarstað breytast aðstæður daglega eftir því sem verkinu miðar. Grunnur dýpkar, hús hækkar og hættan felst í öðrum þáttum dag en í gær. Við slíkar aðstæður þarf að fara oftari eftirlitsferðir, jafnvel einu sinni í viku. Nokkuð víst er að eftirlit er nokkuð víðtækara á byggingarstaðnum þar sem hver verkþáttur leiðir af öðrum, grafa, byggja, mála og innrétta. Gott er að fela öryggisverði og eða öryggistrúnaðarmanni að fara í eftirlitsferðirnar. Þeir skrá raunverulegt ástand tiltekinna þátta á eftirlitsblaðið og bera saman við það sem áætlað var. Ef ekki er allt með felldu þarf að skrá athugasemdir og gera ráðstafanir sem geta verið allt frá því að veittur er frestur til úrbóta og þar til framkvæmd er stöðvuð samstundis ef bráð hætta er á ferðum.

Er allt í góðu lagi?

Að eftirlitsferð lokinni þarf verkstjóri eða annar ábyrgur aðili að fá afrit af niðurstöðunni. Að því loknu er brýnt að verkstjóri og eftirlitsaðilar rýni niðurstöðuna og meti hvaða úrbætur þarf að gera til að áætlunin standist og öryggi starfsmanna sé tryggt. Þegar úrbætur hafa verið ákveðnar þarf að gefa tiltekinn frest til að vinna þær og ákveða hver bera skuli ábyrgð á að þeim ljúki á tilsettum tíma. Þessi atriði þarf að skrá í fundargerð eða á eintakið af eftirlitsblaðinu sem er í höndum verkstjóra.

B7 Verkefnafundir

Skynsamlegt er að flokka fundi eftir málefnum til að ljóst sé um hvað skal fjalla hverju sinni. Fundir geta snúist um rekstur og fjármál, eða tengst verkefnum, verkum, starfsmannamálum eða gæðamálum svo að nokkuð sé nefnt. Verkefna- og verkfundir skipta mestu máli í þessu samhengi. Verkefnafundur er innanhúsfundur í fyrirtækinu en verkfundur er milli verkkaupa og verktaka. Þessir fundir eru jafnframt rýnifundir eftir því sem við á.

Eins og nöfnin gefa til kynna er fjallað um tiltekin verkefni á slíkum fundum.

Nauðsynlegt er að halda fundi um ýmis málefni þegar margir koma að sama verkefni. Verkefnisfundir eru innanhúsfundir stjórnenda þar sem fjallað er um málefni framleiðslu og verkefna og það sem því tengist. Á verkefnafundum kalla stjórnendur eftir hugmyndum og góðum ráðum hver frá öðrum, samhæfa aðferðir og taka ákvarðanir um aðgerðir. Það er sjálfsagt að fjalla um fleira en eitt verkefni á sama fundinum. Verkefnafundi ætti að halda ekki sjaldnar en vikulega og slíka fundi sækja, eftir því sem við á, verkefnastjórar, verkstjórar, fjármálastjórir, framkvæmdastjórir og forráðamenn undirverktaka. Á verkefnafundum er farið yfir dagskýrslur eða vikuskýrslur ef sá háttur er hafður á að verkstjórir eða verkefnisstjórir dragi saman það sem skiptir máli úr dagskýrslum til umræðu á verkefnafundum. Sú aðferð styttr fundi, skerpir á vandamálum og viðkomandi koma betur undirbúnir á fundinn. (Sjá dagbók undir lið B5)

Skrá fundargerð

Tiltekinn aðili stýrir fundinum samkvæmt dagskrá og hann eða annar fundarmaður skrifar fundargerð. Æskilegt er að haldin sé sjálfstæð fundargerð fyrir sérhvert verkefni vegna þess að verkefnafundur er jafnframt undirbúningsfundur fyrir verkfundi. Fulltrúi verkkaupa (byggingastjóri) er einn þeirra sem ætti að fá afrit af fundargerð verkefnisfundar viðkomandi verks.

Verkfundir

Verkfundir eru, eins og áður segir, milli verkkaupa og verktaka. Ef verkkaupi eða fulltrúi hans hefur fengið afrit af fundargerð eru líkur á að fundurinn verði styttri en ella þar sem hann getur þá komið betur undir hann búinn varðandi mál sem standa upp á hann fyrir fundinn. Ef verktaki vill láta bóka eitthvað á verkfundi ætti hann að vera búinn að orða textann vel fyrirfram því að það er auðveldara að semja markvissan texta í næði við eigin skrifborð í stað þess að gera það í miklum flýti og undir álagi á verkfundi.

Leggja ber áherslu á að fá sent afrit af fundargerð sem fyrst. Þá er hægt að ganga í að leysa þau mál sem komu upp á fundinum. Þá ætti að skrá þau mál sem þarf að ljúka á gátlista og senda þeim sem bera ábyrgð á hverju atriði, rétt eins og eftir verkefnafundina.

Fundargerð á öllum fundum

Undantekningarlaust ætti að halda fundargerð þegar fundir eru haldnir og ennþá betra ef dagskrá er fyrirfram ákveðin og lengd fundarins áætluð. Til að fundargerð komi að fullu gagni þarf að vinna úr henni að fundi loknum. Afrit af fundargerðinni þarf að komast sem fyrst í hendur þeirra sem sátu fundinn og annarra sem málið varðar. Ef teknar eru ákvarðanir á fundinum þarf að skrá hvað á að gera, hvenær því á að vera lokið og hver ber ábyrgð á að þeim sé framfylgt.

Útbúa gátlista úr fundargerð

Ef fundargerð er í mörgum liðum og margar ákvarðanir teknar er nauðsynlegt að ganga skrefi lengra í úrvinnslu hennar. Sá, sem ritaði fundargerðina, ætti að draga fram gátlista og eyrnamerkja tilteknum ábyrgðarmönnum verkefna samkvæmt fundargerðinni. Á gátlistana eru skráð þau atriði sem hver og einn þeirra á að ljúka og hvenær verkefninu á að vera lokið. Hverjum þessara aðila er sendur viðeigandi gátlisti. Þá er fátt til afsökunar á næsta fundi ef tilteknum verkefnum hefur ekki verið lokið. Þeim atriðum, sem ekki er lokið milli funda, ætti að skrá aftur í næstu fundargerð þar til yfir lýkur.

Prep 4 - A vottun

A1 Árleg stefnumótun

Undir lið C 1. var fjallað nokkuð um hvernig standa má að stefnumótun. En stefnumótun er ekki gerð í eitt skipti fyrir öll. Ekki er víst að eigendur ætli sér miklar breytingar milli ára en ef vel hefur tekist til hafa mörg markmið ársins náðst. Þess vegna þarf að endurskoða stefnuna, gleðjast yfir þeim markmiðum sem hafa náðst og setja ný. Ekki nægir, frekar en áður, að setja markmið. Það þarf að semja aðgerðaráætlun til að ná markmiðunum. Stefnuna þarf að endurskoða einu sinni á ári og markmiðin ætti að skoða minnst tvisvar á ári. Aðgerðaráætlunin á að vera daglega uppi á borði stjórnenda sem þurfa að meta framgang hennar eigi sjaldnar en einu sinni í mánuði. Þegar fyrirtæki hafa náð þetta langt ættu allir þættir rekstursins að byggjast á stýrðum ferlum sem eru í samræmi við stefnu og áætlunum stjórnenda.

A2 Áætlanir

Liður A1 og liður A2 eru mjög samtengdir. Rekstraráætlun, söluáætlun, fjárfestingaráætlun, greiðsluáætlun og endurmenntunaráætlun og aðrar áætlanir byggjast að sjálfsöggðu á stefnumótun eigenda. Þessar áætlanir eru hver á sinn hátt hluti af aðgerðaráætluninni sem nefnd er í lið A1. Hér þarf að útfæra þessar áætlanir og gera að lifandi tæki til að rekstrinum sé stýrt eftir fyrirfram ákveðnum markmiðum en ekki af handahófi frá degi til dags. Ekki er til neins að útbúa áætlun ef ekki er metið reglulega hvort hún stenst. Ef áætlun er komin úr skorðum þarf að gera ráðstafanir til úrbóta. Ákvarðanir um úrbætur þarf að skrá í fundargerð, tiltaka ábyrgðaraðila og áætla verklok. Ef það er dugir ekki þarf að stofna til skipulagðs umbótaverkefnis þar sem sérstakri tækni er beitt til að leysa vandamál en um það verður ekki fjallað nánar hér.

A3 Verklagsreglur

Í kafla B2 hefur verið fjallað nokkuð um gæðastjórnun og verklagsreglur. Í ýmsum öðrum köflum hefur verið rætt um hluti eins og tilboðsgerð, samningsgerð, fundi, verkáætlanir og innra eftirlit. Hér er þess krafist að haldið sé áfram að byggja upp gæðastjórnunarkerfið með því að skrá og skjalfesta vinnuferla og leiðbeiningar.

Eins og áður hefur komið fram er mikilvægt að starfsmenn, sem hlut eiga að máli, séu ekki í nokkrum vafa um hvernig ætlast er til að þeir vinni. Til að svo megi verða þarf að skrá verklag í verklagsreglur og vinnuleiðbeiningar. Verklagsreglur og vinnulýsingar koma sér sérstaklega vel þegar nýir starfsmenn hefja störf. Þeir læra og þjálfast út frá þeirri reynslu og þekkingu sem fyrir er, í stað þess að þurfa að vera þreifa sig áfram á eigin forsendum. Verklagsreglur og vinnuleiðbeiningar eru vistaðar í gæðahandbók og sérhver hluti hennar gerður aðgengilegur fyrir þá starfsmenn sem á þurfa að halda.

A4 Notendahandbók - mannvirkjaskýrsla

Mjög ólíkar hefðir eru fyrir því hversu ýtarlegar leiðbeiningar fylgja ýmsum vörum og vöruflokkum. Þegar við kaupum tölvu og skylda hluti fylgja ýtarlegar handbækur og leiðbeiningar með í pakkanum.

Þegar við kaupum hús fylgir yfirleitt ekki annað lykilinn til að komast inn í húsið. Við vitum ekki hvaða málning er á veggjunum ef við þurfum að lagfæra skemmdir. Við fáum engar leiðbeiningar um hvaða hreinsiefni við megum nota á gólfina eða hversu oft er æskilegt að smyrja lamir og læsingar.

Þegar nýtt hús með öllum innréttingum er afhent kaupanda ætti hann samtímis að fá í hendurnar handbók þar sem kemur fram hvaða efni eru á gólfum, hvað málning og litanúmer er á veggjum, hvar þessir hlutir sem og raftæki, hreinlætistæki og fl. eru keypt. Raunteikningar og verklýsingar af öllu mannvirkinu eiga að sjálfsöggðu að fylgja með í pakkanum. Slík gögn eru oft nefnd Mannvirkjaskýrsla. (Sjá verklagsreglu 6-L22-1201 í Gæðahandbók)

Tækniblöð og vottanir

En það á ekki bara við um kaup á mannvirkjum sem slíkar upplýsingar eiga að fylgja vörunni. Að sjálfsögðu eiga þær að fylgja öllum vörum. Í kafla D 9. er fjallað um tæknileg viðmið, tækniblöð og tækilýsingar. Þetta er í sjálfu sér einn og sami hluturinn. Kaupandinn þarf að hafa í höndunum upplýsingar um vöruna þannig að notkun hennar og viðhald verði sem réttast og þar af leiðandi farsælli en ella.

