**Paradigme for kravspecifikation for  
indkøb af drift- og vedligeholdelsessystem / Facility Management**

# Indledning – vejledning for brug af paradigme

Formålet med nærværende Paradigme for kravspecifikation for indkøb af drift- og vedligeholdelses-system (FM-system) er, at give ensartede retningslinjer for udarbejdelse af kravspecifikation, ligesom forslag til indhold i de enkelte afsnit kan fungere som en tjekliste i forbindelse med udformningen af den konkrete kravspecifikation.

Der henvises i paradigmet til særskilt *”****Paradigme for indkøb af drift- og vedligeholdelsessystem”***, som indeholder en mere generel gennemgang af de forhold, som det pågældende afsnit i udbudsstrategien bør forholde sig til.

Det skal fremhæves, at paradigmet er et dynamisk dokument i indkøbsprocessen.

Vejledning:

Det tilbudte drifts- og vedligeholdssystem skal opfylde minimumskrav angivet i afsnit 1 – ”Minimumskrav og ønsker til funktionalitet” og i afsnit 2 – ”Minimumskrav til drift og support”.   
  
Såfremt en tilbudsgiver ikke opfylder minimumskravene er tilbudsgiver ikke konditionsmæssig.

Ordregivers vurdering af tildelingskriteriet, Funktionalitet vil alene blive foretaget ud fra i hvor høj grad en tilbudsgiver opfylder de beskrevne ønsker til funktionalitet angivet i afsnit 1 – ”Minimumskrav og ønsker til funktionalitet”

Ordregivers vurdering af tildelingskriteriet, Drift og support vil blive foretaget ud fra tilbudsgivers beskrivelse af sin opfyldelse af de i afsnit 2 angivne – ”Minimumskrav og ønsker til drift og support”.

Tilbudsgiver bør udfylde nærværende kravspecifikation med angivelse af ”Opfyldt /delvist opfyldt /ikke opfyldt”

Tilbudsgivers udfyldte kravspecifikation og løsningsbeskrivelse udgør tilbudsgivers samlede tilbudte løsning.

