Technical description of the system of "Mongolian Central Securities Depository Center" LLC

	1. General requirements		Indicators /measures/
1.1	User interface support	The application must provide both web and physical computer-based user interfaces and meet user requirements for consistency and responsiveness on either platform.	Web and physical computer-based interfaces should have a response time of no more than 2 seconds for user requests. The interface should be stable. The user experience (UX) should follow standard UI/UX principles. Multilingual support (English interface)
1.2	Modular and scalable architecture	The system should be designed using a modular architecture that allows components to be introduced, maintained, and upgraded independently.	The system should be able to update and deploy each component (module) independently. Interaction between modules should be done using a standard API. When adding a new module, integration should be possible without disrupting the main functionality of the system. System components (API, 3rd party apps, vendor subsystem) should be flexible, configurable, updateable and changeable without interrupting the core software.
1.3		The architecture should support horizontal and vertical scalability to accommodate increasing user load and data volume.	The system should be able to withstand a concurrent load of up to 2,000 users. System performance should not drop below 95% when data size increases to 1TB. Uninterrupted operation should be ensured when server resources (CPU, RAM) are increased to 50%.
1.4	High Availability	The system should support high availability (HA) configurations, ensuring continuous operation and minimal downtime.	Recovery time (RTO) should follow international standarts in timely manner. Multi-server HA configuration (e.g. active-active or active-passive cluster) should also implemented as automatic fault detection and recovery mechanism.
1.5	API service	MCSD exchanges information with government authorities and business organizations through REST API services. Therefore, the API system can be extended with modern popular programming language code. In addition to delivering the necessary information from the database to client organizations through the API system, it is necessary to expand the database with the necessary information received using the API service. For example, the API service can retrieve information about newly born citizens from the state registry office, enter it into the database, make changes, etc.	The REST API should have a response time of less than 200 ms when exchanging data using JSON format. The API should be compatible with the Core System with a choice of modern languages such as Python, Java, and Node.js. The API should be capable of processing 500,000 requests per day. Secure access authentication should be performed using OAuth 2.0 or JWT. The API should be able to insert and update citizen information into the database in less than 1 second.

1.6	Supporting Mongolian capital and financial market infrastructure participants and institutions	In general, the CSD system should meet the requirements of key players in the Mongolian market infrastructure, including the Central Bank, clearing houses, trading organizations, custodian banks, payment members, issuers, and holders of securities, as well as government and regulatory authorities and their associated systems.	The system should be able to connect to the systems of the Bank of Mongolia, the settlement center, and custodian banks and process at least 3.5 million transactions per day. Ensure the accuracy of the securities registration, ownership, and settlement processes. Be able to generate reporting formats for government and regulatory agencies in accordance with standards (e.g., XML, CSV).
1.7	Connection to the Central Bank	MCSD is a member of the National Payment System and uses the RTGS, ACH+, CAM and DEPO/X systems of the Bank of Mongolia for its payment operations. Through this system, it will be possible to conclude contracts, make payments under contracts, provide financial transaction services to professional participants and their clients and investors through API services, and the Financial Transaction System will be able to use the types of transactions carried out by the Bank of Mongolia. These include:	Must connect to the Bank of Mongolia's RTGS, ACH+, CAM and DEPO/X systems and provide transaction responses in less than 500 ms. Support large-value (over 5 million MNT), small-value (up to 5 million tugriks), and batch transaction types. Ability to dynamically change transaction fee settings. Ability to generate transaction reports for daily, weekly, and monthly periods. Ability to update account information in less than 1 minute. Must connect to Mongol bank's systems that validation tests must be operated with in those central bank's systems. Also, the transaction limit must be configured (5 million - "Transaction limit can be changed according to needs") and the fee settings (percentage or fixed amount) should be adjusted as flexible as possible. Large data should be transmitted in a short time.
		Large amount of transactions	
		Small transactions	
		Batch transactions	
		Transactions between financial institutions	
		Transaction fee settings	
		Transactions can be distinguished by payment	
		Transaction reports can be generated	
		Generate payment and settlement reports according to a standard format.	
		Also, it is possible to exchange information with the unified account database and create and update account information according to customer database updates.	
1.8	System security	The system should be able to audit all tasks of all users of the application and should be scheduled with automated tasks.	Have an automated system for recording and reviewing all user tasks. Audit logs should cover 100% of activity and be retained for 6 months. Audit information should be accessible only to authorized users (using RBAC). Audit reports should be able to be generated for daily, weekly, or monthly periods. System logs should be searchable and user-friendly (e.g., TXT or CSV format).
		Audit data should be written to contain all the information necessary to analyze the system's operations.	
		Access to audit data should be controlled and system users and administrators should not be able to modify audit data.	
		It should be possible to generate reports and analyze audit data..	
		Logs should be user-readable and searchable for operational purposes.	
1.9	System failure warning	Be able to configure system alert levels such as warning, caution, error, and critical error.	Ability to configure system error levels (warning, caution, critical). Error messages should reach the administrator in less than 10 seconds. When verbose mode is enabled, system logs can increase by 50% and a system restart should not be required. Ability to automatically generate error reports daily.
		It should be possible to use the system's verbose mode to increase logging activity by enabling verbose mode immediately (without restarting the system).	

1.10	Request Management /Disasterious Management /	Please see the "Support and Maintenance" section for more information on support services.	The vendor should have 24/7 support availability (helpdesk/call center) in case of incident. The issue is reported to the vendor via the email or by phone through the ticketing process under the SLA as described in section 6.3
1.11	Report	Reports should be exportable to common formats such as PDF, Excel (XLS/XLSX), JSON, and CSV.	The report should be exportable in PDF, Excel (XLS/XLSX), JSON, and CSV formats. The report generation time should follow international standards. The exported report size is limited to 100MB. Users should be able to develop or export or generate reports in any format by according to needs.
1.12	Should be possible to use API services to exchange information with trading /trade organizer such as stock exchange organizations/and the information exchanged can be processed from multiple data sources/.	Information about securities issued on the stock exchange	Exchange stock exchange information in less than 1 second via API.
		Details the balance of securities traded on the stock exchange by investor, class, and type	Generate accurate stock balance reports by investor, category, and type.
		Ability to display the balance of investors' funds by class and type	Generate investor cash balance reports by category and type in less than 1 second.
		Information about primary and secondary market trades made on the relevant stock exchange and over-the-counter markets (detailed information depending on the class and type of security)	Process primary and secondary market trading information in real-time via API.
		Ability to add API services through configuration and/or other non-code options.	Extend API settings with low-code/no-code tools.
		Ability to make payments using T+n (n=0,1,2, ...) mode	System should support T+n (n=0,1,2,...) payment mode, and be able to execute payments in less than 1 second
		Ability to exchange information and execute payments in real time on the securities blockchain trading platform 24/7.	Exchange information 24/7 with blockchain trading platforms, and be able to execute payments in less than 1 second
		Note: This may be a requirement for the second day	
1.13	Connection to Clearing center	Provide information exchange services with clearing centers	Be able to process at least 50,000 transactions per day with clearing houses. Data exchange response time should be less than 1 second. Transaction accuracy should be 100%. Adjust the accuracy and number of digits within the system. Follow the ISO 20022 standard when connecting to the clearing house system.
1.14	Fixed fees, charges, and commissions for CSD operations	Fees for market regulators and participating institutions should be automatically calculated and paid according to a schedule.	Fees and commissions should be automatically calculated according to the schedule and payments should be made in less than 1 second. Fee rates and amounts should be changed by user rights. Fee calculation reports should be generated for daily, weekly, and monthly periods. The accuracy of fee calculations is guaranteed to be 100%.
		Ability to enter and change the settings for contribution rates and amounts	