Því betur og fyrr sem viðskiptavinurinn er upplýstur um hvað hann kaupir, því meiri líkur eru á að varan eða mannvirkið uppfylli væntingar hans og notkun hans verði farsæl.

A5 Yfirlit verktrygginga

Það er staðreynd að allmargir verktakar eiga óútleystar verktryggingar lengi eftir að samningsbundnum tryggingartíma lýkur. Nauðsynlegt er að eiga yfirlit yfir allar tryggingar sem gefnar hafa verið út. Þar þarf að koma fram hvenær þær falla úr gildi. Sá starfsmaður, sem gerir og uppfærir greiðsluáætlanir, þarf að hafa aðgang að yfirlitinu eða sjá alfarið um slík mál. Það er engin ástæða til að láta fjármuni liggja bundna lengur en ástæða er til.

Flæðirit



EFNISYFIRLIT
GÆÐASTJÓRNUNARKERFIS
VERKTAKA VIÐ MANNVIRKJAGERÐ

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	16.06.08
Útgáfa	1
Samþykkt af.	FH

0. /1-2. Stefnumótun

1. /3-7. Skrifstofu- og mannahald

2. /8-10. Tilboð og samningar

3. /11-15. Undirbúningur og skipulag

4. /16-17. Innkaup og vörumóttaka

5. /18. Öryggis-, heilbrigðis- og umhverfismál

6. /19-22. Framkvæmdir og framleiðsla

7. /23-27. Úttektir og afhending

8. /28-29. Umbótastarf

Efnisyfirlit verkefnisferla



0-Y00-0001
EFNISYFIRLIT HELSTU VERKFERLA
VIÐ MANNVIRKJAGERÐ

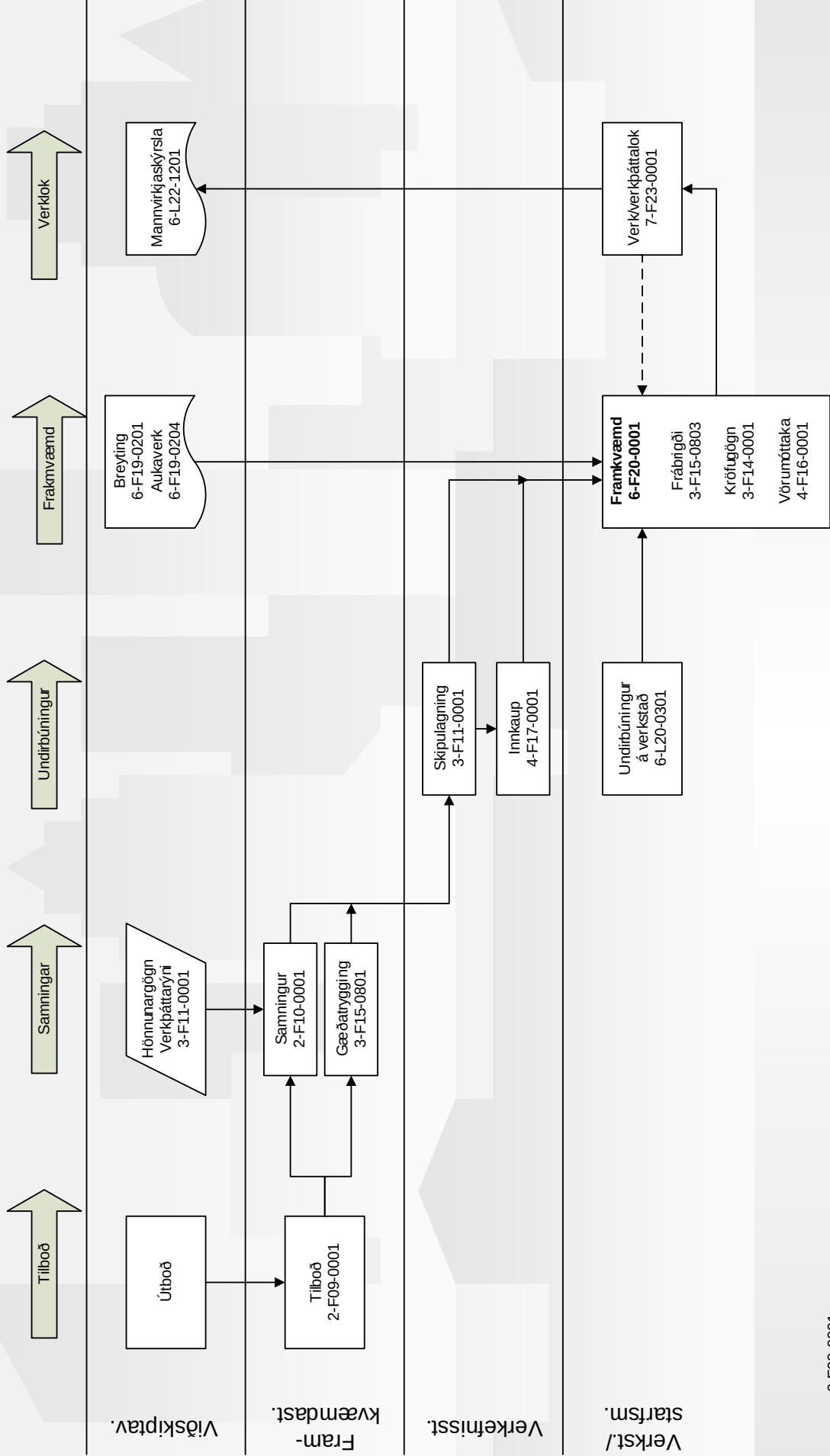
Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	09.07.09
Útgáfa	1
Samþykkt af.	FH

0-F00-0001	Ferill frá tilboði til afhendingar
1-F04-0203	Tíma- og hráefnisskráning - arðsemisútreikningar
2-F09-0001	Tilboðsferli
2-F10-0001	Samningsferli
2-F10-0010	Samningsferli byggingarstjóra
3-F11-0001	Undirbúningsferli
3-F13-0603	Mat á eignin frammistöðu
3-F14-0001	Verklýsinga- og teikningaferli
3-F15-0801	Gæðatryggingaferli
3-F15-0802	Gæðastýringaferli
3-F15-0803	Frábrigðiaferli
4-F16-0001	Vörumóttökuaferli
4-F17-0001	Innkaupaferli
5-F18-0001	Ferli öryggiseftirlits
5-F18-2000	Umhverfisferli
6-F19-0201	Breytingaferli
6-F19-0204	Aukaverkaferli
6-F20-0001	Stjórnunarferli við framleiðslu
7-F23-0001	Úttektarferli
8-F28-0001	Umbótaferli



0-F00-0001 FERILL VERKEFNIS VIÐ MANNVIRKJAGERÐ

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	16.06.08
Útgáfa	1
Samþykkt af.	FH





1-F04-0203

SKRÁNING OG ÚRVINNSLA TÍMA, VÉLA OG HRÁEFNIS

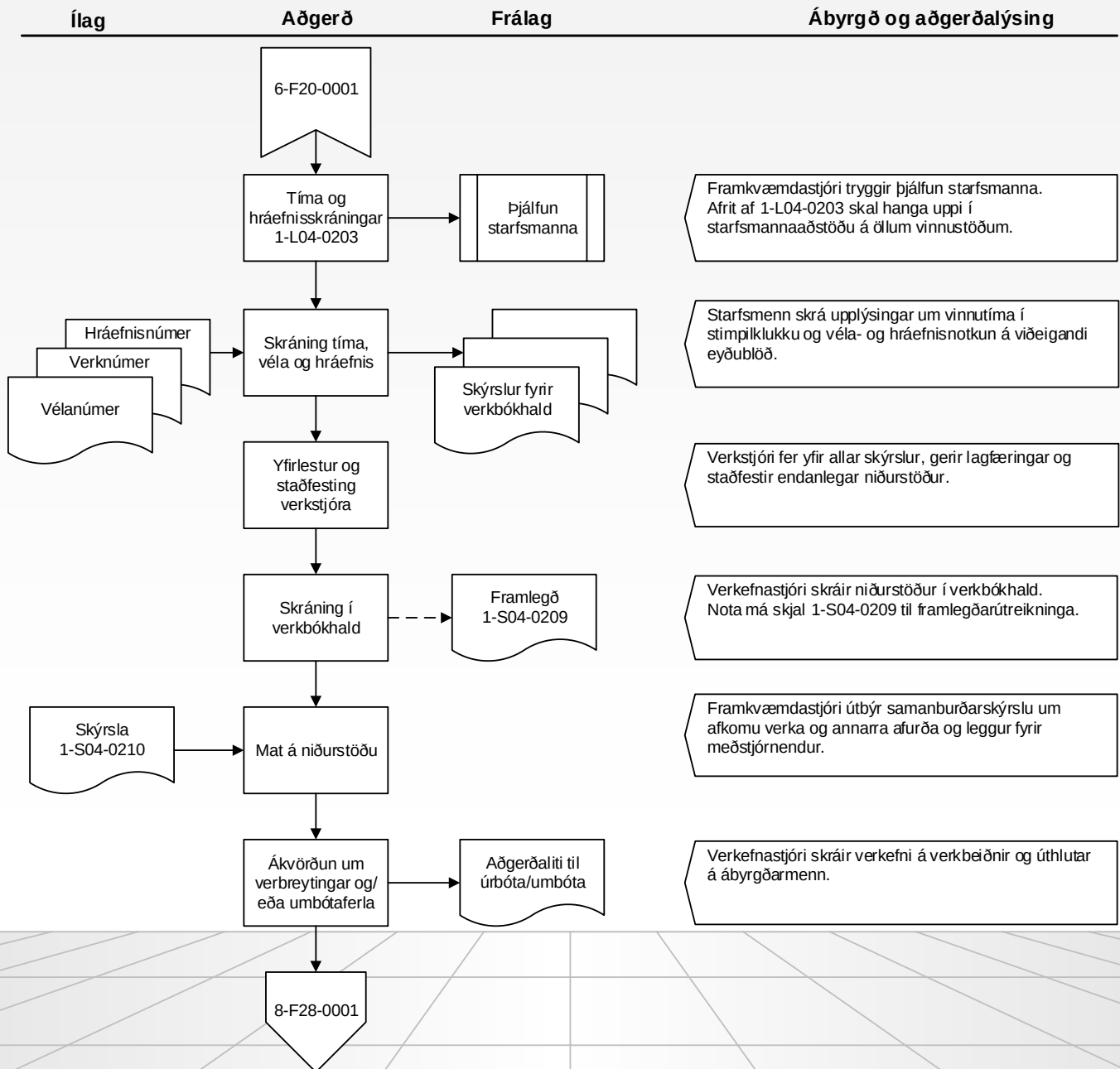
Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	09.09.10
Útgáfa	1
Samþykkt af.	FH

Markmið og gildissvið: Að tryggja nákvæma kostnaðargreiningu á sérhvert verk og eða fastan kostnað. Skapa grundvöll til að leggja mat á arðsemi ólíkra verka og mæla árangur umbótaverkefna.