# Afsnit i kravspecifikationen

**1. MINIMUMSKRAV OG ØNSKER TIL FUNKTIONALITET**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Minimumskrav** | **Opfyldt**  **/delvist opfyldt**  **/ikke opfyldt** | **Ønsker** | **Opfyldt**  **/delvist opfyldt**  **/ikke opfyldt** |
| **Funktionalitet t** |  |  |  |  |
| **Generelle krav til systemet** |  |  |  |  |
| 1.1 Log in | Eksempel a. Kilden til stamdata, herunder  brugernavn og password, for ansatte og personer tilknyttet Region XXX i ansættelseslignende forhold skal være Region XXX brugerstamdatakatalog BSK.  b. Brugere der ikke falder ind under krav a. skal ved oprettelse  automatisk få tildelt et login, som  skal tilsendes brugeren på e-mail.  Med dette log in skal brugeren kunne tilgå alle sine projekter /Ejendomme i systemet.  c. Region XXX ansatte skal have adgang til systemet via autentifikation mod en  autentifikationsservice i Region XXX. Dette skal være implementeret senest 3 mdr. efter kontraktindgåelse.  Autentifikationsservices, BSK’s  grænseflader og systeminformation  er beskrevet i ”Bilag XX BSK  Integrationsservices”  Tilbudsgivers valgte løsning skal  beskrives. |  |  |  |
| 1.2 Roller og rettighedsstyring | Eksempel Systemet skal kunne håndtere følgende brugerprofiler med respektive rettigheder:  Administrator – alle rettigheder  Driftsmedarbejder – alt driftsrelevant funktionalitet.  Rekvirenter – søge og se udvalgte  data samt til at foretage fejl-indmeldinger.  Systemet skal kunne håndtere, at  brugerprofiler knyttes til udvalgte  ejendomme og udvalgte data, så  brugerens adgang til data begrænses til disse ejendomme og deres data.  Systemets struktur og metode for  rettighedsstyring skal beskrives. |  |  |  |
| 1.3 Rapportering | Eksempel Systemet skal kunne vise og udskrive centrale rapporter. |  | Systemet kan opsætte valgfrie rapportudskrifter på baggrund af data indtastet i systemet. |  |
| 1.4 Historik/Log | Eksempel Alle hændelser skal kunne registreres og placeres i en passende form for log.  Alle hændelser, der fastholdes, skal  være tilgængelige og læsbare  uafhængigt af Løsningens  tilgængelighed. |  | Hændelser der er initieret af brugere af systemet skal kunne visualiseres i systemet.  Visualisering af hændelser skal  kunne filtreres og sorteres med  udgangspunkt i systemets entiteter (f.eks. brugere, ejendomme og kontrakter, men ikke afgrænset til disse) |  |
| **Bygningsvedligehold** |  |  |  |  |
| 1.5 Drift- og vedligeholdelses-planer | Eksempel  Systemet skal kunne generere DV-planer ud fra oplysninger om bygningsdele (konstruktionsdele, installationer, inventar og udstyr), der er inddateret i systemet. Der skal være mulighed for sortering og filtrering på tværs af på ejendomme, bygninger, etager og bygningsdelstyper. DV-planer skal  via systemet kunne vises og printes  som en tidsplan/gantdiagram. |  | Systemet kan foretages en opdeling og sortering frit på alle egenskaber. |  |
| Nøgleadministration og  adgangskontrol | Eksempel  Systemet skal kunne administrere  nøgletildeling/adgangskort til  medarbejdere, adgangsrettigheder. |  | Mulighed for at systemet kan levere en oversigt over ”låseplanen” |  |
| 1.6 Registrering af planlagt vedligehold og opfølgning | Eksempel  Systemet skal kunne registrere, hvor  meget af det planlagte vedligehold, der er udført/ikke udført, sorteret på bygningsdele/bygningsdelstyper. |  |  |  |
| 1.7 Serviceeftersyn med  integrerede  objektrelaterede  checklister | Eksempel  Systemet skal kunne håndtere/integrere digitale tjekklister på bygningsdele ved  serviceeftersyn med mulighed for at  rapportere afvigelsestekst og værdier. |  | Systemet kan foretage  serviceeftersyn og registrering ud fra objektrelaterede checklister ”on site” via tablets/Smartphones samt med orientering ud fra BIM model. |  |
| 1.8 Ordreoversigt med visning af opgavestatus | Eksempel  Systemet skal kunne vise opgaveoversigter med tydelig visuel markering af opgavestatus til den enkelte  medarbejdere og teams. |  |  |  |
| 1.9 Registrering af ordre-, påbegyndelses- og sluttidspunkt | Eksempel  Systemet skal ved akut og planlagt  opgavebehandling kunne registrere  ordre-, påbegyndelses- og sluttidspunkt i systemet. |  |  |  |