1.15	Tax deduction	The API service will allow you to calculate tax on profits from the sale of securities in accordance with the law, change parameters, generate reports, and transmit tax-related information and reports. The information is currently being sent directly to the income tax office/tax office.	Calculate and process securities profit tax in accordance with the law using the API in less than 1 second. Tax parameters (rate, type) can be changed by user rights. Tax reports can be generated in PDF, CSV, XML formats and transmitted directly to the tax authorities. Tax information accuracy is guaranteed 100%.
1.16	Ability to connect to accounting systems (internally)	Be able to extract and transmit the necessary information to the internal accounting registration system.	It should be possible to transfer data to the internal accounting system via API or file (CSV, JSON) format. Data transfer time should be less than 2 seconds. Data format should be compliant with IFRS standards. Account information should be updated in less than 1 minute.
1.17	Online service	There should be an online service platform for banks, custodians, and brokers, and this platform should implement international standards for security and protection. It should be possible to use API services currently used by brokers or API services with similar functionality. It should have an API service that can exchange information with brokers through API service modules that can be added and developed in the future.	The online platform /WEB platform/ will support secure API services for banks, custodians, and brokers. Security standards (ISO 27001, PCI DSS) will be adhered to. The API will be compatible with the APIs currently used by brokers, and adding a new module will take less than 1 day.
1.18	Calendar	The annual work schedules of trading institutions and clearing houses should be integrated into the system, working with csd system in harmony, and supporting the payment schedule of debt instruments. The system should support multiple calendar configurations.	Integrate trading institutions and clearinghouse work schedules into the system and support multiple calendar settings (e.g., UTC, Ulaanbaatar Time). Be able to update calendar changes in less than 1 minute. Display and process calendar information in accordance with the ISO 8601 standard. Bond coupons, payments etc.
1.19	International standards (latest versions)	Compliance with the Principles for Financial Market Infrastructures (PFMI Report) issued by IOSCO and CPSS Record keeping in accordance with ISO 18774 FISIN, ISO 10962 International Financial Instrument Identification Number Organization standards ISO 17799, ISO 27002 – Security, ISO 9362 – Bank Identifier Codes, ISO 6166 – ISIN (International Securities Identification Number), ISO 3166 – Codes (Countries), ISO 4217 – Currency Code List, ISO 20022 – Financial Services Messaging and Information Security System: ISO/IEC: ISO 1200 22301 Business Continuity Management System, ISO 9126/25010 – Software Quality Model Display, calculation and transmission of date, month and day data in accordance with ISO 8601	100% compliance with IOSCO and CPSS PFMI reporting principles. Fully implement ISO 18774 (FISIN), ISO 10962, ISO 6166 (ISIN), ISO 3166, ISO 4217, ISO 20022 standards. Adhere to ISO 27002, ISO 22301 security standards. Ensure ISO 9126/25010 software quality model. Adhere to BIS payment system principles and Delivery vs payment principles.

		International Securities Market Standardization Securities Market Practice Group (SMPG) Recommendations	Process and transmit date formats according to ISO 8601 standard.
		Basic Principles of Payment Systems issued by the BIS (Bank for International Settlements).	
		BIS Principles on Settlement, Payment and Settlement,	
		BIS Principles on Payments vs. Supplies issued by the BIS	
	2. Functional requirements		**Indicators /measures/**
2.1	General requirements for securities registration and depository activities		
2.1.1	Registration of issuers		Registration information must comply with the ISO 18774 (FISIN) standard. Registration accuracy is 100% must guaranteed. The securities issuer registration should be performed with single interface and simple one click registration.
2.1.2	Securities registration, ISIN number registration, tranche registration.	After recording the information according to the standard requirements, it should be possible to generate the ISIN number of the securities.	Securities registration is carried out in accordance with the ISO 6166 (ISIN) standard and processed in less than 1 second. ISIN numbers are automatically generated and registration accuracy must be 100%.
2.1.3	Generation of ISIN numbers and preparation of files according to standards	Generate monthly, quarterly, annual reports and simple data according to the standard data and requirements	ISIN numbers can be generated in less than 1 second. Monthly, quarterly and annual reports can be generated in CSV, XML formats. Report generation time should not exceed 10 seconds.
2.1.4	Registration and reporting of securities holders	Generate reports related to the registration of securities holders on any date. These should be consistent with the current standard reports such as the SFC, the Court, etc.	Security holder reports can be generated on any date within the international standard time. Reports must comply with the standards of the Federal Register and the Court of Mongolia. Report accuracy is 100% must guaranteed.
2.1.5	Report on concentration of securities	Generate reports by type, option, group, and any date. This should be provided in a short/summary version and a detailed version. It is necessary to support the setting of the maximum content limit/interval.	Reports can be generated on any date, any type, any filtering option and category within the international standard time. Support for brief and detailed reports. The user should be able to change the reporting interval settings.
2.1.6	Report on securities deposits	Generate reports related to securities, changes, and income statements according to the information in the reporting form required to be submitted to the Financial Regulatory Commission	Generate reports for the SFC in less than 5 seconds. Reports should contain 100% accurate changes and revenue information. Report formats should be exportable to PDF, CSV, JSON.

2.1.7	Securities balance sheet	Generate reports for each account on any date. It is also necessary to support multiple intervals.	Generate reports for each account for any date in less than 2 seconds. Support multiple interval settings (e.g., day, week, month). Balance accuracy is 100% guaranteed.
2.1.8	Account structure and types	The system should support flexible account structures, for example, individual, institution,/active, non-active/omnibus, consolidated, segregated, and mixed models.	System should support omnibus, segregated, nominee and mixed account models. Account type, category and related information can be modifiable and changeable.
	2.2. Corporate Action		
2.2.1	Amendments and changes to the securities register	The issuer may make changes to the securities register by changing the company's name, merging the company, splitting the shares, merging, declaring bankruptcy, restructuring the company, announcing a tender, issuing bonuses, granting rights, redeeming, paying off early, paying in installments, converting securities, transferring debt to shares, and changing the number of shares	30+ types of operations/functions are required to be supported in total
2.2.2	De-Listing	De-Listing securities in various ways based on specific data. 1/unaccounted for, 2/indebted, 3/under a loan, 4/separated by a court or authorized body decision, it will not be deregistered, so these data must be indicated in the deregistration process	Please note that historical data must be maintained.
2.2.3	Registering and distributing dividends (cash, other forms)	Dividends are paid at different rates (referred to in the Corporate Income Tax Law, the Personal Income Tax Law), "Investment Funds" /Mutual Funds/ and tax exemptions for disabled citizens, etc.	Dividends and interest payments should be adjusted in accordance with the tax rate, and reports should be generated by the form of dividend payment (cash, shares).
2.2.4	Registering and distributing dividends, dividend percentages (percentages), and interest payments	In the case of exercising the right to distribute dividends and percentages of dividends:	Transfer from one account to multiple accounts, and from multiple accounts to one account with a batch file
2.2.5	Generating a statement of account for undistributed dividends / dividend percentages	In the event of the account being closed, ownership rights are transferred by inheritance, gift, contract, court decision, etc.	In the event of an account being closed, the transferred securities account should be displayed, such as those whose ownership rights were transferred by inheritance, gift, contract act, or court decision, and transactions should be automatically transferred
2.2.6	Reporting and notifying dividend distribution		Generate reports by type, option, group, and any date in less than 2 seconds. Support for brief and detailed versions. Ability to change interval settings with user rights.
2.2.7	Registering and reporting securities contracts		Register all information in the system according to the contract concluded with the issuer and generate reports by type, option, group, and any date.
2.2.8	Registering offers to sell or buy shares	Register and transfer stock trading orders/transactions in the CSD system	Registration and transfer will be made according to the information submitted by the trading organization
2.2.9	Organizing a shareholders' meeting	With an electronic voting module that fully supports physical or virtual meetings, and the ability to change the data considered for organizing a Shareholders' Meeting in accordance with the Company Law of Mongolia	Process the results of the assembly vote without delay, process the results, and prepare a report