Tenging við
ISO 9001: 2008
8.1 – 8.2.3 – 8.4
IST-30:2012
5.1.14 – 5.1.15

Ábyrgðaraðili: Framkvæmdastjóri

Lýsing:



1-F04-0203



2-F09-0001 TILBOÐSFERLI

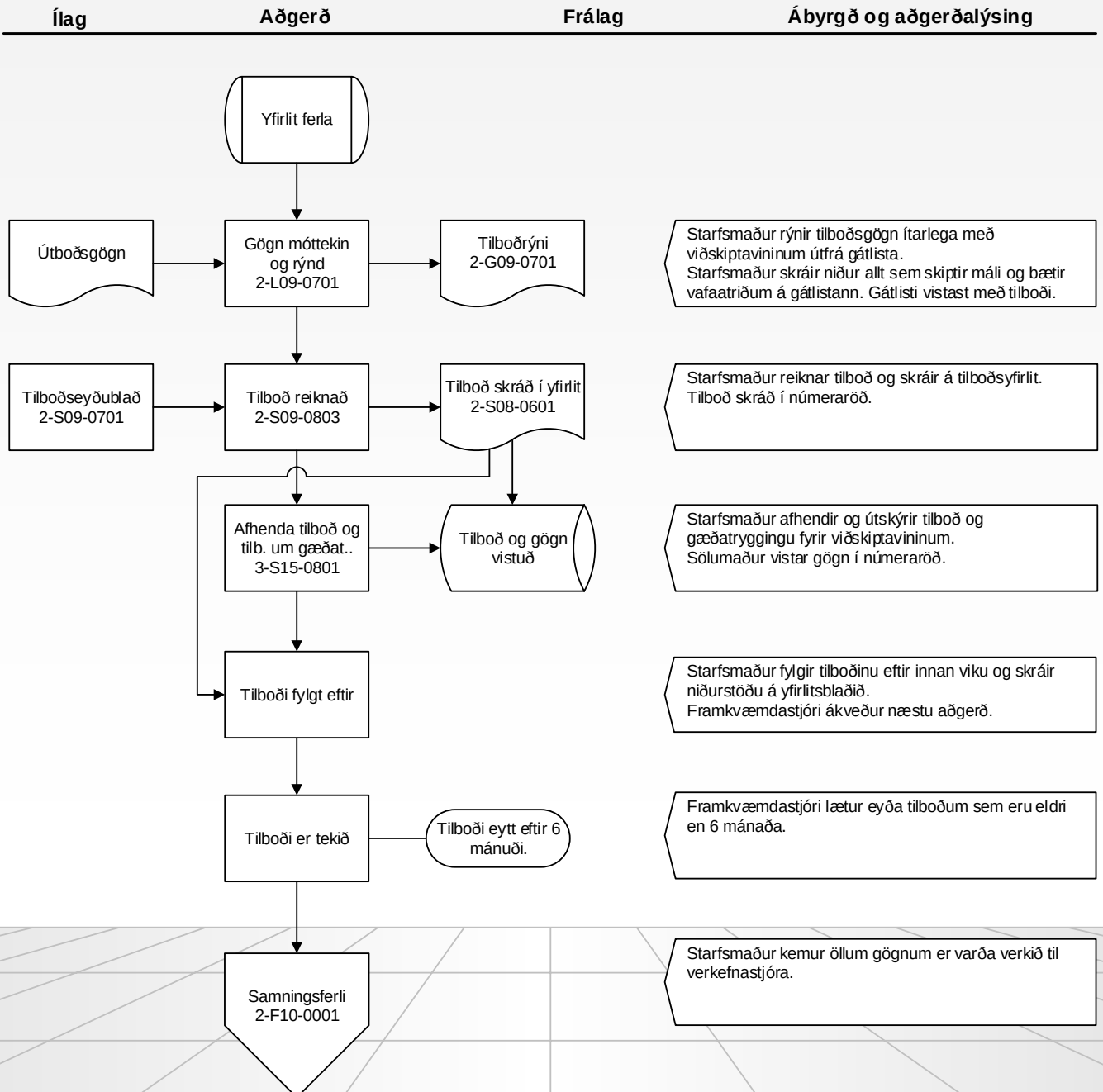
Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	16.06.08
Útgáfa	1
Samþykkt af.	FH

Markmið og gildissvið: Að væntingar viðskiptavinarins verði skilgreindar til fullnustu og skjalfestar og verðlagðar. Að tilboð séu aðlaðandi og skilmerkileg fyrir viðskiptavininn. Gildir fyrir alla tilboðsgerð fyrirtækisins.

Tenging við:
ISO 9001: 2008
5.2 - 7.2.1 - 7.2.2 - 7.2.3

IST-30:2012
2+

Ábyrgðaraðili: Framkvæmdastjóri
Lýsing:





2-F10-0001 SAMNINGSFERLI

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	16.06.08
Útgáfa	1
Samþykkt af.	FH

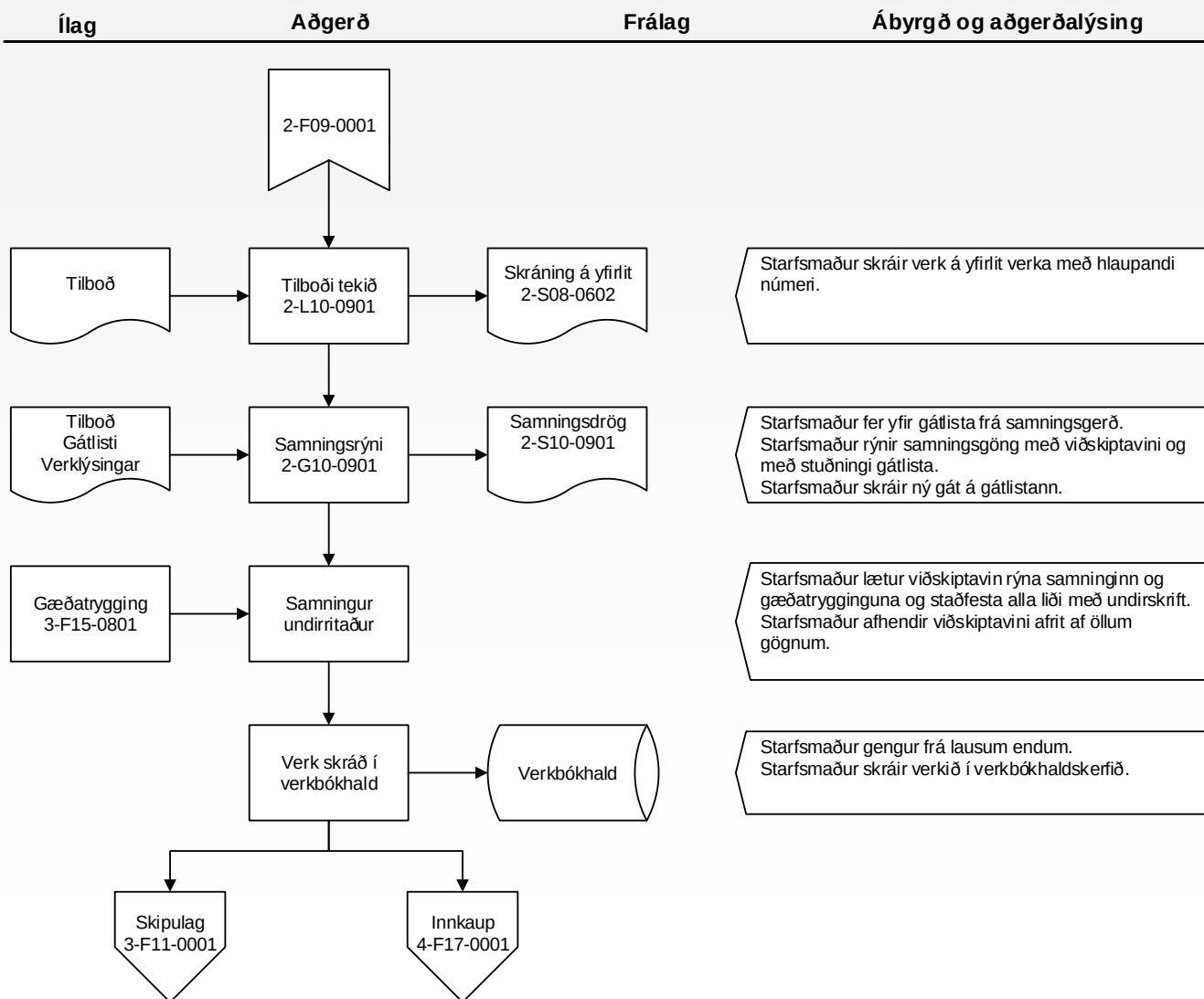
Markmið og gildissvið: Að væntingar viðskiptavinarins verði skilgreindar til fullnustu og skjalfestar. Öll vafaatriði verði skilgreind og skráð.
Gildir fyrir alla samningsgerð fyrirtækisins.

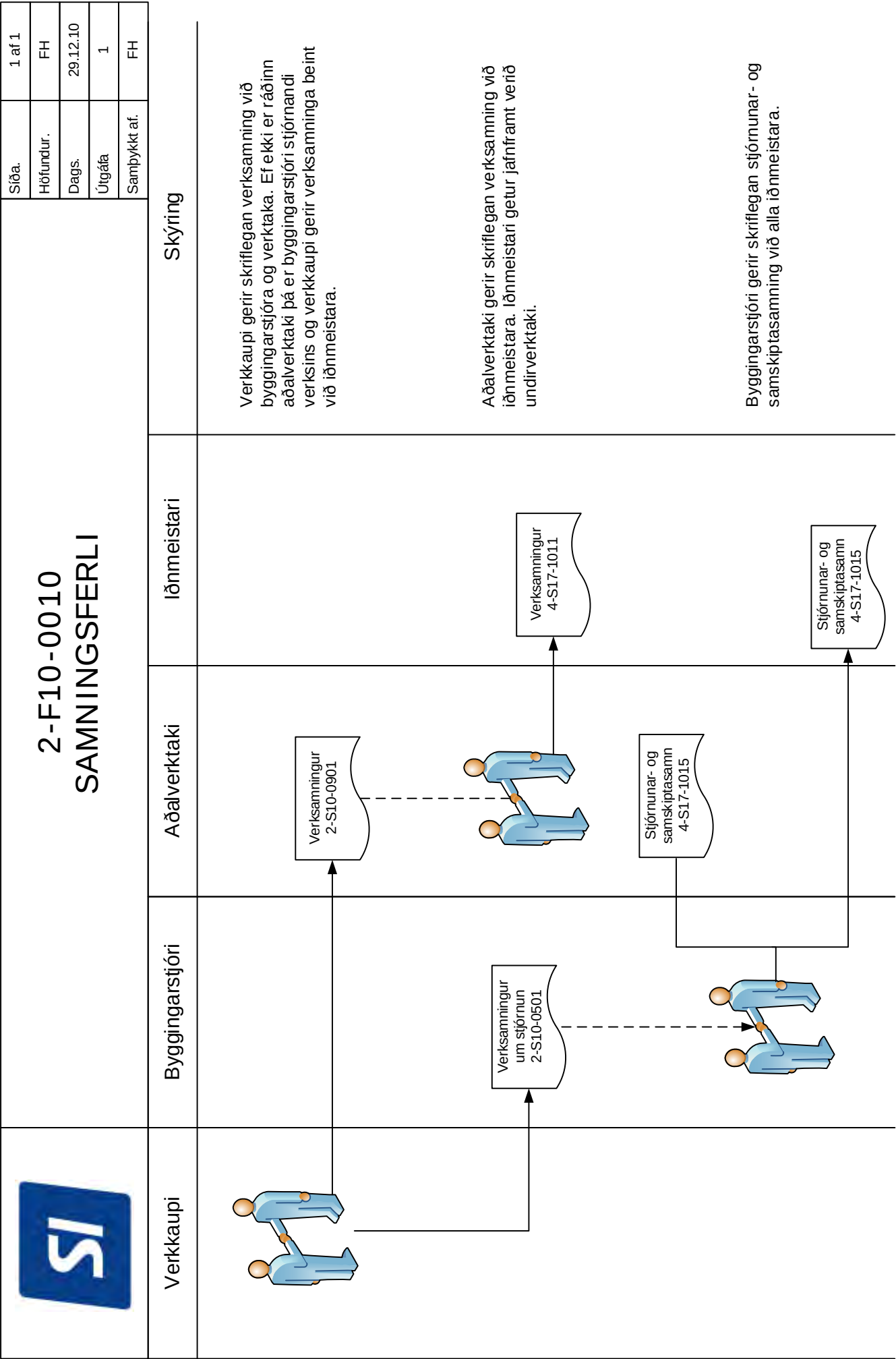
Tenging við:
ISO 9001: 2008
5.2 - 7.2.1 - 7.2.2 - 7.2.3

