möbius SOLUTIONS

PREZENTARE DE SOLUȚIE · BIM & FM

MANAGEMENTUL ACTIVELOR CLĂDIRILOR ȘI CONSTRUCȚIILOR

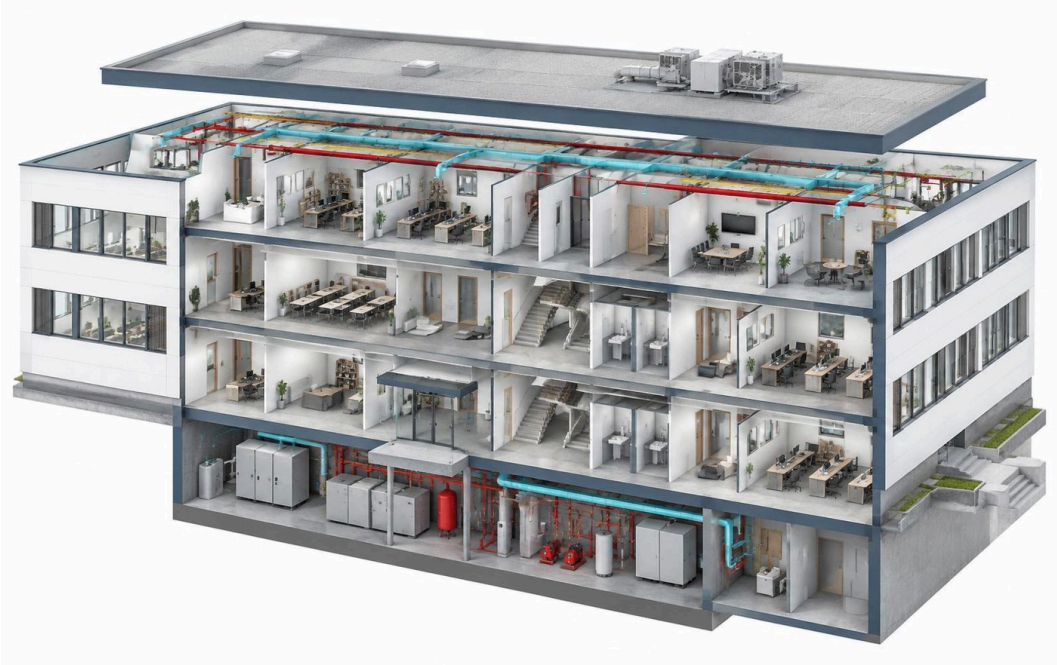
MOBIUS BIM

Modelul clădirii, conectat la inventar, mentenanță și decizie.

Extensie **MOBIUS UEAM** pentru exploatarea clădirilor pe întregul ciclu de viață. BIM — modelarea informațională a construcțiilor; FM — administrarea clădirilor și serviciilor suport.

VIZUALIZARE 3D & CONTEXT SPAȚIAL IFC

INVENTAR · INSTALAȚII · MENTENANȚĂ



INVENTAR / CONTEXT SPAȚIAL / EXPLOATARE

O identitate pentru fiecare activ. O vedere coerentă asupra spațiilor și sistemelor. Un istoric comun pentru lucrări, documente, resurse și costuri.

01 · POZIȚIONARE

Clădirea nu este doar un model. Este un ansamblu de active în exploatare.

MOBIUS BIM extinde MOBIUS UEAM — Management Electronic Unificat al Activelor — printr-un strat informațional și vizual dedicat clădirilor și construcțiilor. Modelul geometric devine context pentru inventarul tehnic, documente, mentenanță, intervenții și costuri.



Același nucleu operațional, completat cu reprezentarea informațională a construcției.

BIM: informație, nu numai geometrie

BIM (Building Information Modeling) înseamnă modelarea informațională a construcțiilor: o reprezentare digitală care asocă geometriei proprietăți, relații și documente. În exploatare, valoarea sa este legătura verificabilă dintre elementul reprezentat și activul real.