	2.3. General requirements for transferring ownership rights activities		
2.3.1	Separation/release/separation of securities by performance of obligations	Securities are segregated (frozen) in the customer's account for a certain period of time according to the loan or collateral.	When calculating the securities fee, the average trading price and the total weighted average price of the last 52 weeks prior to the request made by the pledgee or obligor shall be taken into account (the period for calculating the rate shall be changed in accordance with the procedure).
		Take action to partially or completely segregate certain securities in the customer's account	
		In the event of early release, fees will be suspended and the remaining balance will be transferred to the customer's account.	The early redemption fee shall be calculated based on the remaining days and transferred to the customer's account.
2.3.2	Securities Collateral/Loan Services	Registration of SLB services for securities lending and borrowing	Check whether the balance of securities available for collateral is sufficient, The system automatically returns and notifies alerts when collateral and loan expiration date
2.3.3	Custodian Bank Membership Registration and Operations	The functions related to the custodian bank's activities are to enable the digitalization and standardization of operations related to Mongolian custodian banks.	User rights management, user authentication, and verification are performed, Transfers between custodians and custodian accounts should be possible.
2.3.4	Opening a Client Account	Registration and verification of requests for opening accounts sent by broker members in various forms	The system should support flexible account structures, for example, omnibus, integrated, segregated, and mixed models.
2.3.5	Registration of a Centralized Depository Account	The number of accounts must be at least 15 million	At least 15 million accounts should be registered and managed. Account information should be updated and searched in real time.
2.3.6	Changing Client Account Information	Editing account information	Account and customer information should be edited, additional information added, and information on authorized persons should be added
2.3.7	Account Balance and Statement	Reporting is required	Reports should be generated for each account in less than 2 seconds for any date Support multiple interval settings (for example, day, week, month, year). Balance accuracy is guaranteed 100%.
2.3.8	Broker Dealer Registration /Member/	Registering details of broker members and checking employee information	The general registration of members is registered in the system, and the employees who have the right to work in the market are registered, and the status of employees whose right to work in the market has expired is displayed as expired, reports are generated, and notifications /alerts are issued
2.3.9	Securities Transfer	Securities transfers are configured to include or exclude commissions and are subject to the exchange rate of the trading institution.	The option to adjust rates and fees automatically and manually, and the transfer function is 100% functional
2.3.10	Package Securities Transfer		Separate securities by type, separate them by package /multiple/
2.3.11	Securities Transfer via Batch File	Transferring securities from one account to multiple accounts from multiple accounts to one account	The system should be able to import and export multiple account records in Excel and CVS file formats. The system should be able to process multiple securities transfers in batch files

2.3.12	Types and Forms of Securities Transfer	Commercial and non-commercial transactions are transferred separately for each type	For example: Add, remove types such as inheritance and gift, and adjust and transfer.
	2.4. General requirements for clearing and settlement operations		
2.4.1	Conduct non-cash income and expenditure transactions in centralized deposits	Ability to select currencies. In addition, it is necessary to contact the central bank to convert the exchange rate.	All types of transactions are automatically executed and monitored by two-way tasks
2.4.2	Conduct money transfer transactions	Batch transactions are one-to-many, many-to-one options	Able to export batch transaction records in Excel and CVS file format
2.4.3	Complete transactions /according to the end-of-day process/	End-of-day processing can be started at any time setting, at which time the system's business operations will be closed.	Multi-faceted separate management of transaction calendar. Ability to set public holidays and special days.
2.4.4	Trade Settlement	Flexible support for T+1, T+2 settlement.	Excellent payment settlement with DVP I, II, III models, and flexible FoP models
2.4.5	DVP payment execution	Additionally, SWIFT protocol should be supported. Currently, the MT500 series is used.	
2.4.6	Conduct money transactions according to electronic contracts	Balance transfers should be performed automatically based on the client's electronic request	Available statuses such as Pending, Successful, Failed, Returned, and Insufficient Balance
2.4.7	Cash balance and report		Produce detailed reports on cash transaction history and movements by daily, weekly, monthly, and annual intervals. Ability to filter by transaction type, currency, and amount.
	2.5 General requirements for cash operations		
2.5.1	All transactions and management of the centralized securities account		All transactions are securely stored, error-free, each user's actions are recorded, only authorized users have access to the information, continuous 24/7 operation, low latency
2.5.2	All reports and transactions related to savings and debit accounts		User transactions are recorded directly in the system. Users can generate reports at any time.
2.5.3	Reports of settlement lists and activities specified in the regulations		The sequence of operations is systematic, reports are automatically generated at a specified time, reports can be generated in a variety of formats, all payments and reports are linked to a single database, and have a structure that is ready for audit and inspection, and can be reviewed
2.5.4	Suspicious transaction reports	Suspicious transactions should be identified and reported to a specialist so that the specialist can take the following actions:	Related data can be exported for provision to other third parties
	2.6. General requirements for monitoring and reporting		**Indicators /measures/**
2.6.1	System user rights and permissions	Need to support access rights based on user access permission settings	Support access rights management based on user access permission settings. Implement role-based access control. Be able to record and audit user rights changes in real time.
2.6.2	Account management reports, fee structure package		Generate detailed reports on customer account status and fee structure at daily, weekly, monthly, and annual intervals. Ability to store and export fee calculation history for 3-5 years.

2.6.3	Cash and non-cash transaction reports		Generate reports categorized by cash and non-cash transaction types. Ability to customize reports with filters that include transaction size, type, date, and customer information.
2.6.4	Cash transaction reports and research		Generate detailed reports on cash transaction history and movements at daily, weekly, and monthly intervals. Ability to filter by transaction type, currency, and amount.
2.6.5	User market research	Reporting at specific intervals	Generate market research reports at specific time intervals (day, week, month, and year). Include market trends and customer behavior analysis.
2.6.6	Including all types of reports, including securities concentration reports	Reporting at specific intervals	Generate securities concentration reports at specific time intervals. Ability to generate reports in summary and detailed formats at the user's discretion.
2.6.7	Market participant reports	Detailed or summarized information on trading participation by each trading organization, foreign and domestic citizen, and business entity	Generate detailed and summary reports on trading participation by each commercial organization, foreign/domestic citizen, and business entity. Ability to filter by trading volume, investment volume, type, and period.
2.6.8	Tax reporting, calculation of profit from the sale of securities	Reporting by each client, each broker member, and each customer selection, and sending to the Tax Service	Generate tax reports for clients, members, and all clients. Generate and export profit estimates for specific time intervals (month, quarter, year).
2.6.9	Sending notifications and reports to authorized bodies	Processing all information registered in the centralized depository in a specific format required by the authorized body	Send reports automatically or manually to authorized agencies. Record and track the history of submitted reports.
2.6.10	System user registration		Securely store and update user registration information. Maintain audit trail of registrations.
2.6.11	Granting user access rights and permissions to the system		Set, suspend, and revoke user access rights. Support Multi-Function Authenticator.
2.6.12	Managing system records		Record, track, and audit changes to system registrations. Track changes to registrations in real time.
2.6.13	Reference registration and identification function		Sort and search reference records. Track and export reference history.
2.6.14	Reports related to all activities	Create and view all types of reports	All types of reports can be generated with daily, weekly, monthly, and yearly intervals. Ability to customize reports with filters (type, time, user, etc.). Export reports to formats that can be processed in Windows environments, such as *.xlsx and *.csv. Dynamic reporting module: Ability to dynamically generate reports with
		Generate reports by time interval	
		Create columns with different filters	
		Save in a format that can be processed in Windows environment, such as *.xlsx	
		Must have a dynamic reporting module	
2.6.15	Real-time monitoring interface	The system should have real-time monitoring GUI and alarming function for both SW and HW components	System alarms should have severity categorization as CRITICAL, MAJOR, MINOR, INFORMATION etc.to align with the SLA. The monitoring system should have the functionality to report the alarms by email, SMS, sound (beep) based on alarm severity. The alarm reporting conditions should be configurable.