Ábyrgðaraðili: Framkvæmdastjóri

IST-30:2012
3.1+

Lýsing:







3-F11-0001 SKIPULAG OG ÁÆTLANIR UNDIRBÚNINGSFERLI

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	26.02.12
Útgáfa	1
Samþykkt af.	FH

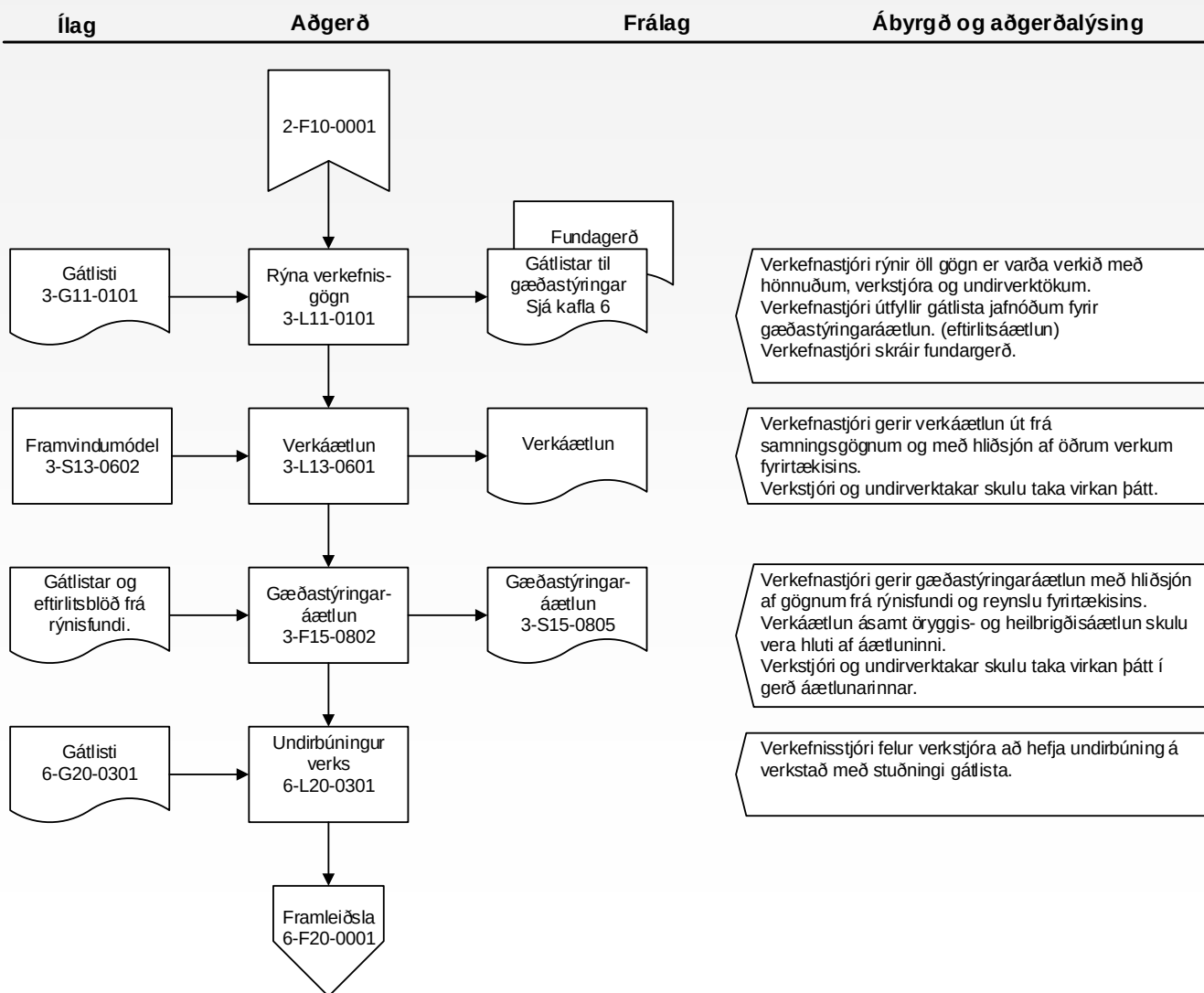
Markmið og gildissvið: Að allar upplýsingar, aðföng og tímasetningar séu skilgreind og til staðar þegar á þarf að halda. Að útiloka verktafir og mistök vegna ófyrirhyggju. Gildir fyrir öll verkefni fyrirtækisins.

Tenging við:
ISO 9001: 2008
5.2 - 7.1 - 7.2.1 - 7.2.2. - 7.2.3
7.5.1 - 7.5.2 - 8.2.4

Ábyrgðaraðili: Verkefnastjóri

IST-30
3.3+ / 3.7.3

Lýsing:





3-F13-0603 SKRÁNING OG MAT Á EIGIN FRAMMISTÖÐU

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	27.02.12
Útgáfa	2
Samþykkt af.	FH

Markmið og gildissvið:

Að tryggja rýni og samanburð á raun aðstæðum og áætlunum við tiltekið verk. Að árangur á eigin frammistöðu sé skjalfestur, verkkaupi upplýstur og úrbætur tryggðar. Gildir við öll verk.

Ábyrgðaraðili:

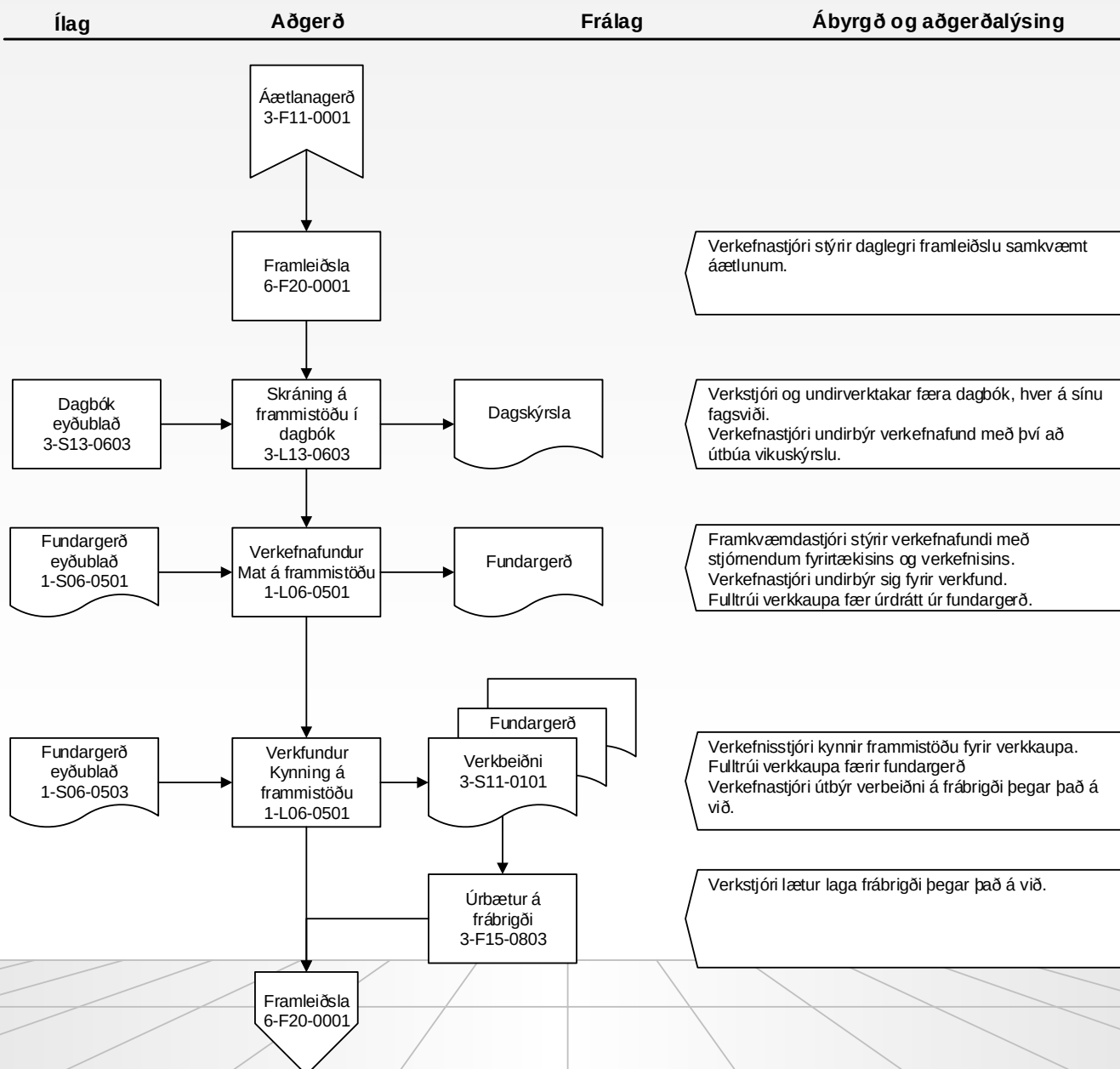
Verkefnastjóri

Lýsing:

Tenging við:

ISO 9001: 2008

4.2.4 - 5.2 - 5.6 - 7.1 - 7.2.1 -
7.2.2 - 7.2.3 - 7.5.1 - 7.5.2 -
8.1 - 8.2.1 - 8.2.4 - 8.3 - 8.4 -
8.5.2
IST-30:2012
3.3.3





3-F15-0801 GÆÐATRYGGINGARFERLI

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	16.02.12
Útgáfa	2
Samþykkt af.	FH

Markmið og gildissvið:

Skapa tiltrú og traust á getu fyrirtækisins og tryggja góða samvinnu með því að upplýsa verkkaupa um stjórnunar- og vinnuferla fyrirtækisins. Gildir í öllum verkum sem taka yfir meira en eins mánaðar vinnu eða ef framkvæmdarstjóri ákveður Verkefnastjóri

