**TERMS OF REFERENCE**

**For**

**Online Land Record and Survey Management System**

**Development for Bangladesh**

**Document Prepared By**

**Department of Land Records and Surveys, Tejgaon, Dhaka**

**www.dlrs.gov.bd**

**Contents**

[Background 2](#_Toc49110818)

[2. About the Organization 3](#_Toc49110819)

[3. Problems and Challenges 4](#_Toc49110820)

[4. Objectives 5](#_Toc49110821)

[A. 4.1. Primary Objective: 5](#_Toc49110822)

[B. 4.2. Secondary Objective: 6](#_Toc49110823)

[C. 4.3. Monitoring Authorities 6](#_Toc49110824)

[5. Scope of Work 6](#_Toc49110825)

[D. Scope of works – DLRS and Land Ministry part 6](#_Toc49110826)

[E. Scope of works – Land owners/buyers/sellers/others part 7](#_Toc49110827)

[6. Functional Requirements 7](#_Toc49110828)

[F. Solution Architecture 7](#_Toc49110829)

[G. Application Functions and Features 8](#_Toc49110830)

[7. Hosting Requirements 17](#_Toc49110831)

[8. UI/UX 18](#_Toc49110832)

[9. Development & Implementation Methodology 18](#_Toc49110833)

[10. Training and Knowledge Transfer 18](#_Toc49110834)

[11. Maintenance and Support Service 19](#_Toc49110835)

[12. Duration of the Assignment 20](#_Toc49110836)

[14. Development Language: 20](#_Toc49110837)

[15. ম্যাপ ডাটাবেজ ও খতিয়ান ডাটাবেজ এর স্পেসিপিকেশন/ বৈশিষ্ট: 20](#_Toc49110838)

# Background

The Bangladesh government is working to achieve Digital Bangladesh Vision 2021 by establishing the Seventh Five-Year Plan (2016-2020) and the National ICT Policy 2015. The Bangladesh government recognizes that the development of information and communication technology is an indispensable factor for the mid-to long-term growth of Bangladesh and is making efforts to improve the budget execution efficiency, mid-to long-term growth potential and administrative efficiency through e-Government.

National ICT Policy 2015 is the national strategy to implement Digital Bangladesh with vision “To expand and diversify the use of ICTs to establish a transparent, responsive and accountable government; develop skilled human resources; enhance social equity; ensure cost-effective delivery of citizen-services through public-private partnerships; and support the national goal of becoming a middle-income country within 2021 and join the ranks of the developed countries by 2041.

Digital Bangladesh ensures an ICT-based society where information is made available to everyone in online. Digital Bangladesh's motto is to develop new technologies based on digital policymaking, e-commerce, e-agriculture, e-production, e-education, etc. It will make people think globally and connect them economically, socially, politically, intellectually and even morally to the world as a whole.

The E-government master plan for making Digital Bangladesh visioned the future model of Land sector will be digitalized giving prioritize in preparing Land Database of Land Use, Ownership, Transactions, Land Value, Development, Land Use Restrictions and other essential information. Creation of Cadastral Information Network and Integration and providing Digital Services based on Integrated Land Management System.

In line with Digital Bangladesh vision, Ministry of Land is committed to introduce Online Land Survey Management System development in its operational activities. Land survey and record, Ministry of Land has taken initiative to transform and digitize the operational procedure of land survey, preparation of digital cadastral maps and preparation of land ownership record of all over Bangladesh.

# 2. About the Organization

মানব সভ্যতার সূচনা লগ্নেই মানুষ জানতে পারে তার প্রথম এবং প্রধান চাহিদা বা প্রয়োজনের নাম হচ্ছে “ভূমি”। ভূমিষ্ঠ হবার পর থেকে মৃত্যু পর্যন্ত মানুষের কাছে প্রধান নির্ভরযোগ্য ও মূল্যবান সম্পদ হিসেবে স্বীকৃত হয়ে আসছে “ভূমি”। এর অন্যতম কারণ হচ্ছে মানুষের জীবন ধারণের জন্য মৌলিক চাহিদার প্রায় সবগুলোই ভূমির কাছ থেকেই পাওয়া যায়। “ভূমি” প্রকৃতির অন্যতম অবদান হলেও এর ব্যবহার প্রাকৃতিক নয়। যুগে যুগে মানব সভ্যতার ও জ্ঞান-বিজ্ঞানের বিবর্তনের সাথে সাথে “ভূমি” ব্যবহারেও এসেছে নানা বৈচিত্র্য। ফলে সময়ে সময়ে এর রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতির ক্ষেত্রেও পরিবর্তন ও সংস্কার সাধিত হচ্ছে। আধুনিক বিশ্বে ভূমি, ভূমি ব্যবহার ও ভূমি ব্যবস্থাপনার সাথে জাতীয় উন্নয়ন পরিকল্পনার প্রায় প্রতিটি বিষয় যেমন-রাজনীতি, অর্থনীতি, প্রতিরক্ষা, জাতীয় উন্নয়ন, উন্নয়ন পরিকল্পনা, কৃষি ইত্যাদি এমন ওতপ্রোতভাবে সম্পৃক্ত যে এর একটি থেকে আর একটি আলাদা করা কঠিন।

আমাদের বিশাল জনগোষ্ঠী সম্বলিত এ ছোট দেশের সীমিত ভূ-সম্পদ এবং তার উপর জনসাধারণের প্রচণ্ড চাপ ও চাহিদা এ দেশের ভূমি সম্পদকে করেছে আরও বেশী মূল্যবান। আমরা জানি, যে জিনিষ যত বেশী মূল্যবান তার রক্ষণাবেক্ষণে তত বেশী সতর্ক ও যত্নবান হওয়া প্রয়োজন। কেননা জগতে সব সময়ই মূল্যবান জিনিষ নিয়েই যত বিরোধের সূত্রপাত। কোন ‘দেশ’ বা ‘জাতি’ ভূমির কতটা যত্ন নিচ্ছে সেটা বুঝা যায়- (ক) সে দেশের ভূমির ব্যবস্থাপনা সুষ্ঠুতা দিয়ে, (খ) ভূমি প্রশাসনের দক্ষতা দিয়ে এবং (গ) ভূমির সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত করার মাধ্যমে। আর এ তিনটি বিষয় সুনিশ্চিত করার জন্য সর্বাগ্রে যা প্রয়োজন তা হচ্ছে সকলের কাছে গ্রহণযোগ্য একপ্রস্থ স্বত্বলিপি এবং তার সুষ্ঠু সংরক্ষণের জন্য সঠিক ভূমি ব্যবস্থাপনা এবং সামগ্রিক বিষয় বাস্তবায়নের উপযুক্ত জনবল।