	3. Non-functional requirements of the CSD system		Indicators /measures/
3.1	General requirements for non-operational CSD systems		
3.1.1	Disaster Recovery and Business Continuity	Migration Time:	Migration Time: The system should be able to automatically/manually switch between the primary and disaster recovery (DR) environments in ≤ 15 minutes. Disaster Recovery Exercises: Conduct DR exercises at least once a year to ensure system readiness. Recovery Objectives: RTO ≤ 1 hour, RPO no transaction loss
		The system should support automatic or manual migration between the primary and disaster recovery (DR) environments in ≤ 15 minutes.	
		Disaster Recovery Exercises:	
		DR disaster testing should be conducted at least once a year to ensure system readiness and business continuity processes.	
		Recovery Objectives:	
		Recovery Time Tolerant (RTO): ≤ 1 hour	
		Recovery Point Objective (RPO): No transaction loss	
3.1.2	Module preparation and review	Standardization of log formats:	Log format standardization: Create logs in ISO 8601 timestamp format. Log retention: Securely store system logs for 5 years. Tamper protection: The log storage mechanism must be protected so that it is intact and cannot be destroyed.
		All subsystems should generate logs in ISO 8601 timestamp format to ensure consistency and auditability.	
		Log retention:	
		All system logs should be securely stored and retained for at least 5 years.	
		Tamper-resistant storage:	
		The log storage mechanism should be tamper-resistant and resistant to ensure the integrity and non-destruction of logs.	
3.1.3	Database system	The database management system should be Oracle or another database system with similar capabilities.	Support for Oracle or similar capable database systems. Currently using MS SQL, but other options are welcome.
		Note: MCSD is currently using MS SQL as its database platform, but other options are open.	
3.1.4	Database resources	The database must be fully backed up daily. The backup data is archived in a data storage facility.	Perform daily full backups and archive backup data. Support for real-time mirroring options (e.g., Oracle Data Guard).
		The vendor should develop database options (e.g., Oracle Data Guard) for real-time mirroring.	
3.1.5	Backup center	The system should have 1 main center and 2 backup centers. It should be connected to 2 backup centers in real time. It should be connected to the backup center of the Bank of Mongolia.	Have 1 main center and 2 backup centers.
3.1.6	Exchange rate information directory	The system should reflect historical and real-time exchange rates from Mongolian banks and exchanges.	Connect to backup centers in real time, integrate with the backup center of the Bank of Mongolia.
3.1.7	Integration and testing environment	The system should support various on-premise and cloud-based test environments for project implementation. Depending on the proposed implementation method and plan, these should include the following environments:	Support for on-premise and cloud-based testing environments: Early user testing. System integration testing. UAT environment. Technical testing environment (capacity and volume testing). Final testing environment (connecting to MSE/MCSD systems). API and FIX protocol testing environment.
		Early User Testing	
		System Integration Testing	
		UAT Environment	
		Technical Testing Environment (similar to a development environment where capacity and volume testing can be conducted)	

		End-to-end testing environment connected to other MSE/MCSD systems	
		End-user/market testing: A dedicated test environment should be established for integration testing of brokers, custodians and other third-party APIs and FIX protocols.	
3.1.8	The minimum hardware requirements for the system to operate should be listed	Hardware Specifications:	
		Complete documentation must be submitted detailing minimum and recommended hardware specifications, including CPU, RAM, memory, and network requirements.	Comprehensively document CPU, RAM, memory, and network requirements. Identify minimum and recommended specifications.
3.1.9	Control user access to the system	All system access and operations should be logged and available for real-time monitoring	All accesses and activities should be logged and monitored in real time. Access history should be auditable.
3.1.10	Use data protection and encryption	All connections should be secured using SSL/TLS encryption protocols.	Encrypt all connections using SSL/TLS protocols. Encryption level: TLS 1.3 or higher.
3.1.11	Ensure data integrity	Database integrity should always be maintained through appropriate mechanisms such as atomic transactions, transaction scope/non-atomic transaction database creation, etc.	Ensure data integrity using atomic transactions and transaction frames. Have a mechanism for detecting and recovering transaction errors.
3.1.12	Configuration should be detailed and easy to configure.	Configuration of user-configurable configuration options should be simple and understandable through a convenient user interface.	Have a simple and intuitive configuration option through the user interface. Have a file editor for technical configuration.
		For technical configuration, the file editor should be able to add configuration through the required configuration files.	
3.1.13	Access to verify automation actions	A comprehensive scheduling function should be provided for scheduled operations through a suitable system scheduler, for example, system startup, batch time, calculation transactions, reporting jobs, batch jobs, etc.	Be able to perform scheduled tasks (system startup, batch calculation, reporting, etc.) using the system scheduler. Be able to track and audit schedule history.
3.1.14	Ensure network and connection reliability	The network and system topology should adhere to the principles of zero-failure and zero-redundancy	Maintain a non-redundant network topology. Have a mechanism for detecting and recovering from network outages.
3.1.15	Should have an "Issue Tracking System"	Should report problems encountered by end users and monitor the resolution process of reported problems.	System errors, user questions, reports, etc.
3.1.16	Propose functional and non-functional solutions for the supplier's system that are not included in the customer's technical specifications	Propose the capabilities and additional capabilities of the proposed solution.	Propose functional and non-functional additional features of the system. Submit a complete documentation of the proposed solution
3.1.17	Network infrastructure	The network infrastructure should have a minimum network bandwidth of 10Gbps (10 Gigabit per second)	Network bandwidth: At least 10Gbps. Have backup connections to ensure network reliability
3.1.18	Should connected to the SSO system.	Must have ability to distribute and receive information from a single window across multiple participants and multiple subsystems.	Must supports "KHUR" and "DAN" systems for domestic market.
3.1.19	Be able to support artificial intelligence.	Laying the groundwork for an artificial intelligence interface driven by market institution's data.	Should support systems such as Tableau and PowerBI.
	3.2 Non-functional requirements of the CSD system Information security		**Indicators /measures/**

3.2.1	SSL/TLS security layers	All connections must be secured using SSL/TLS encryption protocols. The system must be protected against Information Security Vulnerabilities listed in the OWASP Top 10 list.	All connections are encrypted using SSL/TLS protocol (TLS 1.3 and above). Protection against OWASP top 10 security vulnerabilities (SQL injection, XSS, CSRF, etc.).
3.2.2	The system is protected against the following security attacks:	SQL injection; Broken Authentication; Security Misconfiguration; Cross Site scripting (XSS); Vulnerable and Outdated Components Insecure Deserialization Server-Side Request Forgery (SSRF) Cross Site Request Forgery (CSRF) OS Command Injection Insufficient Logging and Monitoring HTTP Header Injection Unrestricted File Upload Content Security Policy (CSP) Bypass Insecure Cryptographic Storage File Inclusion vulnerabilities Buffer Overflow etc...	SQL Injection: Use attack filters and parameterized queries. Broken Authentication: Implement multi-factor authentication (MFA) and strong password policies. Security Misconfiguration: Perform automatic configuration checks. XSS: Sanitize user input, implement CSP. Vulnerable Components: Update software components regularly. Insecure Deserialization: Restrict deserialization of unauthorized objects. SSRF: Filter and restrict external requests. CSRF: Use CSRF tokens. OS Command Injection: Filter and restrict command input. Insufficient Logging: Log all actions and connect to monitoring systems. HTTP Header Injection: Implement insecure HTTP header settings. Unrestricted File Upload: Restrict unauthorized file types and detect malicious files. CSP Bypass: Implement strict CSP policies. Insecure Cryptographic Storage: Use AES-256 or higher encryption standards. File Inclusion: Restrict unauthorized file access. Buffer Overflow: Have a mechanism to limit and check the size of the input.
	3.3 CSD system non-functional requirements SLA		**Indicators /measures/**
3.3.1	Registered Securities	Register at least 50,000 securities	Be able to register and store at least 50,000 securities.
3.3.2	Transaction Frequency	Follow the transaction frequency limit of the Bank of Mongolia	Be able to register and search for the type, size, and registration history of securities.
3.3.3	Centralized Depository Account Registration	The number of accounts must be at least 15 million	The system shall be capable of registering and handle up to 15 million accounts. The system should handle up to 3.5 million transaction per/day.
3.3.4	System User	The administrator can set the number of users in the system: Total users: at least 1,000 Subusers: at least: 1,000	The administrator should be able to configure the number of users: Total number of users: at least 1,000. Number of sub-users: at least 1,000. User rights management should be dynamically configurable.