FM: administrarea clădirii în utilizare

FM (Facility Management) desemnează administrarea clădirilor, spațiilor și serviciilor suport. Aplicarea BIM în această fază reunește amplasarea, starea tehnică, responsabilitățile și lucrările într-un context comun.

Continuitate față de UEAM

Registrul de active, planurile preventive, lucrările corective, dispeceratul, mobilitatea și analiza costurilor rămân nucleul operațional. Extensia BIM adaugă navigarea spațială, proprietățile modelului și asocierea element–activ.

> Prezentare de soluție: descrie extinderea propusă a UEAM de către MOBIUS Solutions; disponibilitatea funcțiilor BIM și a integrărilor se stabilește în etapa de analiză și implementare.

02 · ARHITECTURĂ

Un singur registru operațional. Mai multe moduri de a înțelege clădirea.

Modelul BIM, harta, documentele și aplicația din teren conduc la aceeași fișă de activ. Nu se creează un inventar paralel, izolat de mentenanță.



Stratul BIM

Importul modelului, vizualizarea tridimensională, selecția, filtrarea, proprietățile, secțiunile și măsurătorile susțin identificarea spațială a elementelor.

Nucleul MOBIUS UEAM

Identitatea activelor, clasificările, planurile, lucrările, echipele, documentele, resursele, costurile și istoricul se gestionează în modelul operațional comun.

Integrare controlată

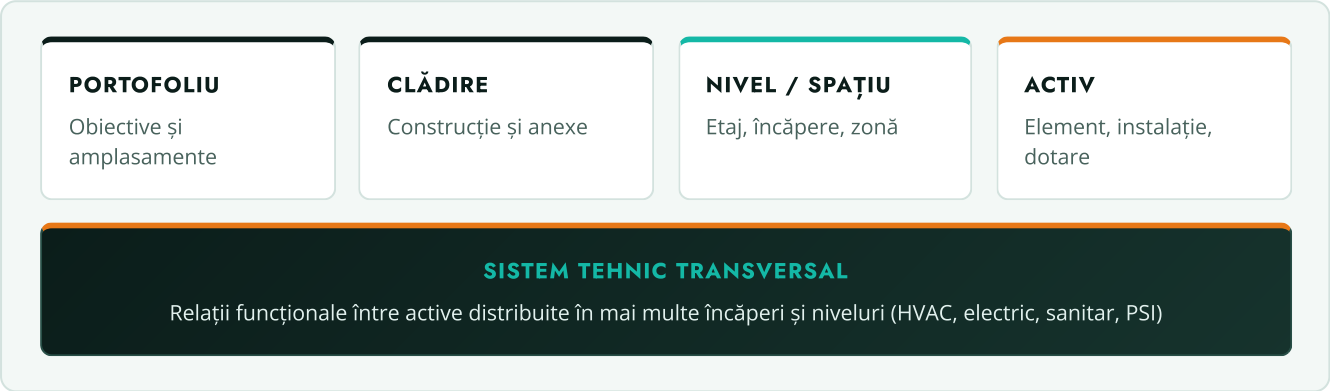
MOBIUS BIM integrează bibliotecile open source din ecosistemul That Open Platform (That Open Engine și Fragments) pentru funcțiile BIM; registrele de active și procesele de exploatare sunt asigurate de MOBIUS UEAM.

> Fluxurile, drepturile și interfețele cu sistemele organizației sunt configurate în proiect; funcțiile operaționale nu sunt furnizate automat de motorul de vizualizare.

03 · INVENTARUL CONSTRUCȚIEI

De la portofoliu la încăpere, sistem și echipament.

Inventarul acoperă clădirea ca activ, componentele constructive și echipamentele utilizate în ea. Organizarea spațială și apartenența la un sistem tehnic sunt două relații distincte, dar complementare.



Structură spațială

Portofoliu → amplasament → clădire → nivel → încăpere sau zonă. O instalație poate traversa mai multe niveluri; amplasarea sa nu trebuie confundată cu apartenența la un singur spațiu.