ভূ-স্বত্বের প্রতি মানুষের একটি সহজাত আকর্ষণ রয়েছে। ভূ-স্বত্বের উপর অধিকার প্রতিষ্ঠার জন্য মানুষ প্রতিনিয়ত সংগ্রাম করে যাচ্ছে। ফলশ্রুতিতে এ ভূমিকে কেন্দ্র করেই কলহ-বিবাদ, যুদ্ধ-বিগ্রহ, আন্দোলন ও বিপ্লব হয়েছে। এ কারণে যুগ যুগ ধরে ভূমি ব্যবস্থার ওপর সমাজ বিজ্ঞানী, রাজনীতিবিদ ও পরিকল্পনাবিদদের দৃষ্টি নিবদ্ধ রয়েছে। ভূমি মন্ত্রণালয়ের অধীনে ভূমি রেকর্ড ও জরিপ অধিদপ্তর একটি নির্দিষ্ট সময় সীমার মধ্যে সমগ্র দেশ অথবা কোন জেলা অথবা জেলার কোন অংশের স্বত্বলিপি এবং মৌজা ম্যাপ প্রস্তুত/ সংশোধনের এখতিয়ারবান। ভূমি রেকর্ড হল ভূমি ব্যবস্থাপনার মূল ভিত্তি। ভূমি ব্যবস্থাপনার ডিজিটালাইজেশনের সার্থে ভূমি রেকর্ড প্রণয়নের কাজটি ডিজিটাল হ্ওয়া বান্ছনীয়। ইতোপূর্বে ভূমি জরিপের কাজটি ম্যানুয়াল পদ্ধতিতে সম্পন্ন হয়ে আসছে যা ডিজিটালাইজ্ড করা একান্ত প্রয়োজন। সে নিরীখে বিদ্যমান ট্রাডিশনাল ভূমি রেকর্ড প্রণয়নের কাজটির সকল স্তর ডিজিটাল পদ্ধতি অবলম্বন করে কিভাবে নির্ভূল, সংক্ষিপ্ত সময়ে ও ইন্টারঅপারেবল অনলাইন ভূমি রেকর্ড ও জরিপ ব্যবস্থাপনা সফটওয়ার প্রণয়ন করা হবে তার দিক নির্দেশনা প্রণয়নের উদ্দেশ্যে এলেখাটি প্রস্তুতকৃত।

# 3. Problems and Challenges

To implement Online Land Record and Survey Management System for whole Bangladesh must be challenging. But DLRS beta tested the Online Land Survey system through implementing it in a small scale (Dhaka Zone) and the outcome is phenomenal.

* Large scale implementation is always a challenge considering the scale, risk involved with it.
* The current infrastructure of the Land Record and Survey Dept. needs to be enriched.
* The current ICT enabled HR needs to be enriched for the Land Record and Survey Dept.
* Adaptability of the users to the latest information technology.
* Data mining and preservation through integrated Land Database System.
* Geodatabase maintaining and integration with ownership data is very difficult to deal with
* Business process reengineering (BPR) maybe required.
* Data Security, Disaster, financial resources involved, technological know-how is an issue to be resolved.
* Sustainability of the system is an issue
* Departmental lacking in ICT enabled professional

# 4. Objectives

## 4.1. Primary Objective:

* + Upgrade the whole work process from manual system to digital automation system, which will increase (more than 10 times) of overall performance of the department.
* Expedite the manual survey process to complete within the set time period with limited manpower and with limited cost.
* Create a base/source of digital data for the Land management sector.
  + To connect and coordinate the records of land survey from central source through online and real-time basis.
  + Faster entry and verifications of draft data directly from field survey
  + An integrated technology to access from any part of the country.
  + Users of the information can know their status on a real time basis.
  + Prevention of fraud and tampering.
  + Sharing information in Virtual environment with management, registration and other organization if required (Not included in the current order but provision for development on cost).
  + Increasing overall efficiency of the department.
  + Development central archive for land information.
  + Create linkage between the land ownership data with NID

## 4.2. Secondary Objective:

* Connect all the administration and activities of DLRS under a single database system.
* Integrate all the mouzas, Thana/ Upazilas and districts under a single infrastructure.
* Prevention of mismanagement of data.
* Enhance the capacity of the DLRS in doing its survey and settlement procedure.
* Prevention of data fraud and tampering
* Expedite the survey and settlement process to handover mouza volume at the same time with digital copy

## 4.3. Monitoring Authorities

Department of Land Records and Surveys (DLRS), Ministry of Land will directly supervise the monitoring part of the Works. Several resources will be allocated at target level to identify any shortfalls in the progress. Any shortcomings will be handled spontaneously. Supervision of technical monitoring through Bangladesh ICT division and other related authorities will be imposed only on the implemented system.

# 5. Scope of Work

Development and implementation of **“Online Land Record and Survey Management System”** for Bangladesh

## Scope of works – DLRS and Land Ministry part

1. Development of Online application for land record and survey management information system;
2. Development of digital plot map management system
3. Online khatian information preparation and publication system;
4. Integration with other services like SMS, Email, Payment Gateway, etc. (Complimentary).
5. Management of total khatian and plot information through automation;
6. Developing central archive for land information;
7. Dashboard for management and other operational users;
8. Prevention of fraud, tampering and time consumption;
9. Creation of authentic Data Sharing platforms for other dept (Not included in the current order but provision for development on cost).
10. Web Portal for public communication(Complimentary)

## Scope of works – Land owners/buyers/sellers/others part

1. Search land information i.e. land owner and plot information through web portal services from central land database;
2. Online communication with DLRS and Land Ministry through the developed online service (Not included in the current order but provision for development on cost).
3. Integration with central land database with Land management sector/NGO/private organization as per their requirements by mutual understanding with DLRS/Land Ministry (Not included in the current order but provision for development on cost).
4. Citizen's Charter about land information;