3.3.5	High Load Capability	Develop performance requirements as a next step after IT	The system must be able to withstand high loads. The performance requirements should be developed in detail in the next stage of IT (for example, response time per second ≤ 100 ms).

	5. Project implementation		**Indicators /measures/**
5.1	Implementation Plan	The supplier must provide a standard implementation plan with workday duration and manpower (divided between the vendor and MCSD). It is important that the MCSD staffing requirements (resource numbers) are part of the plan and that all assumptions underlying the planning are clearly documented.	Provide a standard implementation plan with working hours and number of human resources. Include an estimate of the resources required from MCSD staff. Manual guide.
5.2	Project Methodology	The supplier must have a proven track record for implementing projects of similar size and complexity.	Proven methodology that has been implemented on projects of similar size and complexity. Methodology document.
5.3	Project Governance	The supplier must have senior management available to participate in any joint project management bodies (e.g., Joint Steering Committee, Joint Project Management Meeting, etc.) that may be established.	Involve senior management in joint bodies (Joint Committee, Project Management Meeting). Document the govern plan.
5.4	Project team	The team should have relevant certifications and experience in system implementation, integration, and technical support.	Have a team with experience in system implementation, integration, and technical support. Clearly describe the involvement of third parties.
		Note: If the supplier intends to use a third party for system implementation and integration services, this should be clearly stated and explained.	Key personnel should have experience working on similar systems or projects.
5.5		The supplier should have a qualified technical and project management team, and the key personnel proposed should have previous experience working on similar systems or projects.	Appoint key personnel such as business analysts, architects, administrators, project managers, and test managers. Clearly document the roles and responsibilities of personnel.

5.6		The supplier will assign a certain number of key personnel (e.g., business analysts, business architects, technical leads, project managers, test managers, etc.) for the duration of the project.	
5.7	Onsight	The Supplier shall retain selected project team members throughout the project implementation process, particularly during design and configuration workshops and critical project activities. (e.g., member testing, data migration, packaging, project launch, etc.)	Have selected project team members on site for design and configuration workshops and critical activities (testing, data migration, packaging).
5.8	Working hours overlap	The Supplier shall maintain a maximum level of overlap between the primary system development location(s) and the MCSD's work hours.	Ensure maximum overlap between vendor location and MCSD work hours. Document work schedule.
5.9	Test environment	The system shall have a test environment and shall be capable of quickly creating and running additional test environments from database backup data	Have a test environment and be able to quickly create additional environments from database backups. Document the performance of the test environment.
5.1	Training, documentation, UAT	Training and Documentation:	
		A user manual and system architecture document should be provided. Hands-on training should be provided for end users and system administrators.	Submit user manuals and system architecture documents. Provide hands-on training to end users and administrators. Prepare UAT environment for simulation, training, and validation.
5.11		User Acceptance Testing (UAT):	
		A UAT environment should be established for simulation, training, and validation prior to deployment.	Be able to simulate, train, and validate in a UAT environment. Document UAT plans and results.
5.12	Early testing	The Supplier must provide early access to MCSD during the planned development period to allow for sufficient customer business and operational testing of functionality implemented in Beta releases, such as through Customer Early Testing capabilities.	Provide early access to MCSD to conduct user business and operational testing on beta versions. Document early testing plans.
5.13	Data migration	All historical data, including order history, customer account data, and transaction records, must be fully migrated from the old system to the new platform, with integrity and completeness checks.	Fully migrate order history, user account data, and transaction records dating back to 1990. Ensure data integrity and validation.
		Historical data includes relevant information dating back to 1990.	
	6. Support and maintenance		**Indicators /measures/**
6.1	Support and maintenance organization	The supplier must have a support and maintenance organization capable of supporting the operation of the system.	An organization or structure capable of providing support and maintenance services. Clearly indicate the organization's structure, size, ability to operate in Mongolia, and the organization's ability to provide support to MCSD.
		The response must include a description of the support structure for the proposed solution, including:	
		the structure and size of the support organization,	
		whether the support organization is available to operate in Mongolia,	
		and how support will be organized for MCSD.	
6.2	Support time	The vendor support organization must be able to provide 24/7 support for MCSD	Be able to provide 24/7 support. Document the support schedule.

6.3	Service Level Agreement (SLA) response time	The supplier shall have a specific service level agreement with the support organization in the event of an incident on the test or production system. In particular, the following shall be required:	Initial response to critical issues: ≤ 10 minutes. Critical issue resolution time: ≤ 1 hour. Non-critical issues resolved within 72 business hours. Report and document in advance the resolution time, plan and action for troubleshooting and repairing the issue. Root Cause Analysis (RCA) report should be provided after the issue resolution.
		Initial response time for critical issues: <= 10 minutes	
		Resolution time for critical issues: <= 1 hour	
		The response shall explain how the above results were achieved, and how the support organization meets other response and resolution times. Non-critical issues are resolved by the "MCSD" within one business day	
6.4	System updates and deployments	During the maintenance and support period, MCSD is expected to perform maintenance at least once a year from the Supplier. In these scenarios, MCSD will have the option to deploy or not, and if deployed, only the changed modules/components need to be updated (Delta Deployment Capability)	Schedule maintenance at least once a year. Only modules that have changed can be upgraded (Delta Deployment). Document the upgrade plan.
6.5		Change Log Documentation:	Keep a complete record of all system changes (upgrades, fixes). Be able to document and track the change log.
		All system changes, including upgrades, patches, and fixes, must be clearly documented in a comprehensive change log.	
6.6		Downtime Impact Assessment:	Document downtime, affected modules, and severity levels prior to installation. Submit impact assessment report.
		A detailed impact assessment should be performed prior to any deployment, detailing the expected downtime, affected modules, and severity levels.	
6.7		Zero Downtime Installation Study:	
		The Supplier should evaluate and recommend a zero downtime deployment strategy, where feasible, especially for critical components. If a downgrade is reached, the principle of zero downtime will be followed.	Propose a zero downtime installation strategy. Ensure zero downtime in case of rollback. Submit a strategy document.
	7. Cost estimation and negotiation		**Indicators /measures/**
7.1	Pricing Model	The Supplier must provide a comprehensive price quote for the proposed solution. This should be broken down into the development costs for the implementation phase, as well as the software licensing, maintenance, and support costs for the operational phase.	Provide a detailed breakdown of development costs, software licensing, maintenance, and support costs, and provide a comprehensive pricing model.
7.2	Development Cost	The development costs for the implementation phase should include all costs associated with any software modifications necessary to meet the requirements specified in this Request for Proposal.	Include the full cost of any necessary software changes. Provide detailed cost estimates and communicate them in advance.
7.3	Further development	The supplier should provide a pricing model for additional development, for example,	Provide a pricing model for additional enhancements, training, and other services. Clearly state the impact of additional development on licensing,