Tenging við:

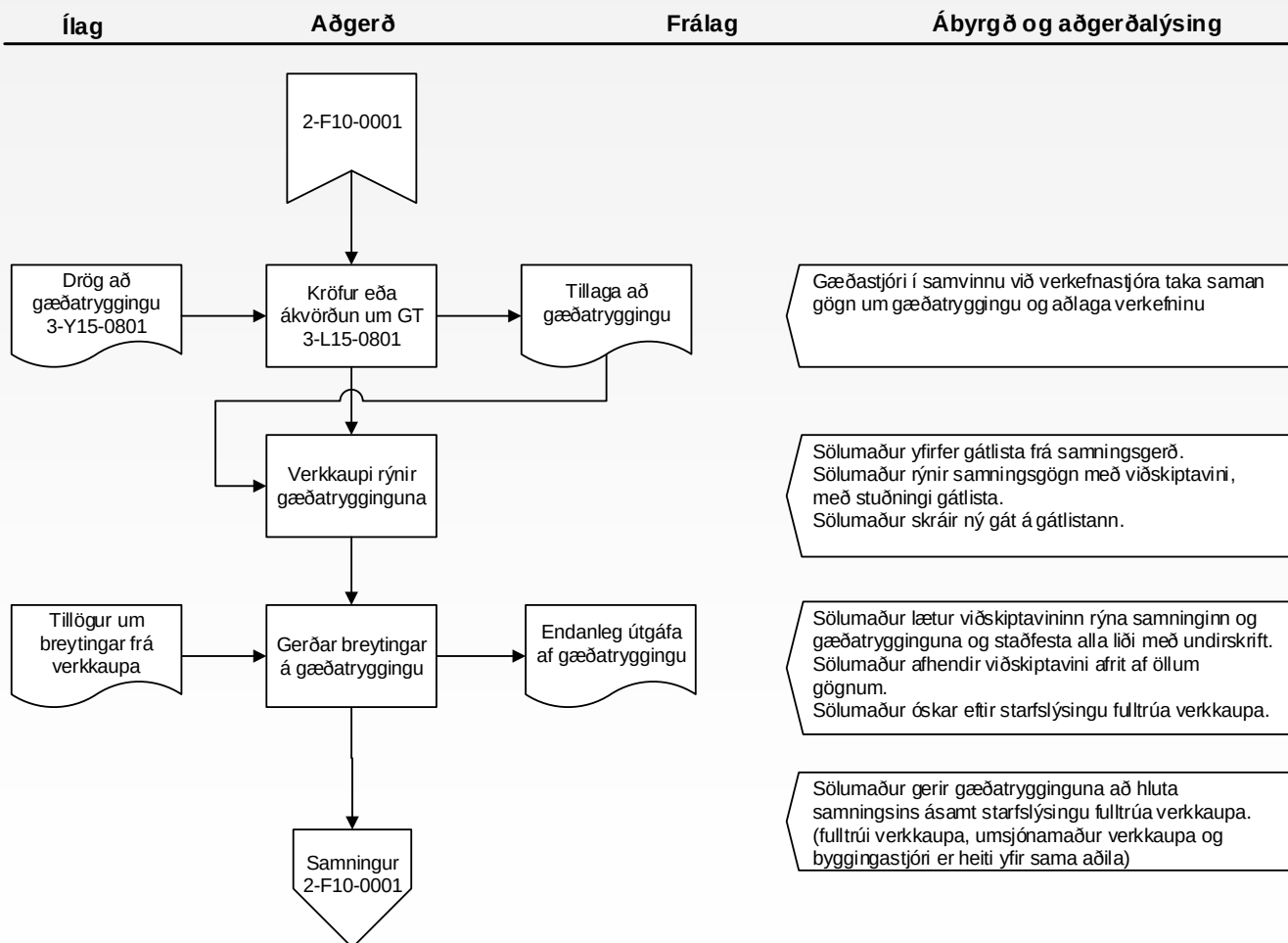
ISO 9001: 2008
4.2.4 -7.2.3

IST-30:2012

2.4.7 -2.5.4

Ábyrgðaraðili:

Lýsing:





3-F15-0803 FRÁBRIGÐAFERLI

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	16.02.12
Útgáfa	2
Samþykkt af.	FH

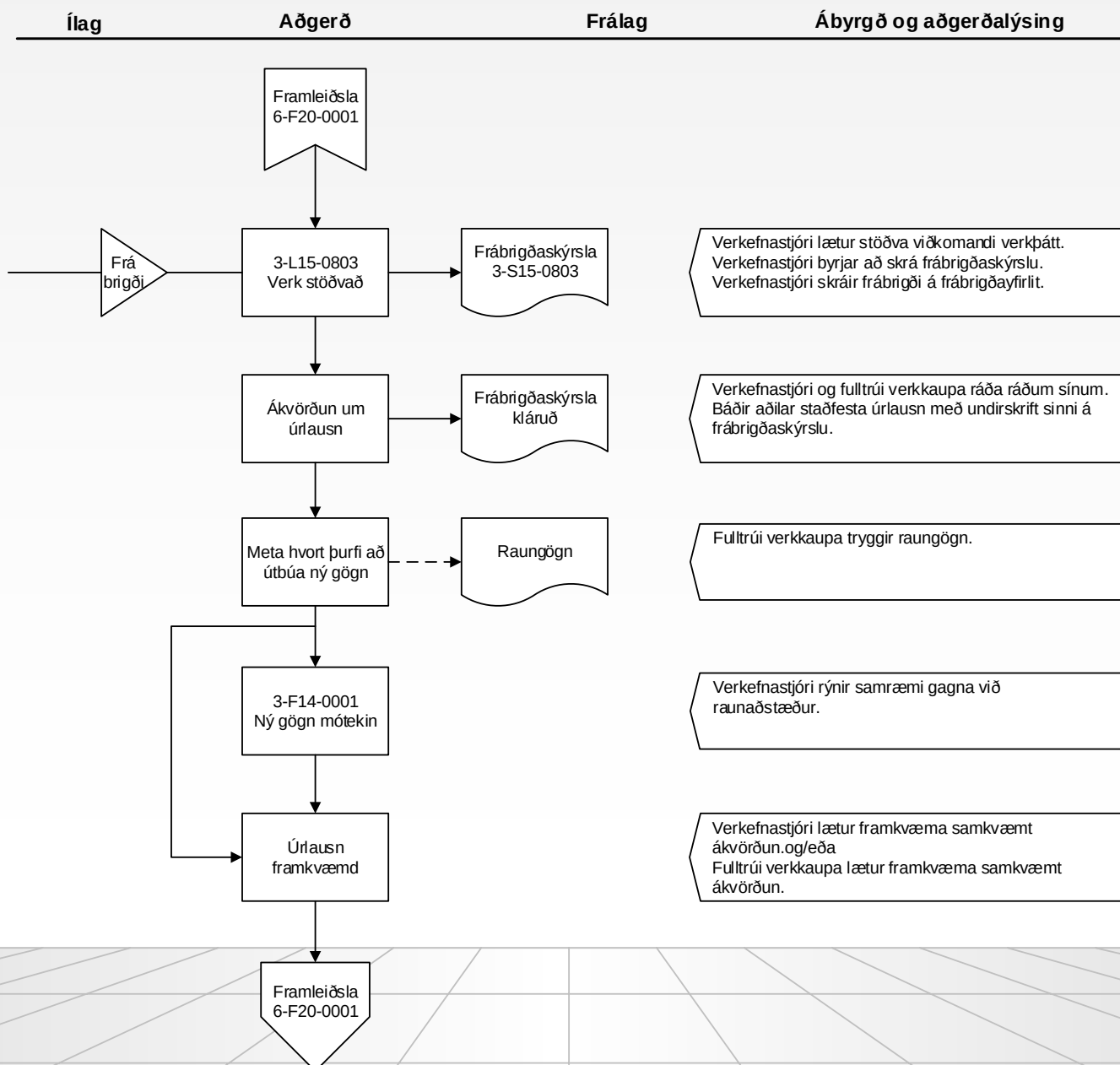
Markmið og gildissvið: Að allt ósamræmi við kröfur verði skilgreint, rakið og framkvæmdar úrbætur til samræmis við kröfur eða samkvæmt samkomulagi við verkkaupa. Útiloka endurtekningu á mistökum. Gildir við öll verk fyrirtækisins.

Ábyrgðaraðili: Verkefnastjóri

Lýsing:

Tenging við:
ISO 9001: 2008
8.3 - 8.5.2

IST-30:2012
6+ - 3.4.2 – 3.7.3 – 3.4.4 – 4.3.5 -
4.3.6 – 4.4.8 – 4.4.10- 5.2





4-F16-0001 MÓTTAKA Á VÖRUM

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	29.02.12
Útgáfa	1
Samþykkt af.	FH

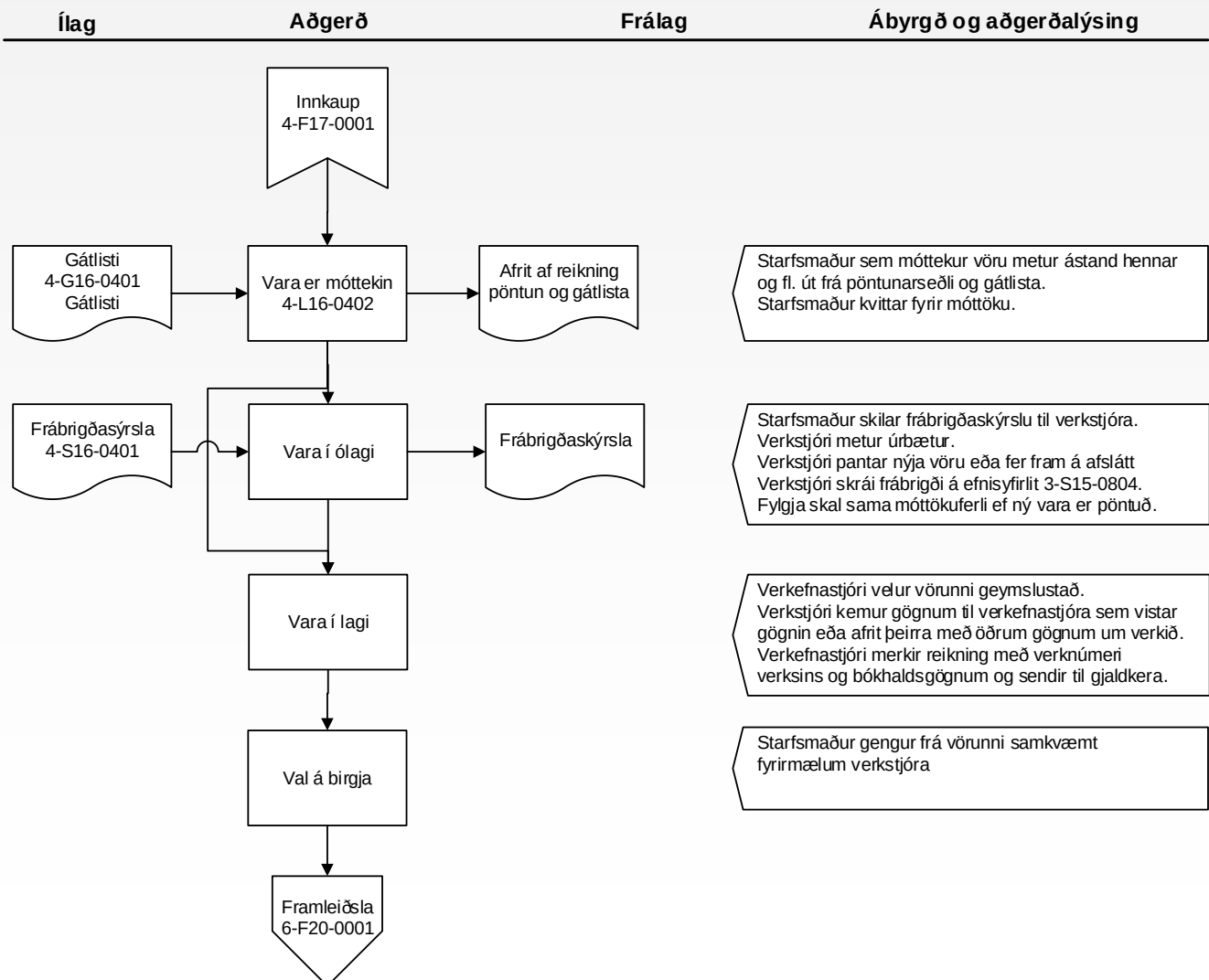
Markmið og gildissvið: Tryggja áreiðanlega vörumóttöku og að vörur og hráefni uppfylli kröfur. Að öll vafaatriði verði skilgreind og skráð og allt misræmi til lykta leitt. Gildir fyrir öll verkefni fyrirtækisins