# 6. Functional Requirements

## Solution Architecture

The architecture of the solution is nothing but the description of the total process design, development and delivery framework of the proposed solution. It also includes the Business Process Reengineering (BPR) which assist to redesign the existing system ready to work for integrated and online operation. As such, it should concern those properties of the proposed solution that are necessary to meet the system requirements. The vendor shall propose comprehensive solution architecture on the proposed **“Online Land Record and Survey Management System”** which may cover the following items in their descriptive and diagrammatic presentations –

1. Objectives of the proposed system
2. DLRS and Land Ministry who will operate the system and provide services
3. Land Owners/Buyers/Sellers/Others who will be the ultimate beneficiaries
4. Business intelligence (BI) of the system
5. Product Portfolio
6. Product Solution Matrix
7. Define IQ Properties
8. Entity Definition
9. Entity Relationship
10. Database Development
11. Utility Components
12. Application Development
13. Interaction of Application Components
14. Application Testing
15. Define Accessible Points
16. Types or Layers of Service Delivery Points
17. Application Deployment
18. User Training
19. System Maintenance

## Application Functions and Features

To reach the ultimate objective of this **“Online Land Record and Survey Management System Development for Bangladesh”** developing and implementing the system may have the following features and functionalities. However, the selected vendor must perform a detailed requirement study and system analysis and prepare the necessary deliverable documents i.e. Software Requirements Specifications (SRS) and taking approval from DLRS before starting development work. However, as per existing system study following functions and features will be required –