Elemente constructive

Structură, acoperiș, fațade, tâmplărie, compartimentări, pardoseli și amenajări exterioare. Se urmăresc tipul, materialele, starea, documentele și lucrările de întreținere.

Instalații și dotări

Încălzire, ventilare, climatizare, electricitate, apă și canalizare, ascensoare, acces, mobilier și echipamente specifice. Sistemele de siguranță se inventariază fără a le substitui funcțiile dedicate.

> Nu orice obiect geometric trebuie transformat în activ de mentenanță. Nivelul de detaliu se alege după utilitatea operațională, criticitate și costul actualizării datelor.

04 · PREGĂTIREA DATELOR

Un model utilizabil începe cu date care pot fi verificate.

Preluarea unui model nu echivalează cu predarea unui inventar complet. Informațiile pentru exploatare se verifică, se completează și se corelează cu realitatea din teren.

Preluare și verificare

IFC (Industry Foundation Classes) este formatul deschis de schimb pentru modele de construcții. Se verifică unitățile, coordonatele, nivelurile, spațiile, categoriile, proprietățile și obiectele duplicate înainte de asocierea cu inventarul.

Identitate stabilă

Elementul BIM este legat de codul activului UEAM printr-o corespondență explicită. Identificatorul IFC, modelul sursă și versiunea sunt păstrate. Un identificator IFC se poate schimba la reexport; identitatea operațională nu trebuie pierdută.

Set minim pentru exploatare

Cod activ, denumire, clasă, amplasare, sistem, stare, criticitate, responsabil, producător și serie când există, documente, garanție și plan de întreținere. Proprietățile lipsă sunt marcate ca lipsă, nu completate prin presupuneri.

Clădiri fără model BIM

Inventarul UEAM poate fi constituit înaintea modelului. Planurile, documentele și releveele sunt folosite etapizat; reprezentarea BIM este adăugată pentru zonele cu valoare operațională. Conversia automată a desenelor în modele complete nu este presupusă.

> La revizia modelului, asocierile se reconciliază înainte de publicare: elemente adăugate, eliminate sau modificate, cu verificare umană și păstrarea istoricului.

05 · EXPLORAREA MODELULUI

Vezi unde este activul. Înțelege din ce sistem face parte.

Vizualizarea BIM propusă pentru extensie susține explorarea clădirii direct într-o interfață web, în paralel cu registrul operațional.

Vizualizare și selecție

Navigare în model, selectarea unui element, evidențierea lui și consultarea proprietăților. Filtrele pe nivel, categorie sau sistem reduc aglomerarea vizuală și orientează utilizatorul către zona relevantă.

Secțiuni și izolare

Plane de secționare și izolarea elementelor fac inteligibile instalațiile ascunse, spațiile tehnice și relațiile dintre componente. Vederile salvate pot reda contextul unei constatări.

Măsurători și proprietăți

Instrumentele geometrice permit măsurători orientative pentru distanțe și suprafețe, în limita modelului disponibil. Proprietățile și clasificările sunt citite din datele modelului, nu deduse din aspectul vizual.

Context, nu înlocuitor al proiectării

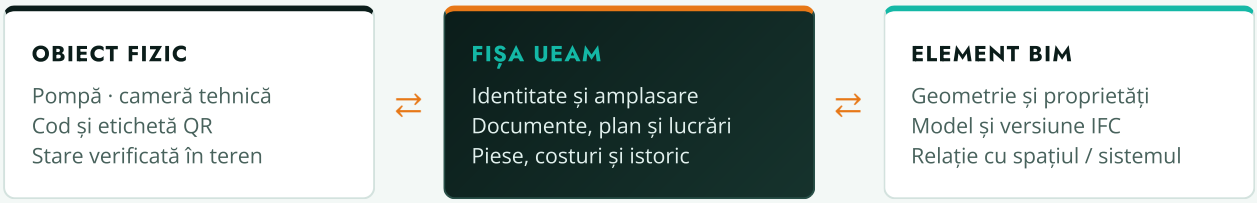
Extensia este destinată exploatării. Nu sunt presupuse verificarea automată a tuturor coliziunilor, calculul structural sau simularea energetică. Performanța se testează pe modelele reale ale beneficiarului.