Tenging við:
ISO 9001: 2008
7.4.3 – 7.5.3 – 8.2.4 – 8.3

Ábyrgðaraðili: Verkefnastjóri

IST-30
3.7.1

Lýsing:





4-F17-0001 INNKAUPAFERLI

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	29.02.12
Útgáfa	2
Samþykkt af.	FH

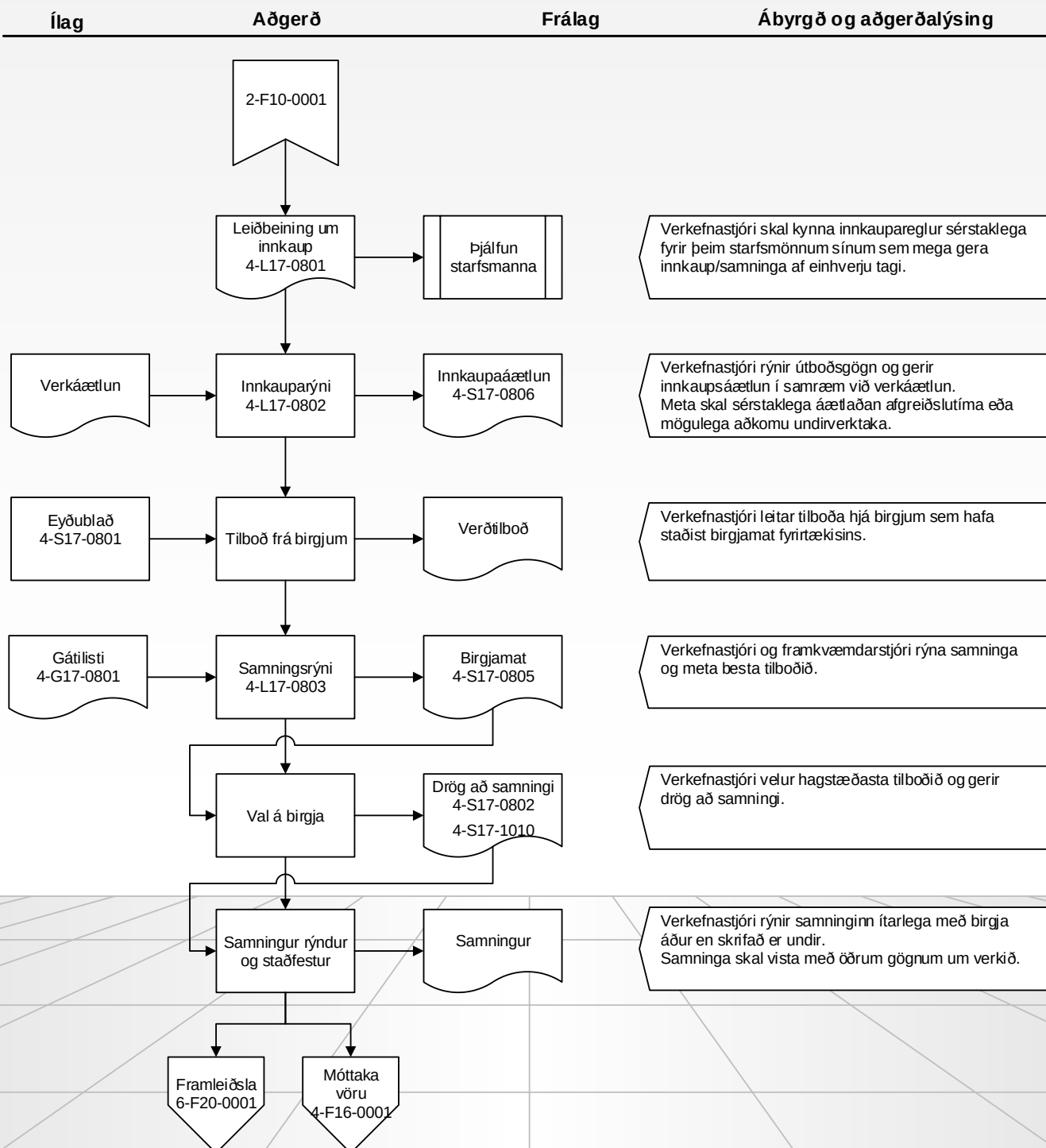
Markmið og gildissvið: Að allar upplýsingar, aðföng og tímasetningar séu skilgreindar og til staðar þegar á þarf að halda. Að birgjar og undirverktakar fullnægi kröfum. Gildir fyrir öll innkaup fyrirtækisins.

Tenging við:
ISO 9001: 2008
7.4.1 – 7.4.2

Ábyrgðaraðili: Verkefnastjóri

IST-30:2012
2.2.1 – 3.2+ - 4.3+

Lýsing:



4-F17-0001



5-F18-0001 FERLI ÖRYGGISEFTIRLITS

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	13.02.12
Útgáfa	2
Samþykkt af.	FH

Markmið og gildissvið: Tryggja öryggi og góðan aðbúnað starfsmanna og annarra sem tengjast starfsemi og verkefnum fyrirtækisins. Fullnægja lögum og reglum er varða starfsemina. Gildir um alla starfsemi fyrirtækisins.

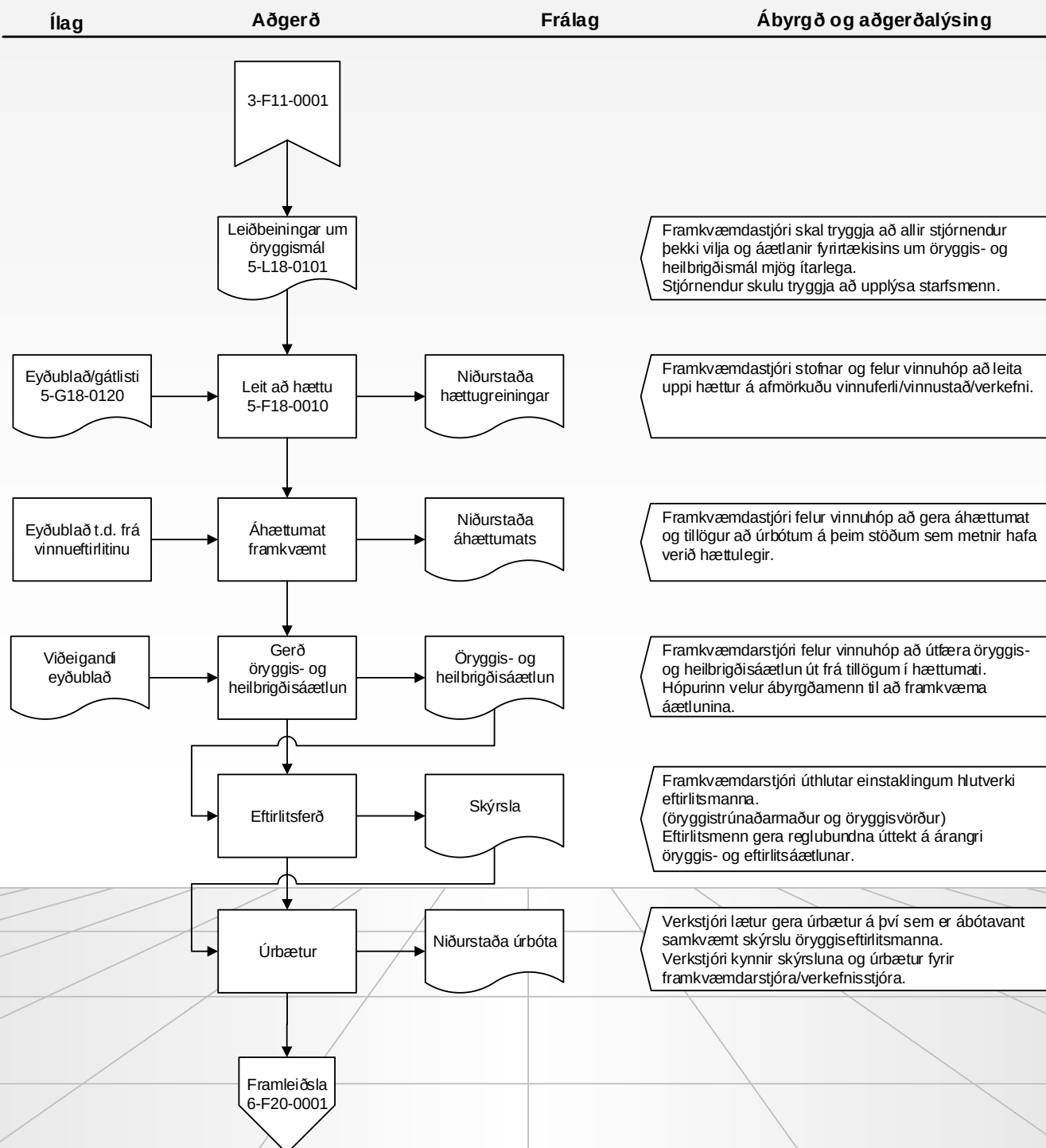
Ábyrgðaraðili: Framkvæmdastjóri/verkefnastjóri

Lýsing:

Tenging við:
ISO 9001: 2008
4.2.4 – 5.2 – 5.4.1 -5.5 – 5.6.1 -6
– 7.2.1 – 7.2.2 -7.2.3 – 7.3.3 -
7.3.6 – 8.2.3 – 8.3 – 8.5.2 – 8.5.3

IST-30:2012

4.2.2 – 4.2.6



5-F18-0001



6-F19-0201 BREYTINGAFERLI

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	16.03.12
Útgáfa	2
Samþykkt af.	FH

Markmið og gildissvið: Tryggja að óskir um breytingar verði framkvæmdar samkvæmt væntingum verkkaupa. Tryggja sanngjarna greiðslu fyrir framlag fyrirtækisins. Gildir um allar óskir verkkaupa um breytingar.