1. **System configuration and make ready for operation**
   1. Create base structure of the system platforms where every zone will independently manage their work process and use admin function as their need
   2. All zones’ data will be managed in a single platform structure and all the zone data will be archived in the main platform.
   3. Create new application users (Zone wise) for managing the overall system functionality. The user may be transferable from one zone to another
   4. Configure users as per operational demand of the system;
   5. Add initial information of Division, District, Thana/Upazila, Mouza into database where the data code will be used from BBS data to make the system interoperable with other governmental organization in future;
   6. Create new survey id and add selected mouza list (Zone wise) for conducting survey;
   7. Configure other environmental setup by the Super admin; Super admin will be the DLRS head quarter representative.
2. **Plot data import/export**
   1. Import plot location data from ETS machine or other GIS devices by DLRS Staff;
   2. Plot location data can be directly inputted through the application manually;
   3. Raw plot location data can also be corrected through the application manually;
   4. Raw plot data can be exported in different file format like MS-Excel, Csv, etc.;
   5. Finally plot data will be stored as raw data into the central database;
3. **Prepare mouza map and plot area setup**
   1. Create sheet wise digitized mouza map using ETS/other machine plot data through the associated third-party GIS Software by the operator/application user;
   2. New plot number will be assigned by the application user/operator
   3. Store digitized mouza map data into database for further use;
   4. New processed digitized map data will be saved in the server database (Geodatabase) in KML, SHP, DXF, DWG etc. format and the map will be viewable in dynamic format from which plot number can be searched independently; the plot will be divisible and amalgamable as per requirements using third-party software.
   5. Field data entry operator will be able to divide a plot into many plots as per requirements and two or many plots can be amalgamated as per requirements using third-party software.
   6. Publish/integrate mouza maps with khatian entry application to assist field survey;
   7. If required, mouza map can be exported in different file format like KML, SHP, DXF, PDF etc. using third-party software;
4. **Prepare Mouza Sheet**
   1. Each mouza map contains multiple sheets and user will update map sheets general information into database mentioning sheet number so that surveyors can create khatian information based on of mouza map and its plot information;
   2. New processed digitized map sheet data will be saved in the server database (Geodatabase) in KML, SHP, DXF, DWG etc. format and the map sheet will be viewable in dynamic format from which plot number can be searched independently; the plot will be divisible and amalgamable as per requirements using third-party software.
   3. Sheet wise external map (Pentagraph/overlay map, CS, RS map files (PDF, JPG etc.) also can be stored in the FTP server for different purpose use;
5. **Control Panel (User Authorization)**
   1. Super admin user can manage all zone’s data structures and all zone’s admin user can manage their respective zones general users khatian based privileges;
   2. Super admin user can also setup device MAC based terminal configuration and all zone admin user can manage their respective zone device MAC based terminal configuration;
6. **Khatian Permission and distribution**
   1. Zone admin user can assign khatian wise entry, edit and verify permission for field level surveyors and other users and monitor their activities;
   2. Zone admin user can assign Map sheet wise plot edit and verify permission for field level surveyor or users and monitor their activities;
   3. Distribution of khatians and data entry performance can also be monitored by zone admin through the monitoring dashboard;
   4. Field survey user will automatically lock after updating their data at certain level;
7. **Khatian data draft entry from field (খসড়া খতিয়ান/ বুঝারত স্তর)**
   1. Field surveyors’ collect primary information from land owner in specific mouza;
   2. Prepare draft khatian based on land owners primary information and the plots information on the mouza map;
   3. Data entry operator/users input the draft khatian information into the database;
   4. The plot owner’s data (Name, address etc.) will be synchronizable with National Identification Data (NID) upon mobile number entry/ NID data entry/ birth registration data entry of the plot owner.
   5. The daily Khatian entry report will be made for viewing and monitoring user wise data entry progress.
   6. The data entry operator’s information will be preserved in real time basis and the entry data will be kept in Blue color font.
   7. After forwarding the khatian to Attestation Officer the Khatian data will be automatically locked Surveyor or user will not be able to change the data.
   8. The different reports (দাগের সূচী, খতিয়ানের সূচী, হাল সাবেক, হিস্যা অংশের ভুল, মোট জমির অংশের ভুল, ২,৬,৭,৮ নং কলামে খতিয়ানের ভুল, ১ নং খতিয়ানের দাগের সূচী, ছুট দাগের সূচী, ছুট খতিয়ানের সূচী প্রভৃতি) will be automatically developed.
8. **First Step Khatian Verification and Correction (তসদিক স্তর)**
   1. First step checking and verification of the draft khatian by the authority and forward for draft publication;
   2. Necessary correction can be done by the authorized user
   3. In this step new draft khatian can also be created by the authorized user and forward it for draft publication;
   4. The daily Khatian attestation report will be made for viewing and monitoring user wise attestation progress. (দাগের সূচী, খতিয়ানের সূচী, হাল সাবেক, হিস্যা অংশের ভুল, মোট জমির অংশের ভুল, ২,৬,৭,৮ নং কলামে খতিয়ানের ভুল, ১ নং খতিয়ানের দাগের সূচী, ছুট দাগের সূচী, ছুট খতিয়ানের সূচী প্রভৃতি) will be automatically developed.
   5. The data entry operator’s information will be preserved in real time basis and the entry data will be kept in red color font.
   6. After Attestation the khatian, Khatian data will be automatically locked the user will not be able to change the data.
9. **Verification Reports (যাচাই/ যাচ্ প্রতিবেদন)**
   1. Existing manual verification is very much critical and time-consuming tasks. By using automatic verification through the automation system will become 100 times faster than the manual system. (e.g. 3 months manual task become 1 day task in the new system)
   2. Different types of verification reports can be generated from system;
   3. Based on the reports, authorized users can do the necessary correction of the draft information;
   4. Plot size mismatch report, missing plot information report, etc. can be mentioned as important verification reports; (দাগের সূচী, খতিয়ানের সূচী, হাল সাবেক, হিস্যা অংশের ভুল, মোট জমির অংশের ভুল, ২,৬,৭,৮ নং কলামে খতিয়ানের ভুল, ১ নং খতিয়ানের দাগের সূচী, ছুট দাগের সূচী, ছুট খতিয়ানের সূচী প্রভৃতি) will be automatically developed.
   5. Different mismatch of (Column 2,6,7 and 8) Plot area, user owners share, and total area of the plot, khatian wise shared plot area mismatch report will be automatically prepared and correction can be made by the authorized users.