| 1.10 Økonomisk opfølgning, historik | Eksempel  Systemet skal kunne tilknytte oplysninger om udgifter til D/V aktiviteter med noter til den enkelte aktivitet på en bygningsdel. Herunder med opfølgning via rapportering af historik på bygningsdels- eller bygnings- niveau. |  |  |  |
| 1.11 Teknisk opfølgning, historik | Eksempel Systemet skal kunne tilknytte oplysninger om den tekniske udførsel til DV-aktiviteter med noter til den enkelte aktivitet på en bygningsdel. Herunder med opfølgning via rapportering af  historik på bygningsdels- eller  bygningsniveau. |  |  |  |
| 1.12 Jobplanlægning (inkl. tid og økonomi) | Eksempel Systemet skal kunne disponere  tid/økonomi og tildele DV-jobs til  afdeling/ansvarsområder/medarbejder. |  |  |  |
| 1.13 Bygningssyn og tilstands- registrering | Eksempel Det skal være muligt at tilrettelægge, gennemføre og foretage opfølgning på bygningssyn og tilstandsvurderinger. |  | Systemet kan foretage bygningssyn og tilstandsregistrering via tablets. |  |
| 1.14 Servicekontrakter | Eksempel Servicekontrakter skal kunne håndteres i systemet og skal kunne knyttes til en bygningsdel. Det skal herunder være muligt at registrere økonomi, varighed samt tidspunkt for servicekontraktens ophør. |  |  |  |
| 1.15 Helpdesk/akutindmeldinger/  Rekvisitioner fra rekvirenter | Eksempel Rekvirenter skal via en webadgang  kunne indmelde fejl og mangler til  systemet i relation til lokalitet og  bygningsdel. |  | Systemet kan videresende/ modtage beskeder til/fra andre systemer.  Systemet kan håndtere status og tilbagemelding på  brugergrupper/rekvirenter. |  |
| 1.16 Varsling af opgaver,  udskrivning af liste med  forestående opgaver | Eksempel Systemet skal advisere den opgave- ansvarlige for en DV-opgave automatisk, fx. via mail, når den skal udføres. Herunder skal der kunne udskrives ugesedler, jobkort. |  |  |  |
| 1.17 Leverandørstyring/kartotek |  |  | Systemet kan tilgå FM organisationens tilknyttede  serviceleverandører/entreprenører i et samlet kartotek og ud fra  kartotek sende ordre direkte. |  |
| 1.18 Afvigelsesrapportering  (historik på udførte  opgaver på objekter) | Eksempel Systemet skal håndtere opsamling  af afvigelsesbemærkninger og –  værdier. Dette skal kunne rapporteres på rum/bygningsdele og være tilgængeligt ved efterfølgende vedligeholdsopgaver. |  |  |  |
| **Arealforvaltning** |  |  |  |  |
| 1.19 Porteføljestyring | Eksempel I systemet skal man kunne administrere ejendomsporteføljen og foretage benchmarking på centrale nøgletal. |  | Systemet kan opsætte valgfrie  rapporter for nøgletal. |  |
| 1.20 Inventarstyring | Eksempel I systemet skal man kunne  registrere udstyr og inventar i  forhold til rum. |  | Systemet kan understøtte  inventarstyring i forhold til rum og  udstyr med grafisk visning på  tegning og/eller i BIM-model. |  |
| 1.21 Medarbejderlokalisering | Eksempel I systemet skal man kunne angive  medarbejders placering i relation til  rum. |  | Systemet kan vise medarbejder- lokalisering i forhold til rum på tegning og/eller BIM-model. |  |
| 1.22 Flytteplanlægning – udstyr  og medarbejdere | Eksempel I systemet skal man kunne styre  omrokeringer, flytninger af medarbejdere og udstyr mv. |  | Systemet kan understøtte grafisk  visning af flytteplanlægning på  tegning og/eller i BIM-model. |  |
| 1.23 Registrering af  udendørsarealer | Eksempel Systemet skal kunne registrere  udendørsarealer (terræn) herunder  parkeringsarealer (kortids-/langtids-  /betalingsparkering). |  |  |  |
| 1.24 Arealsimulering | Eksempel |  | Systemet kan opstille simuleringer  af arealudnyttelsen og sammen- sætningen - fx i form af scenarier for arealudnyttelse. |  |
| 1.25 Lejerregistrering og -styring | Eksempel Systemet skal kunne håndtere  registrering og styring af lejere og  lejekontrakter. |  | Systemet kan understøtte  lejeregistrering og lejestyring med  grafisk visning på tegning eller i BIM-model – fx vise udlejede og  ledige arealer. |  |
| 1.26 Rengøring | Eksempel Systemet skal kunne håndtere styring af rengøring på arealerne - fx i form af beskrivelser af opgaver, intervalstyring, rengøringsniveau. |  | Systemet kan kobles til  tegningsmateriale og BIM/BMS.  Systemet kan understøtte INSTA  800 samt DS 2451-10. |  |