> Măsurătorile din model nu înlocuiesc releveele și verificările din teren. Precizia depinde de geometrie, unități, versiune și calitatea datelor sursă.

06 · FIȘA ACTIVULUI

Elementul din model și obiectul din teren au aceeași poveste.

Fișa activului este punctul comun al exploatării. Se poate deschide din inventar, prin selectarea elementului BIM sau prin identificarea fizică a echipamentului.



Legătură explicită: codul activului ⇄ identificatorul elementului + modelul sursă + versiunea.

Identitate și context

Denumire, cod, categorie, clădire, nivel, încăpere, sistem și responsabil. Referința către model completează amplasarea; echipamentele fără geometrie proprie rămân gestionabile în registru.

Documentație și stare

Fișă tehnică, instrucțiuni, garanții, procese-verbale, fotografii și constatări. Starea tehnică și data verificării sunt distincte de proprietățile geometrice din model.

Istoric și costuri

Planurile, ordinele de lucru, piesele, manopera, serviciile și confirmările se asociază activului. Înlocuirea unui echipament păstrează trasabilitatea între activul retras și cel nou.

> Exemplu ilustrativ: o pompă de circulație din subsol este asociată instalației de încălzire, unei încăperi tehnice și elementului BIM corespunzător; codul operațional rămâne reperul istoricului.

07 · MENTENANȚĂ

Întreținerea este un proces controlat, nu o culoare în model.

Modelul oferă localizarea și contextul tehnic. MOBIUS UEAM asigură planificarea, execuția, resursele și istoricul intervențiilor.

Plan preventiv

Operații, periodicitate, responsabil, competențe, piese și documente asociate fiecărei clase de active. Termenele derivă din instrucțiuni, proceduri și obligațiile aplicabile, nu din geometria BIM.

Lucrare corectivă

O constatare este evaluată după criticitate și impact. Lucrarea primește prioritate, termen și echipă. Vederea modelului ajută la localizare și pregătirea accesului, fără a garanta diagnosticarea defectului.

Execuție și confirmare

Echipa consemnează operațiile, piesele, consumurile, durata, fotografiile și rezultatul. Confirmarea tehnică și închiderea administrativă se fac potrivit responsabilităților configurate.

Exemple de clase

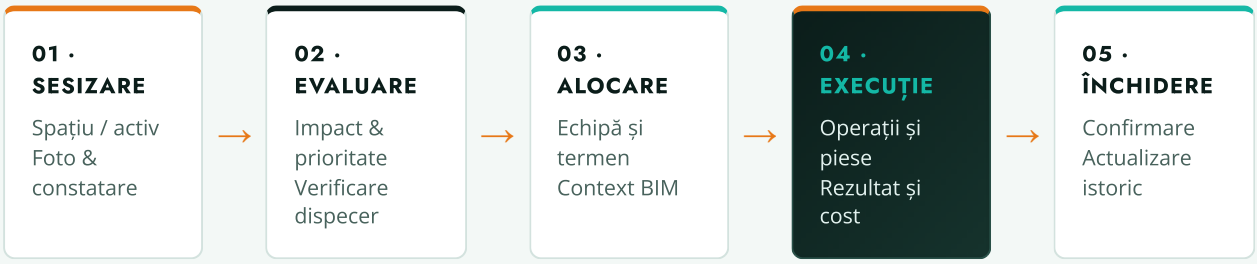
Pompe și unități de ventilare: verificări funcționale; acoperișuri și fațade: inspecții de stare; tablouri și iluminat: lucrări conform procedurilor; mobilier: inventar, reparație și înlocuire.

> Evidențierea activelor cu lucrări restante în model este o funcție de legătură BIM–UEAM care se configurează; starea se citește din datele operaționale validate.

08 · DISPECERAT

Dintr-o sesizare localizată, o intervenție trasabilă.