		development of additional enhancements (as agreed through the change request mechanism), provision of additional training or knowledge (to provide the required standard training or knowledge already provided in the proposed solution), other additional services required to deliver the proposed solution, The supplier should clearly indicate how the additional development will affect the costs of subsequent software licensing, maintenance, and support of the proposed solution.	maintenance, and support.
7.4	Software License, Maintenance, and Support Costs	The Supplier is offering a 5-years of Software License, Maintenance, and Support Agreement, which shall commence upon implementation of the proposed solution. MCSD assumes that the Supplier will incur Software License, Maintenance, and Support costs only upon implementation of the proposed solution. Such costs shall not be incurred during the development phase of the proposed solution.	Offer a 5-years of license, maintenance, and support agreement. Charge only after deployment. Document the cost breakdown.
7.5	License Types	The proposed solution shall clearly state the type of license (e.g., user-based, node-based, core-based, etc.) and the terms thereof.	Clearly specify the license type (user-based, node-based, etc.) and terms. Document the license model.
7.6	License Renewal	The terms of renewal after the initial 3-year term shall be clearly stated	Clearly specify the terms for renewal after the first 3 years. Document the cost estimate for renewal.
7.7	Other Licenses Required	The Supplier shall clearly state any other licenses required for the proposed solution, including any licenses already required during the development phase (e.g., operating system, database system, tools, etc.) and shall be in accordance with the hardware recommendations provided (see technical requirements).	Clearly specify any other licenses required (operating system, database, tools). Document the license requirements in accordance with the technical recommendations.
7.8	Support and maintenance	The supplier is required to clearly indicate the breakdown of support and maintenance costs based on the SLA package. The supplier is requested to provide a proposal that goes beyond the requirements outlined in this RFP to ensure cost-effective operation of the system.	Clearly define the breakdown of support and maintenance costs based on SLA. Provide cost-effectiveness proposals.
7.9		The support and maintenance costs must include sufficient support to test and install expected maintenance releases during the contract period.	Include sufficient support to test and install maintenance options during the contract period. Document the maintenance plan
	8. Special conditions and requirements		
8.1	Erdenes Tavantolgoi JSC registration	Registering ordinary shares held by the state in a special type of centralized deposit account	/Register with or without an account, etc./
8.2	Erdenes Tavantolgoi JSC dividend distribution /per citizen/	Ensuring complete transfer and search of the register of beneficiaries. Ensuring the integrity of the register. Official records and fund search	Dividend distribution is done by selecting and filtering commercial bank accounts from the register of citizens with and without accounts, based on whether they are verified or unverified.
8.3	List of risky dividends	Search the database during data conversion. /for data migration/	During the data transfer, it is possible to search the database and identify and report discrepancies in the data. Document the search results.

8.4	Report on risky dividends		Generate risk-based dividend reports at specific intervals. Be able to export the reports in *.xlsx format.
8.5	Register of shareholders from 1992 to 1998		Be able to transfer and search the complete shareholder register for the period 1992-1998. Ensure the integrity of the register.
8.6	Investment certificate fund search and research	Search the "Investment Fund" database created during data conversion	Search and conduct research in the investment fund database. Be able to document and export search results.
8.7	Investment fund research and report	Search the database during data conversion. /for data migration/	Generate investment fund reports at specific intervals. Be able to export reports in *.xlsx, *.csv formats.
8.8	Sain shares of "Erdenes Tavantolgoi" JSC		"Good" stock registration, search, and report generation. Ability to record and export stock history.

"Үнэт цаасны төвлөрсөн хадгаламжийн төв" ХХК-ийн системийн техникийн тодорхойлолт

	1. Ерөнхий шаардлага		Шалгуур үзүүлэлт /хэмжүүр/
1.1	Хэрэглэгчийн интерфейсийн дэмжлэг	Аппликейшн нь вэб болон биет компьютерт суурилсан хэрэглэгчийн интерфэйсийг хоёуланг нь хангаж, аль ч платформ дээр тогтвортой, хариу үйлдэл үзүүлэх хэрэглэгчийн шаардлагыг хангах ёстой.	Вэб болон биет компьютерт суурилсан интерфейсүүд нь хэрэглэгчийн хүсэлтийн хариу өгөх хугацаа 2 секундээс хэтрэхгүй байх. Интерфейс нь тогтвортой ажиллагаатай байх. Хэрэглэгчийн дадал (UX) нь стандарт UI/UX зарчмын дагуу байх. Олон хэлний дэмжлэг (Англи хэлний интерфейс)
1.2	Модульчлагдсан ба өргөтгөх боломжтой архитектур	Систем нь бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг бие даан нэвтрүүлэх, засвар үйлчилгээ хийх, шинэчлэх боломжийг олгодог модульчлагдсан архитектурыг ашиглан зохион бүтээгдсэн байх ёстой.	Систем нь бүрэлдэхүүн хэсэг бүр (модуль) нь бие даасан байдлаар шинэчлэгдэх, нэвтрүүлэх боломжтой байх. Модуль хоорондын харилцан үйлчлэл нь стандарт API ашиглан хийгдэнэ. Шинэ модуль нэмэхэд системийн үндсэн ажиллагааг зогсоохгүйгээр интеграци хийх боломжтой байх. Системийн бүрдэл хэсгүүд нь (API, Гуравдагч талын программ, Систем нийлүүлэгчийн дэд систем) уян хатан байх. Мөн үндсэн программ хангамжийн үйл ажиллагаанд доголдол учруулахгүй тохиргоо хийх, нэмэлт өөрчлөлт хийх, сайжруулалт хийх боломжтой байх.
1.3		Архитектур нь хэрэглэгчийн ачаалал болон өгөгдлийн хэмжээг нэмэгдүүлэхийн тулд хэвтээ (horizontal) болон босоо (vertical) өргөтгөх чадварыг дэмжих ёстой.	Систем нь 2,000 хүртэлх хэрэглэгчийн зэрэгцээ ачааллыг тэсвэрлэх чадвартай байх. Өгөгдлийн хэмжээ 1TB хүртэл өсөхөд системийн гүйцэтгэл 95%-иас буурахгүй байх. Серверийн нөөцийг (CPU, RAM) 50% хүртэл нэмэгдүүлэхэд тасалдалгүй ажиллагаа хангагдах.
1.4	Өндөр хүртээмжтэй байдал (High Availability)	Систем нь өндөр хүртээмжтэй (HA) тохиргоог дэмжиж, тасралтгүй ажиллагаа, хамгийн бага зогсолтыг хангах ёстой.	Систем сэргээх хугацаа (RTO) нь олон улсын стандартыг цаг тухайд нь дагаж мөрдөх ёстой. Олон серверт суурилсан HA тохиргоо (жишээ нь, active-active эсвэл active-passive кластер) хэрэгжүүлэгдсэн байх. Автомат алдаа илрүүлэх, сэргээх механизмтай байх.
1.5	API үйлчилгээ	MCSD нь REST API үйлчилгээгээр дамжуулан удирдах байгууллага болон бизнесийн байгууллагуудтай мэдээлэл солилцдог. Тиймээс API системийг орчин үеийн олонд танигдсан програмчлалын хэлний кодоор өргөтгөх боломжтой байх. Мэдээллийн сангаас шаардлагатай мэдээллийг API системээр дамжуулан үйлчлүүлэгч байгууллагуудад хүргэхээс гадна API үйлчилгээг ашиглан хүлээн авсан шаардлагатай мэдээллээр мэдээллийн санг өргөтгөх шаардлагатай байх. Тухайлбал, API үйлчилгээ нь шинээр төрсөн иргэдийн мэдээллийг улсын бүртгэлээс авч мэдээллийн санд оруулах, өөрчлөлт оруулах гэх мэт байх боломжтой.	REST API нь JSON форматыг ашиглан өгөгдөл солилцоход 200 мс-ээс бага хариу өгөх хугацаатай байх. API нь Python, Java, Node.js зэрэг орчин үеийн хэлний сонголттойгоор Үндсэн системтэй нийцтэй байх. API-аар дамжуулан өдөрт 500,000 хүсэлт боловсруулах чадвартай байх. OAuth 2.0 эсвэл JWT ашиглан аюулгүй хандалтын баталгаажуулалт хийгдэнэ. API-аар иргэдийн мэдээллийг 1 секундээс бага хугацаанд мэдээллийн санд оруулж, шинэчлэх боломжтой байх.
1.6	Монголын хөрөнгийн болон санхүүгийн зах зээлийн дэд бүтцийн оролцогчид, байгууллагуудыг дэмжих	Ерөнхийдөө CSD систем нь Монголын зах зээлийн дэд бүтцийн гол тоглогчдын шаардлагыг хангах ёстой. Үүнд, тухайлбал, Төв банк, төлбөр тооцооны төв, арилжаа зохион байгуулах байгууллага, кастодиан банкууд, төлбөрийн гишүүд, үнэт цаас гаргагчид, үнэт цаас эзэмшигчид, түүнчлэн төрийн болон хяналтын байгууллагууд, тэдгээрийн холбогдох системүүд орно.	Систем нь Монголбанк, төлбөр тооцооны төв, кастодиан банкуудын системтэй холбогдож, өдөрт хамгийн багадаа 3,5 сая гүйлгээг боловсруулах чадвартай байх. Үнэт цаасны бүртгэл, эзэмшил, төлбөр тооцооны процессыг нарийвчлалтай хангах. Төрийн болон хяналтын байгууллагуудад зориулсан тайлангийн форматыг стандарт (жишээ нь, XML, CSV) дагуу гаргах боломжтой байх.
1.7	Төв банктай холбогдох	MCSD нь Үндэсний төлбөрийн системийн гишүүн бөгөөд төлбөрийн үйл ажиллагаагаа нь Монгол банкны RTGS, ACH+, CAM, DEPO/X системийг ашигладаг. Энэхүү системтэй API үйлчилгээгээр дамжуулан гэрээ байгуулах, гэрээний дагуу төлбөр хийх, мэргэжлийн оролцогчид болон тэдгээрийн үйлчлүүлэгч, хөрөнгө оруулагчдад санхүүгийн үйлчилгээ үзүүлэх боломжтой болгох мөн Санхүүгийн үйлчилгээний систем нь Монголбанкнаас хийж буй үйлчилгээний төрлийг ашиглах боломжтой байх. Үүнд: Их дүнтэй үйлчилгээ Бага дүнтэй үйлчилгээ Багц үйлчилгээ Санхүүгийн байгууллагуудын хоорондын үйлчилгээ Үйлчилгээний шимтгэлийн тохиргоо Үйлчилгээг төлбөрөөр нь ялгаж болно Үйлчилгээний төлбөр тооцооны тайланг тогтсон форматын дагуу гаргах	Монголбанкны RTGS, ACH+, CAM, DEPO/X системтэй холбогдон үйлчилгээний хариуг 500 мс-ээс бага хугацаанд өгчих байх. Их дүнтэй (5 сая төгрөгөөс дээш), бага дүнтэй (5 сая төгрөг хүртэл), багц үйлчилгээний төрлүүдийг дэмжих. Үйлчилгээний шимтгэлийн тохиргоог динамикаар өөрчлөх боломжтой байх. Үйлчилгээний тайланг өдөр, 7 хоног, сарын хугацаагаар гаргах боломжтой байх. Дансны мэдээллийг 1 минутаас бага хугацаанд шинэчлэх боломжтой байх. (Монгол банкны системүүдтэй холбогдсон байх, тэдгээр системүүдийн систем баталгаажуулах тестийг хийж гүйцэтгэж баталгаажуулсан байх. Мөн үйлчилгээний хязгаар /5сая-"Үйлчилгээний хязгаар өөрчлөгдөх боломжтой байх"/, шимтгэлийн тохиргоо /хувиар болон тогтмол дүнгээр/ уян хатан тохируулдаг байх. Их өгөгдлийг богино хугацаанд дамжуулдаг байх)