| 1.27 Arealrapportering/visning | Eksempel Systemet skal kunne vise og udtrække arealdata på porteføljen. Arealer skal kunne sorteres og vises med udgangspunkt i væsentlige  nøgleparametre. |  | Systemet kan foretage sortering og  visning på alle parametre.  Systemet kan foretage grafisk  visning i farver ud fra planer og/eller dynamisk BIM-model. |  |
| **Økonomi** |  |  |  |  |
| 1.28 Langtidsbudgettering (5-10 år) | Eksempel Systemet skal kunne budgettere DV økonomi over 5-10 år, udføre Budget- simulering samt sammenligninger med tidligere års budgetter. Sortering og filtrering på bygningsdele/bygninger/ ejendomme skal være mulig. |  |  |  |
| 1.29 Økonomistyring, drift | Eksempel |  | Systemet understøtter  økonomistyring på driftsopgaver,  herunder fakturagodkendelser og  rekvisitioner |  |
| 1.30 Økonomistyring, vedligeholds- og  anlægsprojekter | Eksempel |  | Systemet understøtter styring af  anlægsprojekter, herunder  budgetter, godkendes fakturaer,  visning af oversigter og KPI. |  |
| 1.31 Nøgletal | Eksempel Systemet skal kunne udtrække nøgletal til sammenligning, fx med hensyn til energiforbrug pr. m², serviceleveran-dørernes performance og omkostnings-tunge installationer. |  | Nøgletal skal kunne eksporteres i  åbne universelt læsbare formater.  Eksport af nøgletal skal kunne  refereres til datamodel og elementer i løsningen uden bistand fra leverandør. |  |
| 1.32 Økonomirapportering | Eksempel |  | Systemet kan udtrække rapporter  ved budgetterede/faktiske  omkostninger, energiforbrug,  huslejeindtægter pr. lejertype,  udbytte til investering, ejendoms- værdi - både i form af faste rapporter, ad hoc rapporter og  ved brugerdefinerede søgninger. |  |
| 1.33 Statistik rapporter | Eksempel |  | Systemet kan generere statistikker  på baggrund af væsentlig parametre om bygningsdele, rum, bygninger, ejendomme, aktiviteter, tider, materialeforbrug, status, prioriteter og økonomi. |  |
| **Dokumentstyring** |  |  |  |  |
| 1.34 Dokumenter i systemet | Eksempel Systemet skal kunne håndtere tegninger og anden bygningsdokumentation. Det skal være muligt at relatere dokumenter til systemets objekter (Bygning, etage, rum, bygningsdel, aktivitet). |  | Systemet har et selvstændigt  dokumenthåndteringsmodul til alle  typer af dokumenter med adgang  fra både D/V-systemets objekter og fra et selvstændigt interface. |  |
| 1.35 Relation mellem system og  dokumenter | Eksempel Systemet skal kunne linke til dokumenter placeret uden for systemet. |  | Systemet har en automatik/ systematik, der dynamisk giver mulighed for at relatere dokumen-ter i et Dokumenthåndterings- system med objekter i D/V-systemet. |  |
| 1.36 Udlån af projektdokumenter | Eksempel |  | Systemet har en systematik der  understøtter udlån og  tilbagelevering af dokumenter i  forbindelse med projektændringer |  |
| **Data import/eksport** |  |  |  |  |
| 1.37 Import af data | Eksempel Det skal være muligt at importere data direkte fra et struktureret regneark eller XML. |  | Systemet kan konfigurere  dataimport, så en superbruger kan  opsætte valgfrie standardiseret  indlæsningsrutiner – i eksempelvis  excel, xml eller db. |  |
| 1.38 Eksport af data | Eksempel Data og historik der vedrører ordregiver i systemet, som ordregiver indkøber, skal til en hver tid kunne eksporteres fra systemet til regneark. |  | Systemet understøtter  dataanmodninger/forespørgsler  direkte i systemets database fra  andre systemer via webservises, API eller andet interface. |  |
| 1.39 Digital aflevering | Eksempel |  | Mulighed for at håndtering af digital aflevering i forbindelse med  aflevering af D/V-data fra projekter. |  |
| **BIM/CAD - understøttelse** |  |  |  |  |
| 1.40 BIM/CAD – visning | Eksempel Systemet skal have en relation til  tegninger og BIM-modeller. |  | Systemet kan håndtere en grafisk  visning objekter/rum på tegninger  og BIM-modeller i pdf, DWF/DWFX /DWG/IFC  Systemet kan håndtere CADtegninger/ BIM-modeller med en automatisk opdatering af  links/tegninger/modeller indlæst i systemet. |  |
| 1.41 Annotation | Eksempel Systemet skal have en metode til at  kunne lave markeringer/noter/ anmærkninger i/eller til dokumenter. |  | Systemet kan understøtte  annotation via tablets og/eller  Smartphones. |  |