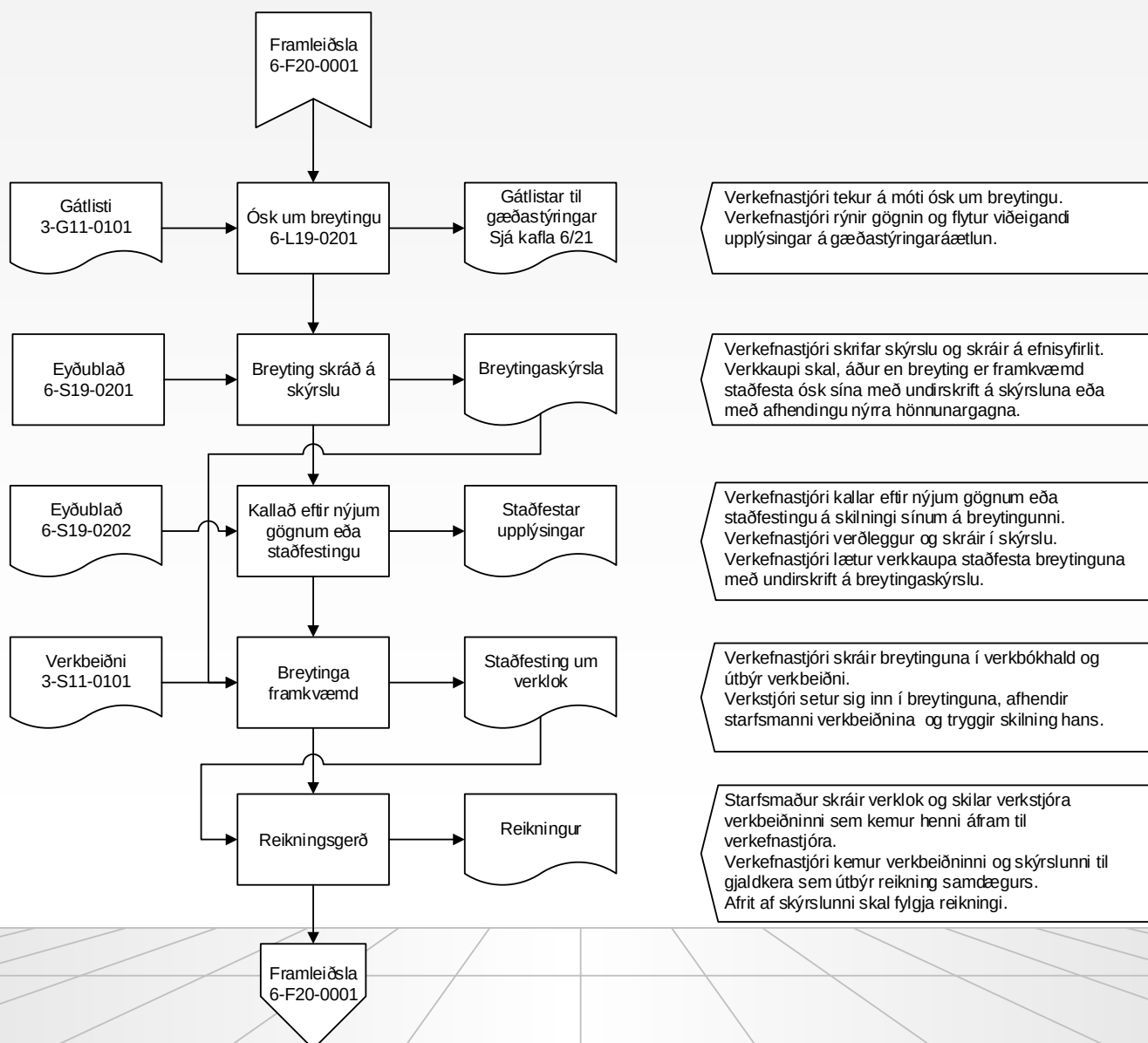
Tenging við:
ISO 9001: 2009
7.2.2. - 7.3.7

Ábyrgðaraðili: Verkefnastjóri

IST-30:2012
3.4.2 – 3.6.5 – 3.6.6 – 5.2 – 3.6

Lýsing:

Ílag	Aðgerð	Frálag	Ábyrgð og aðgerðalýsing
------	--------	--------	-------------------------





6-F19-0204 AUKAVERKA FERLI

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	19.03.12
Útgáfa	2
Samþykkt af.	FH

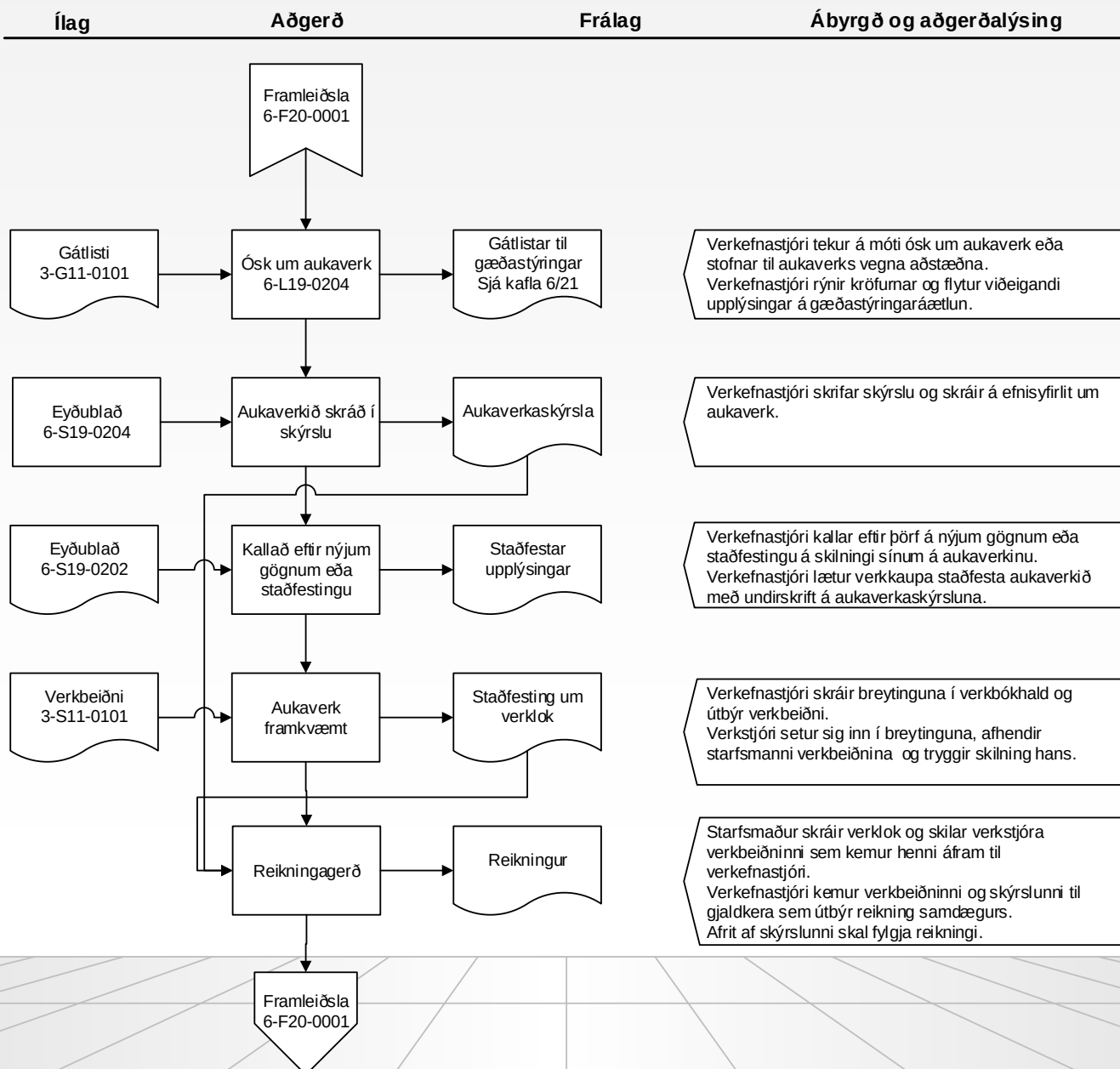
Markmið og gildissvið: Tryggja að óskir um aukaverk verði framkvæmdar samkvæmt væntingum verkkaupa. Tryggja sanngjarna greiðslu fyrir framlag fyrirtækisins. Gildir um allar óskir verkkaupa um breytingar.

Tenging við:
ISO 9001: 2008
7.2.2. - 7.3.7

Ábyrgðaraðili: Verkefnastjóri

IST-30:2012
3.4.2 – 3.6.5 – 3.6.6 - 5.2

Lýsing:





6-F20-0001 STJÓRNUNARFERLI FRAMLEIÐSLU

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	16.06.08
Útgáfa	1
Samþykkt af.	FH

Markmið og gildissvið: Að tryggja áreiðanlegt upplýsingaflæði og rekjanleika.
Gildir við öll verkefni fyrirtækisins.

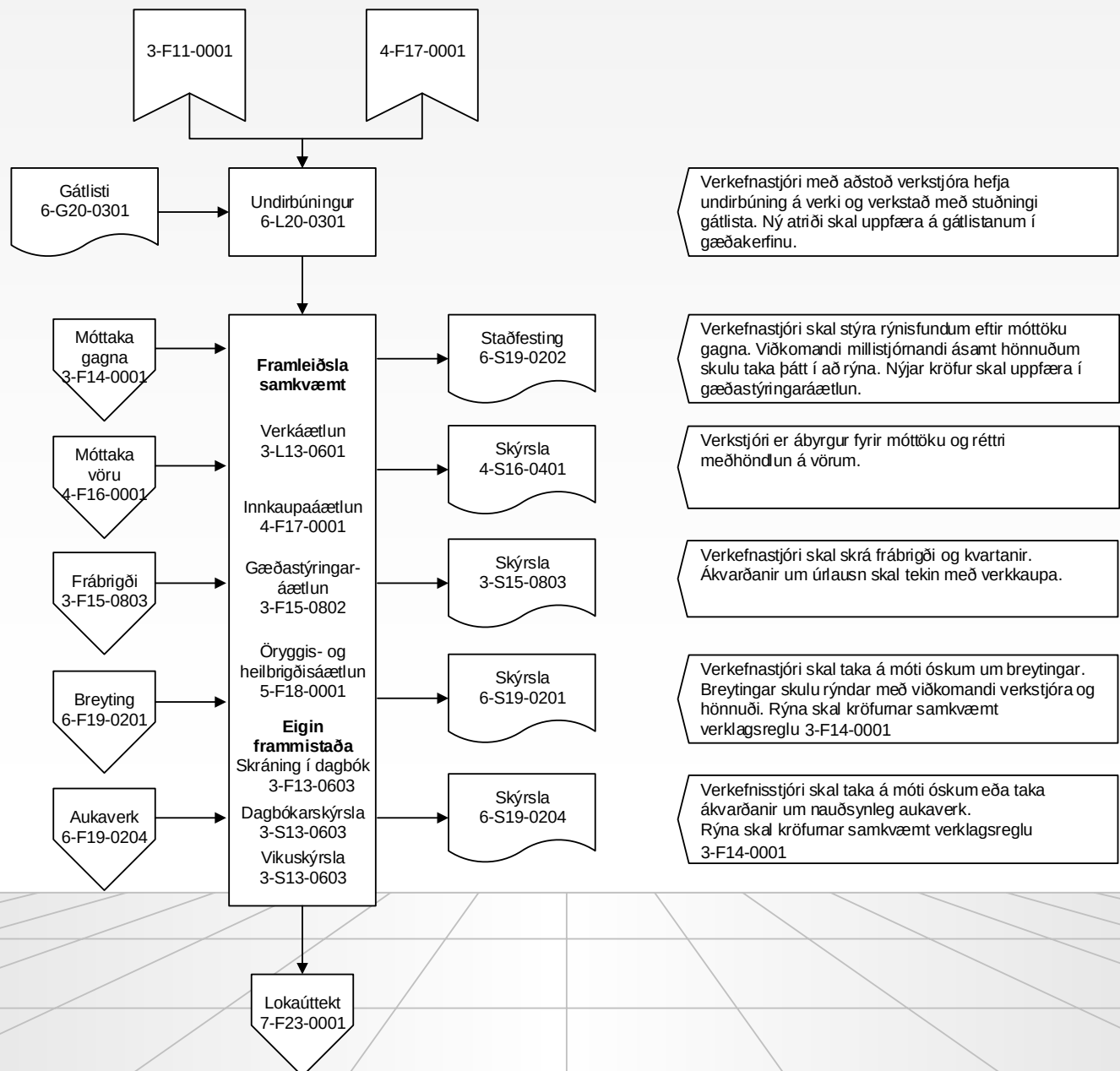
Tenging við:
ISO 9001: 2008
7.5.1 – 7.5.3 – 8.2.4 – 8.5.2