		Мөн дансны нэгдсэн сантай мэдээлэл солилцох, харилцагчийн мэдээллийн сангийн шинэчлэлийн дагуу дансны мэдээллийг үүсгэх, шинэчлэх боломжтой байх.	
1.8	Системийн аюулгүй байдал	Систем нь программын бүх хэрэглэгчдийн бүх даалгавар (task)-ыг шалгах боломжтой бөгөөд автомат даалгавар (task)-аар төлөвлөгдсөн байх.	Бүх хэрэглэгчийн даалгаврыг (tasks) бүртгэж, шалгах автомат системтэй байх. Аудитын лог нь үйл ажиллагааны бүртгэлийг 100% хамрах ба 6 сарын хугацаанд хадгалагдана. Аудитын мэдээлэлд зөвхөн зөвшөөрөгдсөн хэрэглэгчид (RBAC ашиглан) хандах боломжтой байх. Аудитын тайланг өдөр, 7 хоног, сарын хугацаагаар гаргах боломжтой байх. Систем лог нь хайлтын боломжтой, хэрэглэгчийн ойлгоход хялбар (жишээ нь, TXT эсвэл CSV форматтай) байх.
		Аудитын мэдээлэл нь системийн үйл ажиллагаанд дүн шинжилгээ хийхэд шаардлагатай бүх мэдээллийг агуулсан байхаар бичигдсэн байх.	
		Аудитын мэдээлэлд нэвтрэх эрхийг зохицуулдаг бөгөөд системийн хэрэглэгчид болон администраторууд аудитын мэдээллийг өөрчлөх боломжгүй байх.	
		Тайлан гаргах, аудитын мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх боломжтой байх.	
		Лог нь хэрэглэгчдэд уншигдахуйц, үйл ажиллагааны зорилгоор хайх боломжтой байх ёстой.	
1.9	Системийн эвдрэлийн анхааруулга	Сэрэмжлүүлэг, анхааруулга, алдаа, ноцтой алдаа гэх мэт системийн анхааруулах түвшнийг тохируулах боломжтой байх.	Системийн алдааны түвшинг (сэрэмжлүүлэг, анхааруулга, ноцтой алдаа) тохируулах боломжтой байх. Алдааны мэдэгдэл 10 секундээс бага хугацаанд администраторт очно. Дэлгэрэнгүй горим (verbose mode) идэвхжсэн үед системийн бүртгэл 50%-иар нэмэгдэх боломжтой ба системийн дахин эхлүүлэлт шаардлагагүй байх. Алдааны тайланг өдөр бүр автоматжуулан гаргах боломжтой байх.
		Нэн даруй (verbose mode) идэвхжүүлэх (системийг дахин эхлүүлэхгүй) бүртгэлийн үйл ажиллагааг нэмэгдүүлэхийн тулд системийн дэлгэрэнгүй горимыг ашиглах боломжтой байх ёстой.	
1.10	Хүсэлтийг удирдах /Ослын менежмент/	Дэмжлэг үзүүлэх үйлчилгээг "Дэмжлэг үзүүлэх ба засвар үйлчилгээ" гэсэн хэсэгт дэлгэрэнгүй авч үзээрэй.	Борлуулагч нь системийн гэмтэл гарсан тохиолдолд 24/7 дэмжлэг үзүүлэх боломжтой байх ёстой (дуудлагын төв). Хэрэглэгч гэмтэл саатлыг 6.3-р хэсэгт заасан SLA-ийн дагуу ticketing (гэмтэл саатал бүртгэл, мэдээллийн программ) процессоор дамжуулан борлуулагч талд имэйл эсвэл утсаар мэдээлнэ.
1.11	Тайлан гаргах	Тайланг жишээ нь: PDF, Excel, (XLS/XLSX), JSON, CSV зэрэг нийтлэг форматаар экспортлох боломжтой байх ёстой.	Тайланг PDF, Excel (XLS/XLSX), JSON, CSV форматаар экспортлох боломжтой байх. Тайлан бэлтгэх хугацаа олон улсын стандартын дагуу байх. Экспортлогдсон тайлангийн хэмжээ 100MB хүртэл хязгаарлагдана. **Хэрэглэгч дурын загвараар тайлан боловсруулах, экспортлох, гаргах боломжтой байх.**
1.12	Арилжаа зохион/эрхлэх/ байгууллагатай мэдээлэл солилцох API үйлчилгээг ашиглах боломжтой /and солилцох мэдээлэл нь олон өгөгдлөөс боловсруулагдах боломжтой байх/	Тухайн хөрөнгийн бирж дээр гаргасан үнэт цаасны талаарх мэдээлэл	API-аар хөрөнгийн биржийн үнэт цаасны мэдээллийг 1 сек-ээс бага хугацаанд солилцох боломжтой байх.
		Хөрөнгийн бирж дээр арилжигдсан үнэт цаасны үлдэгдлийг хөрөнгө оруулагч, ангилал, төрлөөр нь нарийвчлан гаргах	Үнэт цаасны үлдэгдлийн тайланг хөрөнгө оруулагч, ангилал, төрлөөр, нарийвчлалтай гаргах.
		Хөрөнгө оруулагчдын мөнгөн хөрөнгийн үлдэгдлийг ангилал, төрөл зүйлээр гаргах боломжтой байх	Хөрөнгө оруулагчдын мөнгөн хөрөнгийн үлдэгдлийн тайланг ангилал, төрлөөр ялгаж, 1 секундээс бага хугацаанд гаргах.
		Холбогдох бирж болон биржийн бус зах зээл дээр хийгдсэн анхдагч болон хоёрдогч зах зээлийн арилжааны талаарх мэдээлэл (үнэт цаасны ангилал, төрлөөс хамааран дэлгэрэнгүй мэдээлэл)	Анхдагч ба хоёрдогч зах зээлийн арилжааны мэдээллийг API-аар дамжуулан бодит цагт (real-time) боловсруулах.
		Тохиргоо болон/эсвэл код бус (non-code option) бусад сонголтоор дамжуулан API үйлчилгээг нэмэх боломжтой байх.	API тохиргоог код бус (low-code/no-code) хэрэгслээр өргөтгөх боломжтой байх.
		T+n (n=0,1,2, ...) горимыг ашиглан төлбөр хийх боломжтой байх	Систем нь T+n (n=0,1,2,...) төлбөрийн горимыг дэмждэг, төлбөрийг 1 сек-ээс бага хугацаанд гүйцэтгэх боломжтой байх
		Үнэт цаасны блокчейн арилжааны платформоор 24/7 цагийн турш мэдээлэл солилцож, төлбөр тооцоог бодит цаг хугацаанд гүйцэтгэх боломжтой байх.	Блокчейн арилжааны платформтой 24/7 мэдээлэл солилцох, төлбөр тооцоог 1 сек-ээс бага хугацаанд гүйцэтгэх боломжтой байх
		Жич: Энэ нь 2 дахь өдрийн шаардлага байж болзошгүй	
1.13	Тооцооны төвтэй холбогдох	Төлбөр тооцооны төвүүдтэй мэдээлэл солилцох үйлчилгээтэй байх	Төлбөр тооцооны төвүүдтэй өдөрт 50,000-аас доошгүй гүйлгээг боловсруулах чадвартай байх. Мэдээлэл солилцооны хариу өгөх хугацаа 1 сек-ээс бага байх. Гүйлгээний нарийвчлал 100% байх. Оронгийн нарийвчлал тохируулдаг байх Тооцооны төвийн системтэй холбогдохдоо ISO 20022 стандартыг баримтлах.
1.14	CSD үйл ажиллагааны тухайд тогтмол хураамж, шимтгэл	Зах зээлийн зохицуулагч болон оролцогч байгууллагуудын хураамжийг графикийн дагуу автоматаар тооцож, төлдөг байх.	Хураамж, шимтгэлийг графикийн дагуу автоматаар тооцоолж, төлбөрийг 1 секундээс бага хугацаанд гүйцэтгэх боломжтой байх. Хураамжийн хувь хэмжээ, дүнг хэрэглэгчийн эрхээр өөрчлөх боломжтой байх. Хураамжийн тооцооны тайланг өдөр, 7 хоног, сарын хугацаагаар гаргах боломжтой байх. Хураамжийн тооцооны нарийвчлал 100% баталгаажна.