| 1.42 GIS | Eksempel Systemet skal have en metode for  relation til GIS. |  | Systemet kan understøtte grafisk  GIS-visning af terrænarealer  og/eller bygningsarealer i form af  en webunderstøttet GIS-løsning -  evt. i relation til ejendom, bygning, ledninger i terræn, matrikelkort. |  |
| **Integrationer og relationer**  **til andre systemer** |  |  |  |  |
| 1.43 | Eksempel Ordregiver skal have en åben adgang til data i systemet, således at der kan skabes relation mellem data i det udbudte D/V-system og data i ordregivers øvrige systemer.  Tilbudsgivers metoder og services skal beskrives. |  | Systemet kan kommunikere med  andre systemer via eksempelvis  web-services.   Systemet kan tilgå eksterne databaser.  Systemet har en metode, der giver  andre systemer adgang til at  opdatere data i systemet. |  |
| **2.0: Drift og support** |  |  |  |  |
| **Drift** |  |  |  |  |
| 2.1 Platform til klientsystem- afvikling | Eksempel Systemet skal være tilgængeligt via  IP- og http-protokollerne.  Systemet bør være baseret på åbne  standarder for præsentation, f.eks.  HTML 5. Systemet skal som et minimum kunne afvikles i:   * Microsoft Internet Explorer * Google Chrome * Mozilla Firefox * Safari   Systemet bør kunne afvikles med  udgangspunkt i de klientmuligheder der beskrives i Kontraktbilag 6A Kundens It-miljø.  Såfremt løsningen baseres sig på  Middleware, som f.eks. Microsofts.net platform eller Oracles Java platform, men ikke afgrænset til disse, så skal leverandøren til enhver tid understøtte seneste stabile version af disse. |  |  |  |
| 2.2 Hosting af data (eksternt) | Eksempel Data og dokumenter skal kunne hostes hos udbyder. |  |  |  |
| 2.3 Adgang til eksternt hostede  data | Eksempel Det skal være muligt for regionen at få direkte adgang til data og dokumenter i udbyders database igennem plug-inns, web-services eller anden teknologi. |  |  |  |
| 2.4 Back up (ved hosting eksternt) | Eksempel Der skal leveres en detaljeret beskrivelse af procedurer for backup af data.  Der skal leveres en procedure for  reetablering af systemet ved fejl og  nedbrud. Således at de opstillede  servicemål kan opretholdes. Opbevaring af backup data er omfattet af de samme krav, som produktionsdata. |  |  |  |
| 2.5 Overlevering af data (ved  hosting eksternt) | Eksempel Leverandøren skal have en procedure for overlevering af data i tilfælde af konkurs eller anden ophør, således at ordregiver får overleveret al data, der vedrører  ordregiver. |  |  |  |
| 2.6 Informationssikkerhed | Eksempel Systemet skal understøtte overholdelse af gældende love og regler, herunder persondataloven, sundhedsloven og bekendtgørelsen vedr. lægers og andre  sundhedspersoners forpligtelse til at føre ordnede optegnelser.  Desuden skal systemet overholde  Region XXX informationssikkerheds-politik, jf. Kontraktbilag 6B. |  |  |  |
| 2.7 Dataejerskab | Eksempel Data der opbevares i systemet ejes som udgangspunkt af ordregiver. Undtaget her fra er kun data, hvis funktion kan afgrænses til anvendelse ved løsningens konfiguration og drift. Data kan ved gensidig mellemkomst med  ordregivers tilladelse undtages fra dette krav. |  |  |  |
| 2.8 Intern hosting | Eksempel |  | Der ønskes en beskrivelse af kravene til etablering af IT-miljø til intern drift i Region XXX. Der bør redegøres for de komponenter, der vil være forbundet med hosting internt i Region XXX, herunder hardware, software, konsulenttimer, samt en vurdering af, i hvilket omfang Region XXX IT-afdeling forventes involveret.  For besvarelse af krav 2.8 vægtes  det positivt, at den tilbudte løsning  er fleksibel og i videst muligt  omfang tager udgangspunkt i  systemer og metoder beskrevet i |  |
| **Support** |  |  |  |  |
| 2.9 Brugervejledninger | Eksempel Brugervejledninger skal kunne tilgås  via systemets interface og forefindes på dansk.  Brugervejledninger skal både favne administratorer, driftsmedarbejdere  og brugere.  Hvis brugervejledninger i dag er på  engelsk tillades det, at en dansk  sprogversion først stilles til rådighed  for ordregiver senest 3 måneder  efter kontraktindgåelse. |  |  |  |