Ábyrgðaraðili: Verkefnastjóri

IST-30
12.3 – 13 – 13.2 – 13.2.3 –
24.1 -

Lýsing:

Ílag	Aðgerð	Frálag	Ábyrgð og aðgerðalýsing
------	--------	--------	-------------------------



6-F20-0001



7-F23-0001 ÚTTEKTARFERLI

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	16.02.12
Útgáfa	2
Samþykkt af.	FH

Markmið og gildissvið: Tryggja að gæðastýringaráætlun hafi gengið eftir og kröfur verkkaupa uppfylltar. Gildir bæði um áfanga- og lokaúttektir.

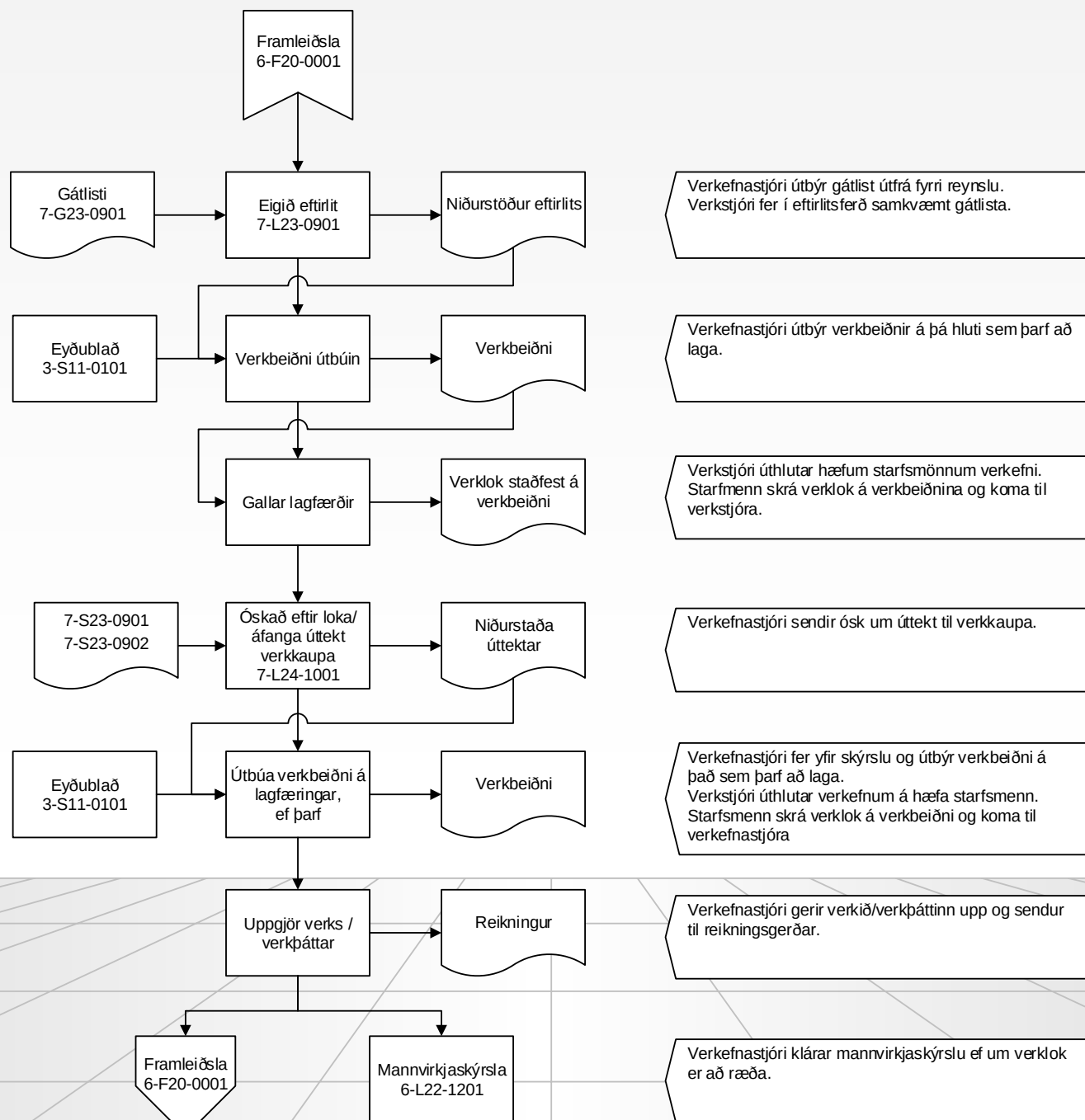
Tenging við
ISO 9001: 2008
7.2.1. - 7.5.1 – 7.5.3 – 8.2.4

Ábyrgðaraðili: Verkefnastjóri

IST-30:2012
4.3.10 – 4.4+

Lýsing:

Ílag	Aðgerð	Frálag	Ábyrgð og aðgerðalýsing
------	--------	--------	-------------------------



7-F23-0001



8-F28-0001 UMBÓTAFERLI

Síða.	1 af 1
Höfundur.	FH
Dags.	16.06.08
Útgáfa	1
Samþykkt af.	FH

Markmið og gildissvið:

Að auðvelda verkefnastjóra að undirbúa umbótaverkefni og leiðbeina þátttakendum varðandi aðferðafræðina. Tryggja skipulagða vinnu við skilgreiningu vandamála ásamt skipulagðri innleiðingu á umbótum.

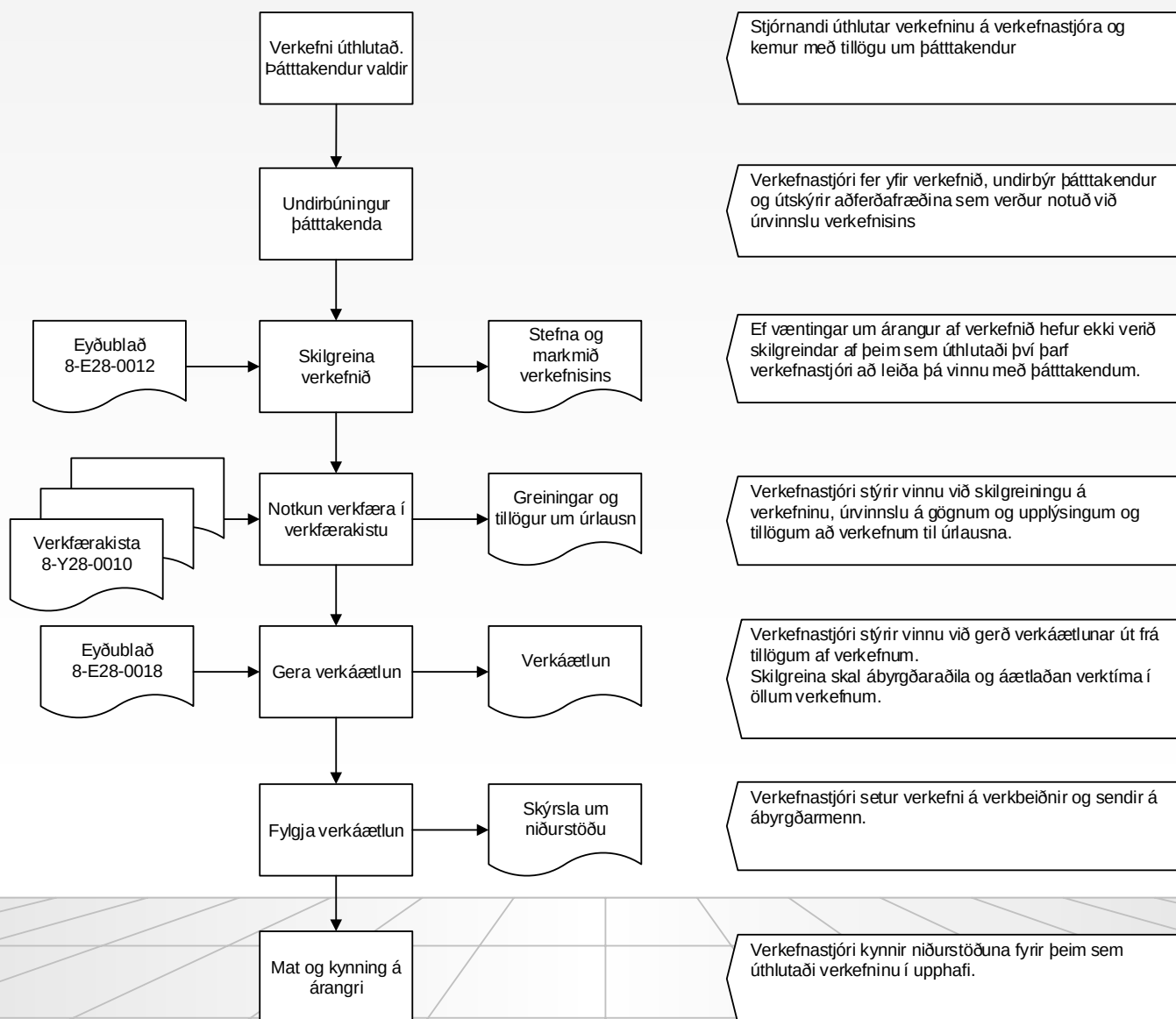
Tenging við
ISO 9001: 2008
8.5.2

Ábyrgðaraðili:

Verkefnastjóri

Lýsing:

Ílag	Aðgerð	Frálag	Ábyrgð og aðgerðalýsing
------	--------	--------	-------------------------



8-F28-0001