10. **Second Level Verification for Draft Publication (খসড়া প্রকাশনা স্তর)**
    1. Again, draft publication step checking and verification of the draft khatian by the authorized user for draft publication
    2. Reset and Reorder khatians serial numbers as per owners’ type and owners’ name;
    3. Execute draft publication process and update into database and finally the system will be ready for draft khatian for print and online publication;
    4. Different Report (বুঝারত খতিয়ান এর বিপরীতে ডিপি খতিয়ানের তালিকা, দাগের সূচী, খতিয়ানের সূচী, হাল সাবেক, হিস্যা অংশের ভুল, মোট জমির অংশের ভুল, ২,৬,৭,৮ নং কলামে খতিয়ানের ভুল, ১ নং খতিয়ানের দাগের সূচী, ছুট দাগের সূচী, ছুট খতিয়ানের সূচী, বুঝারত খতিয়ান এর বিপরীতে ডিপি খতিয়ানের খোজার ব্যবস্থা প্রভৃতি) will be automatically developed.
    5. The Owner will be informed through Email or SMS about the notifications.
11. **Draft Publication of Khatian and Distribution (খসড়া প্রকাশনা স্তর)**
    1. Publish draft khatian (DP) information according to department existing rules where owners name will be arranged in ascending-descending order and Government Khatian number will be arranged first then owners name will come later as per DLRS existing rules and regulations.
    2. Publish draft khatian (DP) information and map for public view through web.
    3. Print draft khatian (DP) through the system and distribute to owners for checking purpose if required;
    4. Different Report (বুঝারত খতিয়ান এর বিপরীতে ডিপি খতিয়ানের তালিকা, দাগের সূচী, খতিয়ানের সূচী, হাল সাবেক, হিস্যা অংশের ভুল, মোট জমির অংশের ভুল, ২,৬,৭,৮ নং কলামে খতিয়ানের ভুল, ১ নং খতিয়ানের দাগের সূচী, ছুট দাগের সূচী, ছুট খতিয়ানের সূচী, বুঝারত খতিয়ান এর বিপরীতে ডিপি খতিয়ানের খোজার ব্যবস্থা প্রভৃতি) will be automatically developed.
12. **Disputed Khatian Correction (আপত্তি স্তর)**
    1. The data entry operator’s information will be preserved in real time basis and the entry data will be kept in violet color font.
    2. Where necessary (If appeal made) the objected khatian will be forwarded for appeal stage;
    3. If there is no objection made against any DP Khatian then the khatian will be Forwarded for final publication;
    4. Different Report (বুঝারত খতিয়ান এর বিপরীতে ডিপি খতিয়ানের তালিকা, দাগের সূচী, খতিয়ানের সূচী, হাল সাবেক, হিস্যা অংশের ভুল, মোট জমির অংশের ভুল, ২,৬,৭,৮ নং কলামে খতিয়ানের ভুল, ১ নং খতিয়ানের দাগের সূচী, ছুট দাগের সূচী, ছুট খতিয়ানের সূচী, বুঝারত খতিয়ান এর বিপরীতে ডিপি খতিয়ানের খোজার ব্যবস্থা প্রভৃতি) will be automatically developed.
13. **Khatian Final Correction on Appeal (আপিল স্তর)**
    1. Once again (if required) verify the disputed khatian and fix it for final publication;
    2. The data entry operator’s information will be preserved in real time basis and the entry data will be kept in Black color font.
    3. Finalized khatian will then be forwarded to the next step for final publication;
    4. Different Report (বুঝারত খতিয়ান এর বিপরীতে ডিপি খতিয়ানের তালিকা, দাগের সূচী, খতিয়ানের সূচী, হাল সাবেক, হিস্যা অংশের ভুল, মোট জমির অংশের ভুল, ২,৬,৭,৮ নং কলামে খতিয়ানের ভুল, ১ নং খতিয়ানের দাগের সূচী, ছুট দাগের সূচী, ছুট খতিয়ানের সূচী, বুঝারত খতিয়ান এর বিপরীতে ডিপি খতিয়ানের খোজার ব্যবস্থা প্রভৃতি) will be automatically developed.
14. **Final publication (চূড়ান্ত প্রকাশনা সম্পাদন)**
    1. After conducting all the necessary corrections (according to judgement as per rule 42 A, 42 B, 42 C of the EBT Rules 1955) execute final publication process and get ready khatian record for print;
    2. Final Publication khatian will be printed at the upazila from the server through printer equipped at upazila. The map and khatian selling system will be in automated process and the payment will be made using POS machine and using payment gateway to minimize system loss/ fraud/manipulation.
    3. The Owners will be automatically informed through SMS. In the whole process any manipulation or entry in the Khatian will be notified to the owners through SMS or email as is made in modern Banking.
    4. After Final publication conducting all the necessary corrections (according to judgment as per 533,534,537 para of the SS Manual 1935) execute final publication process and get ready khatian record for print;
    5. The Final Khatian format will be different that of Draft published Khatian. In final Khatian Previous survey plot information will be absent.
    6. Land Ministry publish official gazette notification.
    7. The gazette notification information will be stored in the respective mouza.
    8. The final khatian will be Published for public view through web portal;
    9. Published final khatian will be sent to respective Deputy Commissioner through internal linkage/ virtual linkage (Not included in the current order but provision for development on cost).
    10. After Handover the Mouza data to the Respective Management Department the Data will be locked for Settlement Department and will be opened for management people. No one of the Settlement department will be able to give entry in the handover Khatian and Map.
15. **Khatian Information Search (খতিয়ানের তথ্য অনুসন্ধান)**
    1. Online khatian information search option will be available for public users through web portal and private users of the system, so that, people can easily find their land information as and when required from home and abroad;
    2. Different Internal users will be able to search information if they are given permission to view from the software system.
16. **Application Log and Audit Trail**
    1. Log reports are very important for system monitoring purposes which are automatically generated by the system.
    2. Different types of log reports meet different requirements of management and system maintenance purpose;
    3. Audit trail report of the whole system can be found on as and when required basis;
    4. The Changes made (tracking) in the Khatian from the initial Stage (Bujharat) to Final stage (hand over) will be viewable in PDF format (showing in different color layout).
17. **Khatian Print (খতিয়ান প্রিন্ট প্রতিবেদন)**
    1. DLRS and other authorized users can print draft or final khatian information from their terminal through this module;
    2. High speed, conditional and bulk printing facilities are also to be built-in with this feature;
    3. Final Publication khatian will be printed at the upazila from the server through printer equipped at upazila. The map and khatian selling system will be in automated process and the payment will be made using POS machine using payment gateway.
18. **Web Portal for public communication**
    1. For public communication, such as khatian information search, land map view through unregistered terminal a dynamic web portal will be developed from which data will be viewed for whole Bangladesh;
19. **Application Security**
    1. Application Security is the essential feature to run the system smoothly. Version Control, Bug-Reporting, Auto error handling, Error Log etc. will be managing the security of the application;
    2. This security feature will be available for all types of application i.e. Desktop and Web Portal.
20. **Database Security**
    1. The database is the main information storage of the total system. So, providing strong security of database is essential;