Dispeceratul reunește incidentul, activul, contextul clădirii și echipa. Modelul scurtează identificarea zonei, iar fluxul operațional păstrează responsabilitatea fiecărei etape.



Modelul localizează și explică; fluxul UEAM coordonează, aprobă și păstrează trasabilitatea.

Localizare și evaluare

Sesizarea indică spațiul, activul sau zona afectată, cu fotografii și descriere. Dispecerul verifică informația, impactul asupra utilizării clădirii și condițiile de acces.

Alocare și urmărire

Lucrarea se atribuie echipei potrivite, cu termen, documente și vedere de context. Progresul, întârzierile și blocajele se urmăresc în UEAM; modelul nu înlocuiește coordonarea oamenilor.

Colaborare tehnică (BCF)

BCF (BIM Collaboration Format) este formatul standard pentru schimbul de probleme și puncte de vedere asociate modelului. O constatare BCF poate fi legată de o sesizare sau lucrare; importul ei nu creează automat un ordin de lucru aprobat.

> Închiderea păstrează împreună constatarea, contextul BIM, operațiile, costurile și confirmarea. Responsabilitățile și aprobările sunt stabilite de organizație.

09 · TEREN ȘI PORTOFOLIU

De pe hartă în clădire. Din clădire la activ.

GIS (sistem informațional geografic) oferă contextul exterior al portofoliului; BIM oferă contextul interior și tehnic al fiecărei construcții.

Portofoliu de clădiri

Harta reunește amplasamente, clădiri, amenajări și echipe. Inventarul permite compararea stării, lucrărilor și costurilor între obiective fără a uniformiza artificial particularitățile lor.

Identificare fizică (QR / NFC)

Componenta mobilă a aplicației utilizează QR (cod bidimensional scanabil) și NFC (identificare prin apropiere), oferind acces instantaneu la fișa activului. Obiectul fizic, inventarul și modelul sunt reconciliate în timpul verificărilor.

Aplicație mobilă UEAM

Aplicația Android susține consultarea informațiilor, scanarea, fotografiile, constatările și confirmarea lucrărilor. Vizualizarea BIM pe dispozitive mobile se dimensionează și se verifică separat, după mărimea modelului și echipament.

Limite de localizare

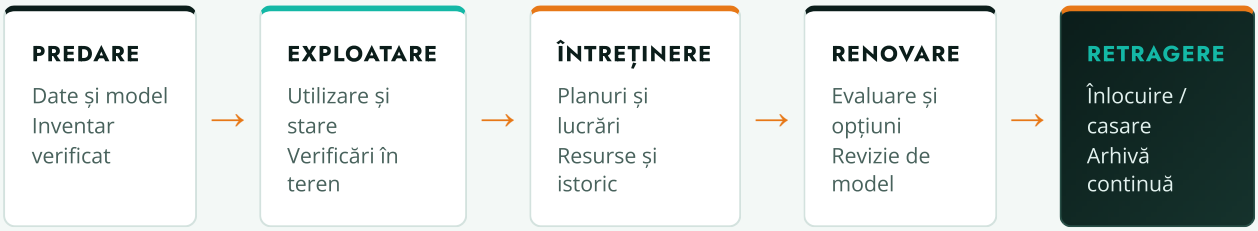
Navigarea în model nu oferă automat poziționare precisă în interior. Localizarea persoanei, disponibilitatea fără conexiune și sincronizarea datelor sunt cerințe distincte, de stabilit și testat în implementare.

> Accesul la date se acordă după rol, amplasament și responsabilitate. Planurile, documentele și configurația echipamentelor sensibile necesită protecție adecvată.

10 · CICLUL DE VIAȚĂ

Informația trebuie să supraviețuiască predării clădirii.

MOBIUS BIM leagă informațiile de proiectare și execuție de exploatarea zilnică și de deciziile de renovare, înlocuire sau retragere a activelor.



Actualizarea datelor și reconcilierea legăturilor continuă pe întreaga durată de viață.