# 7. Hosting Requirements

Bangladesh Government is providing an extensive and standard hosting facility for all types of government organization applications and software’s that is named as National Data Center under Bangladesh computer council (BCC). It may be mentioned here that the vendor developed application will be hosted in government provided data center i.e. National data center (NDC). Therefore, at this stage, vendor is requested to submit a preliminary hosting plan for the proposed application considering the issues mentioned below-

* Hosting requirement/environment (hardware, servers, network, security, storage, traffic, firewall, band width etc.)
* Hosting architecture
* Data Growth and Scalability plan
* User handling/load balancing mechanism
* Licensing issues
* Scheduled backup & Restore Requirements
* Disaster recovery requirements
* Monitoring tools requirements

The vendor will install the application and database after proper completion of all the software environment creation i.e. Hardware Setup, Operating system setup, Database server setup, network and internet setup and other third party tools setup by DLRS and BCC.

# 8. UI/UX

The vendor must propose a UI/UX plan containing UI designing method and tools, prototype or Mockup design (if applicable), UI review method, process for study and analyze UX, collaboration of basic desktop and web and outcome of UX, finalizing the UI/UX design. Apart from this, the vendor should consider the following issues as requirement at the time of UI/UX plan.

* The system interfaces should be highly user friendly, easy to navigate and ensure fast loading.
* The UI shall design by using well-established, supported and light weight UI framework so that it follows widely used industry flow patterns
* UI shall be easily configurable if any changes are needed
* Menu, content and navigation shall be based on the user entitlements, roles and permissions.

# 9. Development & Implementation Methodology

A complete system development and implementation methodology including complete project implementation methodology should be prepared. The proposed methodology should be justified for this project.

# 10. Training and Knowledge Transfer

The vendor training and knowledge transfer will be done in the following ways:

* + The vendor must propose a detailed training plan for the users of the proposed application subjected to remuneration from DLRS.
  + The vendor has to develop and provide, training to the Trainer (TOT), that TOT can provide training to Users of DLRS for nationwide implementation subjected to remuneration from DLRS.
  + The vendor should include necessary training methodology, documentation and training materials support in their training plan,
  + The training materials may include creation of user manual, administration manual, quick start tutorial, online help, and frequently asked questions etc.
  + The training plan must describe the sequencing, time, duration and resources involved in implementation of each of the consultant’s proposed training activities.
  + The training plan should contain full course descriptions for all courses that to be carried out for respective users.
  + The vendor should develop multimedia training materials for all users. These materials shall be available for viewing and reviewing for all users through a web portal.
  + The training instructions should support both English and Bengali language.
  + The training activities should cover the training feedback, evaluation and report also.
  + The vendor also needs to propose their smooth, efficient and effective knowledge transfer idea and plan here in this technical proposal with the training plan.

# 11. Maintenance and Support Service

The selected Vendor has to provide maintenance and support service. Here it is expected that, the vendor must provide detailed maintenance and support service plan in the technical proposal, which may include the followings-

* Support service types and mode of services
* Helpdesk functionalities
* Problem management
* SLA (Service Level Agreement)
* Maintenance and support service-related reporting
* Service Log Management

# **12. Duration of the Assignment**

The selected vendor will need to work for the above-mentioned scope as per approved project management schedule. The vendor must develop **Online Land Record and Survey Management System development for Bangladesh**.