Predare pentru exploatare

Se verifică modelul care descrie situația realizată, lista de echipamente, documentele, garanțiile, amplasarea și responsabilitățile. Recepția informațională nu se confundă cu recepția tehnică sau juridică a construcției.

Actualizare controlată

Schimbările de amplasare, înlocuirile și modificările de instalații produc actualizări operaționale și, când este necesar, revizii de model. Publicarea se face după reconcilierea legăturilor element–activ.

Renovare și decizie

Istoricul de defecte, costuri, risc și indisponibilitate susține prioritizarea investițiilor. Versiunile și documentele păstrează contextul anterior; un model nou nu trebuie să șteargă memoria exploatării.

> Cartea tehnică și documentele obligatorii rămân administrate conform cerințelor aplicabile. Modelul BIM le poate organiza și contextualiza, dar nu le substituie.

11 · SISTEME ȘI CONSUMURI

Datele măsurate capătă sens când sunt legate de spații și active.

Conectarea la sisteme existente (inclusiv MOBIUS OEAM, BMS sau SCADA) poate adăuga stări, alarme și consumuri la contextul clădirii. Integrarea depinde de protocoale, acces, instrumentație și calitatea datelor.

Context pentru instalații

BMS (sistem de management al instalațiilor clădirii) sau platforma MOBIUS OEAM pot furniza date de funcționare prin interfețe convenite. Contoarele și senzorii sunt asociate activelor, zonelor și sistemelor tehnice potrivite.

Analiza consumurilor

Consumul electric, termic sau de apă se urmărește după punctele de măsurare disponibile. Raportarea pe spațiu sau sistem cere o metodă explicită de alocare; geometria nu creează subcontorizare reală.

De la semnal la lucrare

O alarmă validată poate iniția o sesizare, în condițiile regulilor stabilite. Înainte de alocare se verifică semnificația, sursa și repetarea evenimentelor, pentru a evita multiplicarea inutilă a lucrărilor.

Limite funcționale

Soluția nu înlocuiește sistemele certificate de protecție, automatizare sau siguranță. Vizualizarea datelor nu presupune comanda instalațiilor; orice comandă necesită proiect, drepturi și verificări distincte.

> Nu se promit economii procentuale sau simulări energetice native fără bază tehnică. Rezultatele se stabilesc din măsurători reale și din intervențiile documentate.

12 · SCENARII DE UTILIZARE

Aceeași logică de active, adaptată fiecărei construcții.

Modelul comun este potrivit pentru clădiri individuale, campusuri și portofolii distribuite. Configurarea ține seama de utilizare, criticitate și responsabilități.

Clădire administrativă

Instalații, birouri, spații tehnice, mobilier și amenajări exterioare. O defecțiune de climatizare este asociată unității, spațiilor deservite și lucrării de remediere, dacă relațiile sunt documentate.

Campus / Centru educațional sau de pregătire

Corpuri de clădire, săli tehnice, echipamente, iluminat perimetral și instalații. Intervențiile sunt programate în acord cu utilizarea spațiilor și regulile de acces.

Spital sau clădire cu funcțiuni critice

Întreținerea instalațiilor se corelează cu zonele și serviciile afectate. Planificarea accesului și a opririlor este aprobată de responsabili; modelul nu stabilește singur continuitatea serviciilor.

Construcții și amenajări conexe

Parcări, depozite, anexe, rețele de incintă și componente constructive ale altor obiective. Domeniul BIM și calitatea modelelor se verifică pentru fiecare tip de construcție; acoperirea tuturor tipurilor nu este presupusă.

> Exemplele descriu scenarii de configurare și modelare operațională. Funcțiile specializate și integrările necesare se confirmă tehnic pentru fiecare beneficiar.

13 · CONTROL OPERAȚIONAL

Deciziile se bazează pe istoricul activelor, nu doar pe imaginea 3D.

Rapoartele conectează starea tehnică, lucrările, costurile și calitatea datelor. Filtrarea pe clădire, nivel, sistem sau clasă de activ permite analiza la scară adecvată.

Stare și risc

Active cu defecte, constatări repetate, componente critice și zone cu impact operațional. Criteriile de criticitate și evaluarea riscului sunt aprobate de organizație.

Execuție și resurse

Termene preventive respectate, lucrări restante, timp de reacție, durată până la închidere, sarcini pe echipă, piese și servicii utilizate.

Cost pe activ și obiectiv

Costuri documentate pe activ, sistem, clădire și perioadă. Bugetele și investițiile se compară numai cu date și reguli contabile convenite; modelul nu calculează automat valoarea patrimonială.

Calitatea inventarului BIM—UEAM

Gradul de completare a câmpurilor obligatorii, active asociate modelului, legături nevalidate, documente lipsă și schimbări nereconciliate. Indicatorii precizează numărătorul, baza și perioada.

> Un tablou de control poate evidenția zonele care cer atenție. Culorile din model reflectă stări calculate din datele operaționale validate; nu reprezintă o expertiză tehnică a construcției.

14 · IMPLEMENTARE

Un pilot bine ales înaintea extinderii portofoliului.

Implementarea începe cu obiectivele exploatării și cu verificarea surselor de date. Modelul cel mai detaliat nu este automat cel mai util pentru mentenanță.

1. Analiză și convenții de date

Se aleg procesele prioritare, clasele de active, rolurile și sursele. Se stabilesc câmpurile obligatorii, nivelul de detaliu, codurile, documentele și responsabilul fiecărei actualizări.

2. Inventar și corelare

Se preiau datele, se verifică modelul și se constituie corespondența element–activ. Lista excepțiilor și activele fără model sunt tratate explicit, prin verificări din teren.

3. Pilot operațional

O clădire sau un sistem reprezentativ parcurge fluxul complet: selecție în model, acces la fișă, sesizare, alocare, execuție, cost, închidere și citirea rezultatului în istoric.

4. Acceptanță și extindere

Se testează importul, performanța pe dispozitive reale, drepturile, fluxurile, documentele și revizia modelului. Extinderea urmează după instruire și acceptarea rezultatelor pilotului.

> Livrabile: inventar reconciliat, convenții de date, modele validate, fluxuri configurate, documentație de operare, instruire și criterii de acceptanță. Calendarul se stabilește după evaluarea datelor reale.

REPERE & CONCLUZIE OPERAȚIONALĂ

O evidență vie a clădirii, conectată la munca de zi cu zi.

MOBIUS BIM aplică disciplina managementului activelor la informația construcției: identitate clară, amplasare inteligibilă, responsabilități explicite și istoric verificabil.

ABREVIERI UTILIZATE

BIM — modelarea informațională a construcțiilor. · **FM** — administrarea clădirilor și serviciilor suport. · **UEAM** — Management Electronic Unificat al Activelor. · **IFC** — format deschis de schimb pentru modele. · **BCF** — schimb de probleme și vederi asociate modelului. · **GIS** — sistem informațional geografic. · **QR / NFC** — identificare rapidă în teren. · **BMS** — managementul instalațiilor clădirii.

LIMITE DE UTILIZARE & PARCURS RECOMANDAT

Modelul trebuie întreținut și verificat față de teren. Soluția nu substituie proiectarea, expertiza tehnică, verificările autorizate, documentele obligatorii sau sistemele de siguranță. De la inventarul existent la modelul informațional și la exploatarea controlată, vă oferim un parcurs etapizat, adaptat portofoliului și echipelor dumneavoastră.

E-MAIL OFICIAL
office@mobius.ro

TELEFON DIRECT
0723 395 262 (+40 723 395 262)

WEB
www.mobius.ro

SEDIU SOCIAL & OPERAȚIONAL
Str. Sg. Turturică nr. 112,
Sector 5, București, România

DATE DE IDENTIFICARE FISCALĂ
MOBIUS SOLUTIONS S.R.L. · CUI: RO 14269255 · Reg. Com.: J40/9169/2001