# 14. Development Language:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sl** | **Description** | **Technology** |
| 01. | Programming Language & Services | C#.NET, ASP.NET, HTML5, JAVA Script, JQuery, WCF, WPF, .NET CORE, XAMARIN, Web Service, CSS3, JSON, PYTHON, gRPC |
| 02. | Programming Tools | VS. NET 2017/2019 |
| 03. | Reporting Tools | RDLC, MS Office |
| 04. | Database Language: | SQL Server 2014/2019 |

# 15. ম্যাপ ডাটাবেজ ও খতিয়ান ডাটাবেজ এর স্পেসিপিকেশন/ বৈশিষ্ট:

**১৫.১.**ম্যাপ ডাটাবেজ এর স্পেসিপিকেশন/ বৈশিষ্ট:

একটি সফটওয়ার সিস্টেম যার মধ্যে ম্যাপ সংক্রান্ত বিষয়ে এক/ একাধিক মডিউল থাকবে যার কমপক্ষে নিম্নবর্ণিত বৈশিষ্ট থাকতে হবে।

* ম্যাপ প্রস্তুত হবে ইটিএস মেশিন হতে সরাসরি পয়েন্ট ডাটা সংগ্রহ ও প্রসেসিং করে অথবা অন্য কোন ডিজিটাল পদ্ধতি (যখন যে প্রযুক্তি প্রযোজ্য) ব্যবহারের মাধ্যমে। যার মধ্যে অডিট ট্রেইল (Tracking) ফিচার থাকবে ( এতে ব্যবহারকারী তথা কে কখন কোন লাইন ড্র করেছে, ডিলিট ইত্যাদি করেছে, (প্লট প্রস্তত/ যোজন/বিয়োজন/ একিভুত করণ) তা থার্ড পার্টি সফটওয়্যারের মাধ্যমে নির্ণয় করা হবে।
* ম্যাপ এর ফাইল বিভিন্ন ফরম্যাটে তথা সেফ (Shape) ফাইল/ ডিজিএন (DGN)/ড্রয়িং (DWG) ফাইল হিসেবে প্রিজার্ভ করার সুযোগ থাকবে এবং যে কোন ম্যাপ এর ফাইল ফরম্যাটের সমর্থন করবে। KML ফাইলকে সাপোর্ট করবে এবং একটি অপরটির উপর ওভারলে করার সুযোগ থাকতে পারে থার্ড পার্টি সফটওয়্যার ব্যবহারের মাধ্যমে।
* ম্যাপ ছবি (Image) আকারে এবং পিডিএফ (PDF) ফাইল আকারে অটোমেটিক কনভার্ট হবে যা ভিউ এর অপশন থাকতে হবে।
* ম্যাপকে এডিট করার জন্য (প্লট বিভাজন, একত্রিকরণ, দাগ নম্বর দেয়া, দাগ মোছা, রেফারেন্স দেয়া, কো অর্ডিনেট দেয়া, খতিয়ানের সাথে লিংক দেয়া, লিজেন্ড দেয়া, প্রভৃতি) কাজ করা হবে থার্ড পার্টি সফটওয়্যারের মাধ্যমে।
* ম্যাপ ডাটাবেজ ও খতিয়ান ডাটাবেজ এর মধ্যে স্বয়ংক্রিয়ভাবে লিংক সৃজিত হবে। ফলে ম্যাপের প্লটে ক্লিক করলেই সংশ্লিষ্ট খতিয়ান/ খতিয়ান সমূহ ওপেন হবে এমনকি খতিয়ানে দাগে সিলেক্ট করলে যাতে অটোমেটিকভাবে ম্যাপে প্লট দেখায় স্যবস্থা থাকতে হবে।
* খতিয়ান চূড়ান্ত প্রকাশের পর হস্তান্তরের উপযোগী হলেই এবং খতিয়ান ও ম্যাপ এর হার্ড কপি হস্তান্তরকালে এক ক্লিকে সফট কপি জেলা প্রশাসকের জন্য ব্যবহার উপযোগী হবে যেখানে জেলা প্রশাসক বা তার প্রতিনিধিগণ আইনানুগ যেকোন এন্ট্রি দিতে পারবেন, মিউটেশন এবং অন্যান্য ভাবে ব্যবহারের জন্য একটি কপি অবশ্যই ইনট্যাক্ট থাকতে হবে যাতে ম্যানেজমেন্ট/ সেটেলমেন্ট ডিপার্টমেন্ট এর কোন এন্ট্রি দেয়ার সুযোগ থাকবে না ( সুযোগ থাকবে কিন্তু এই অর্ডারের আওতাভূক্ত নয় )
* ম্যাপ এর সফটওয়ার ম্যানেজমেন্ট বিভাগ কর্তৃক মিউটেশন এবং অন্যান্য ভাবে ব্যবহারের জন্য সেটেলমেন্ট ডিপার্টমেন্ট এর অনুরূপ (প্লট বিভাজন, একত্রিকরণ, দাগ নম্বর দেয়া, দাগ মোছা, রেফারেন্স দেয়া, কো অর্ডিনেট দেয়া, খতিয়ানের সাথে লিংক দেয়া, লিজেন্ড দেয়া, প্রভৃতি) এন্ট্রি সুযোগ থাকতে পারে থার্ড পার্টি সফটওয়্যারের মাধ্যমে।
* পূর্ববর্তী ম্যাপগুলোর (সিএস/এসএ/আরএস) ইমেজ (Image) / (পিডিএফ (PDF) / ডিজিটাইজ (Digitized) কপি রাখার ব্যবস্থা থাকতে হবে।
* পূর্ববর্তী ম্যাপগুলোর (সিএস/এসএ/আরএস) ইমেজ (Image) / (পিডিএফ (PDF) / ডিজিটাইজ (Digitized) কপির সাথে নতুন সৃজিত ম্যাপের সুপার ইমপোজ (পেন্টাগ্রাফ)/ ওভারলে (Overlay) করার সুযোগ থাকতে পারে থার্ড পার্টি সফটওয়্যার ব্যবহারের মাধ্যমে।

**১৫.২. খতিয়ান ডাটাবেজ এর বৈশিষ্ঠ্য:**

* বিদ্যমান খতিয়ান ফরম ডিজিটাল ফরমে ডাটাবেজ আকারে রূপ নিবে যেখানে মাঠ স্তর হতেই ইন্টারনেট সংযোগের মাধ্যমে রিমোটলি সেন্ট্রাল সার্ভারের মাধ্যমে যুক্ত হবে এবং নিজ নিজ পয়েন্টে ডাটা এন্ট্রির সুযোগ থাকবে।
* খসড়া খতিয়ান, হতে শুরু হয়ে জরিপের স্তর ভিত্তিক খতিয়ান কালার লে আউট বজায় রেখেই সিস্টেম প্রস্তুত করতে হবে।
* হাল সাবেক দাগ, খতিয়ান, দাগের সূচী, ইউজার একসেস কন্টোল প্রর্ভতি মডিউলে থাকেব।
* সকল প্রকার বিপোর্ট, অডিট ট্রেইল (ফরেনসিক রিপোর্ট), প্রিন্ট মডিউল, স্তর ভিত্তিক খতিয়ান প্রণয়ন তথ্যাদি, কারেকশন বা এন্ট্রি তথ্যাদি, দৈনিক ভিত্তিক খতিয়ান প্রণয়ন তথ্যাদি, মোবালক বন্দী, ডাটা এন্ট্রি অপারটেরের স্বাক্ষর, বাই খতিয়ান, ছুট দাগ ও খতিয়ান তথ্যাদি, ফইনাল খতিয়ানের ফরম্যাট অনুযায়ী রূপ প্রর্ভতি থাকতে হবে।
* ভূলের হিসাব, স্তর ভিত্তিক যাচ, সংশোধনের ব্যবস্থা।
* ইউজার আইডি ও পাসওয়ার্ড মডিউলটি নিজে নিজে পাসওয়ার্ড রিকোভারী করার জন্য ইমেইল ও মোবাইল নম্বর ভিত্তিক সিস্টেম করা প্রয়োজন।
* বাল্ক এসএমএস ও ইমেইল এর মাধ্যমে জনসাধারণকে ও সকল খতিয়ানের মালিকগণকে অবহিত করণ মডিউল।
* তসদিক স্তরে তসদিক অফিসারের প্রিন্ট প্রিভিউ মোডে চেককরণ এবং চূড়ান্তভাবে সংরক্ষণ মডিউল এখানে উল্লেখ্য যে যদি কোন কারেকশনের প্রয়োজন হয় তাহলে প্রিন্ট প্রিভিউ থেকে বের হয়ে যেভাবে কারেকশনের ব্যবস্থা রয়েছে তা থাকবে। কিন্ত তসদিক স্তরে প্রতিটি খতিয়ান next Khatian বাটনে ক্লিক করে চেক করা যায় এবং কোন কারেকশনের প্রয়োজন না হয় তাহলে তসদিক সম্পন্নকরণ নামক বাটনে এক ক্লিকে তসদিক সম্পন্নকরণ মডিউল দরকার।
* তসদিক স্তরে যাচাই প্রতিবেদন দেখে যে যে খতিয়ান সংশোধন করা দরকার তা সংশোধনের সুযোগ সম্বলিত মডিউল দরকার।
* কে কে কোন কোন ক্ষেত্রে (স্তরে) কি কি সংশোধন করেছে এবং কোন টার্মিনাল হতে কোন ইউজার করেছেন তা নির্ণয়ের জন্য খতিয়ান ভিত্তিক রিপোর্ট (প্রয়োজনে দেখার জন্য) মডিউল দরকার (খতিয়ানের পোস্ট মডেম)
* এছাড়া দাগের সূচি, খতিয়ানের সূচী, হাল সাবেক, জন সাধারণের ব্যবহার্য খতিয়ান (দাগ ভিত্তিক মন্তব্য দেখে), প্রভৃতি সম্বলিত রিপোর্ট মডিউল দরকার
* ইউজার আইডি ও পাসওয়ার্ড মডিউলটি নিজে নিজে পাসওয়ার্ড রিকোভারী করার জন্য ইমেইল ও মোবাইল নম্বর ভিত্তিক সিস্টেম করা প্রয়োজন। এ মুহুর্তে সম্ভব না হলে এডমিনকে পাসওয়ার্ড ডিফল্ট করে দেয়ার ক্ষমতা দিতে হবে। এ ক্ষেত্রে ইউজারকে যে মডিউলে অনুমতি দেয়া হয় সেখানে পাসওয়ার্ড ডিফল্ট করার ব্যবস্থা দরকার।
* বাল্ক এসএমএস ও ইমেইল এর মাধ্যমে জনসাধারণকে ও সকল খতিয়ানের মালিকগণকে অবহিত করণ মডিউল এ মুহুর্তে দরকার নেই।
* কোন কোন খতিয়ান ছুট (ডাটা এন্ট্রি করা হয়নি আদৌ) তা দেখার ব্যবস্থা রাখা।
* কোন কোন দাগ ছুট (ডাটা এন্ট্রি করা হয়নি আদৌ) তা দেখার ব্যবস্থা রাখা।
* অনুমতি দেয়ার প্যানেল এ সিংগেল/ মালটিপল খতিয়ানের অনুমতি দেয়ার প্যানেল টি কমা (৭,১৩,২৫,৪৫ ইত্যাদি) দিয়ে সম্ভব কিনা তা দেখতে হবে।
* তসদিক স্তরে তসদিক অফিসারের প্রিন্ট প্রিভিউ মোডে চেককরণ এবং চূড়ান্তভাবে সংরক্ষণ মডিউল এখানে উল্লেখ্য যে যদি কোন কারেকশনের প্রয়োজন হয় তাহলে প্রিন্ট প্রিভিউ মোড থেকে বের হয়ে যেভাবে কারেকশনের ব্যবস্থা রয়েছে তা বলবত থাকবে। কিন্ত তসদিক স্তরে প্রতিটি খতিয়ান next Khatian বাটনে ক্লিক করে যাতে চেক করা যায় এবং যদি কোন কারেকশনের প্রয়োজন না হয় তাহলে তসদিক সম্পন্নকরণ নামক বাটনে ক্লিকের মাধ্যমে তসদিক সম্পন্নকরণ মডিউল দরকার।
* খসড়া প্রকাশনা স্তরের মডিউলে যে কোন ইউজারকে একসেস/ অনুমতি দেয়ার ব্যবস্থা রাখতে হবে।
* কে কে কোন কোন ক্ষেত্রে (স্তরে) কি কি সংশোধন করেছে এবং কোন টার্মিনাল হতে কোন ইউজার করেছেন তা নির্ণয়ের জন্য খতিয়ান ভিত্তিক রিপোর্ট (প্রয়োজনে দেখার জন্য) মডিউল দরকার (খতিয়ানের পোস্ট মডেম)
* এছাড়া দাগের সূচি, খতিয়ানের সূচী, হাল সাবেক, জন সাধারণের ব্যবহার্য খতিয়ান (দাগ ভিত্তিক মন্তব্য দেখে), প্রভৃতি সম্বলিত রিপোর্ট মডিউল দরকার
* ইউজার ভিত্তিক দৈনিক/ মাস ভিত্তিক কে কত কাজ করেছে সে রিপোর্ট দরকার তাহলে তা দেখে তাদের কাজের প্রমাপ ও অগ্রগতি সম্পর্কে সিদ্ধান্ত নেয়া যাবে।
* আপীল স্তরের পরে জোনাল সেটেলমেন্ট অফিসারের জন্য ৪২ক, ৪২খ, বিধির স্তর থাকা দরকার। সেখানে মুষ্টিমেয় খতিয়ান (আপীল স্তরের ন্যয় সংশোধন করা হবে)
* চূড়ান্ত প্রকাশনা স্তর দরকার
* চূড়ান্ত প্রকাশনা স্তরের পর জোনাল সেটেলমেন্ট অফিসারের জন্য ৫৩৩, ৫৩৪, ৫৩৭ অনুচ্ছেদের স্তর দরকার। সেখানে মুষ্টিমেয় খতিয়ান (আপীল স্তরের ন্যায় সংশোধন করা হবে)
* চূড়ান্ত যাচাই স্তর দরকার এবং সেখানে খসড়া প্রকাশনা স্তরের ন্যায় সাধারণ ভুল ভ্রান্তি কারেকশনের ব্যবস্থা থাকবে।
* প্রেস অফিসারের মডিউল দরকার।
* কোন একজন ব্যক্তিকে নির্দিষ্ট স্তর শেষে ঐ মৌজার একসেস লক করার (তারিখ ভিত্তিক) ব্যবস্থা রাখতে হবে। (ব্যাখ্যা: ধরা যাক কামাল কে ১-১০০ খতিয়ানে বুঝারত স্তরের জন্য অনুমতি দেয়া হয়েছে। এক্ষেত্রে তিনি যেন নির্দিষ্ট তারিখের পর আর (১-১০০ খতিয়ানে) কোন এন্ট্রি দিতে না পারে। তিনি দেখতে পারবেন কিন্ত কোন প্রকার ডাটা এন্ট্রি করতে পারবেন না। প্রয়োজনে তারিখ পরিবর্তন করার ব্যবস্থা এডমিনের থাকবে। সুবিধা হল মৌজা একস্তর হতে অন্য স্তরে গেলে যেন পূর্বের স্তরের লোক কোন নতুন কোন খতিয়ান খুলতে না পারে, কারেকশন করতে না পারে।
* গেজেট বিজ্ঞপ্তি সংরক্ষনের তারিখ ডকুমেন্টসহ, হস্তান্তরের তারিখ ডকুমেন্টসহ সংরক্ষনের একটি প্যানেল থাকা দরকার।
* দাগের সূচীর রিপোর্ট মডিউল
* খতিয়ানের সাবেক-হাল রিপোর্ট মডিউল (ফরম দেখুন)
* সাধারণের ব্যবহার্য মডিউল (ফরম দেখুন)
* একটি খতিয়ানের একাধিক পৃষ্ঠা হলে জমির পরিমাণ ইজা ও জের লেখা থাকতে হবে।
* খসঢ়া প্রকাশনা স্তরে এসেন্ডিং-ডিসেন্ডিং করার সময় তিনটি শব্দের নাম হলে ১ম শব্দকে বাদ দিয়ে এসেন্ডিং –ডিসেন্ডিং করতে হবে। যেমন মো: আব্দুর রহমান বা বেগম হালিমা খাতুন এক্ষেত্রে মো: ও বেগম কে বাদ রেখে এসেন্ডিং –ডিসেন্ডিং করতে হবে।
* খতিয়ানে মালিকের নাম এর ক্ষেত্রে শুধুমাত্র মো: আব্দুর রহমান লিখতে হবে বর্তমানে এখানে নাম মো: আব্দুর রহমান আসছে। ফলে কালির অপচয় হবে এবং প্রচলিত সিস্টেমেরও বিপরীত হচ্ছে।
* সফটওয়ারে আরএস দাগের রেফারেন্স হিসেবে দাগ নম্বর লেখার জন্য প্রয়োজনীয় জায়গা দিতে হবে।
* মোবাইল নম্বর লিখার জন্য একটি ফিল্ড রাখা দরকার
* আপত্তি/ আপীল স্তর/ চূড়ান্ত স্তরে খতিয়ান সমূহ দৃশ্যমান হবে খসড়া প্রকাশিত খতিয়ানগুলি যা খতিয়ান নম্বর অনুযায়ী দেখা যেতে হবে
* আপত্তি/ আপীল স্তর/ চূড়ান্ত স্তরে অনুমতি দেয়ার ব্যবস্থা দিতে হবে।
* প্রেসের জন্য খতিয়ান প্রিন্ট করার জন্য খতিয়ান প্রতিবেদন মডিউলটিতে খতিয়ান দেখার/ প্রিন্ট করার অপশন দিতে হবে কিন্ত যিনি প্রিন্ট দিবেন তার কোন কারেকশন দেয়ার ক্ষমতা থাকবে না।
* ম্যাপ মডিউলে ম্যাপ আপলোড করার অপশনে স্ক্রল করে আপলোড দেয়ার অপশন দিতে হবে।
* যেমন খসড়া ম্যাপ, পেন্টাগ্রাফ ম্যাপ, চূড়ান্ত ম্যাপ ইত্যাদি।
* জাতীয় ডাটা সেন্টারে হোস্টিং প্লান।
* এনআইডি এর সাথে ইন্টিগ্রেটেড করা এবং মোবাইল নম্বর, এনআইডি নম্বর বা জন্ম সনদ নম্বর ডাটা এন্ট্রির মাধ্যমে এনআইডির ডাটাবেজ হতে নাম, ঠিকানা অটোমেটিক্যালি ইনপুট হওয়ার ব্যবস্থাকরণ।