		Шимтгэл хураамжийн хувь хэмжээ, дүнгийн тохиргоог оруулах, өөрчлөх боломжтой байх	
1.15	Татвар суутгал	API үйлчилгээгээр үнэт цаас худалдсан ашгийн татварыг хууль тогтоомжийн дагуу тооцох, параметрүүдийг өөрчлөх, тайлан гаргах, татвартай холбоотой мэдээлэл, тайланг дамжуулах боломжтой байх.	API-аар үнэт цаасны ашгийн татварыг хуулийн дагуу тооцоолж, 1 секундээс бага хугацаанд боловсруулах. Татварын параметрийг (хувь хэмжээ, төрөл) хэрэглэгчийн эрхээр өөрчлөх боломжтой байх. Татварын тайланг PDF, CSV, XML форматаар гаргаж, татварын албанд шууд дамжуулах боломжтой байх.
1.16	Нягтлан бодох бүртгэлийн системд холбогдох боломжтой байх /дотоод/	НБ бүртгэлийн дотоод системд шаардлагатай мэдээллийг гаргаж авах, дамжуулах боломжтой байх.	Дотоод нягтлан бодох бүртгэлийн системд мэдээллийг API эсвэл файл (CSV, JSON) форматаар дамжуулах боломжтой байх. Мэдээлэл дамжуулах хугацаа 2 секундээс бага байх. Мэдээллийн формат нь IFRS стандартад нийцсэн байх. Дансны мэдээллийн шинэчлэлтийг 1 минутаас бага хугацаанд хийх боломжтой байх.
1.17	Онлайн үйлчилгээ	Банк, кастодиан, брокеруудад зориулсан онлайн үйлчилгээний платформ байх ёстой бөгөөд энэхүү платформ нь аюулгүй байдал, хамгаалалтын олон улсын стандартыг хэрэгжүүлсэн байх. Одоогоор брокеруудын ашиглаж байгаа API үйлчилгээ эсвэл ижил төстэй функцтэй API үйлчилгээг ашиглах боломжтой байх. Ирээдүйд нэмж, хөгжүүлэх боломжтой API үйлчилгээний модулиар дамжуулан брокеруудтай мэдээлэл солилцох API үйлчилгээтэй байх.	Онлайн платформ **/WEB platform/** нь банк, кастодиан, брокеруудад зориулсан аюулгүй API үйлчилгээг дэмжих. Аюулгүй байдлын стандарт (ISO 27001, PCI DSS) баримтлагдана. API нь одоогийн брокеруудын ашиглаж буй API-тай нийцтэй байх ба шинэ модуль нэмэхэд 1 хоногоос бага хугацаа шаардлагатай байх.
1.18	Хуанли	Арилжаа эрхлэх байгууллагууд, төлбөр тооцооны төвийн жилийн ажлын цагийн хуваарийг системд нэгтгэж, уялдаа холбоотой ажиллах, өрийн хэрэгслийн төлбөрийн хуваарийг дэмжиж ажилладаг байх. Систем нь олон календарийн тохиргоог дэмжих ёстой.	Арилжаа эрхлэх байгууллагууд, төлбөр тооцооны төвийн ажлын хуваарийг системд нэгтгэж, олон хуанлийн тохиргоог (жишээ нь, UTC, Ulaanbaatar Time) дэмжих. Хуанлийн өөрчлөлтийг 1 минутаас бага хугацаанд шинэчлэх боломжтой байх. Хуанлийн мэдээллийг ISO 8601 стандартын дагуу харуулах ба боловсруулах. Бондын купон, төлбөр гэх мэт.
1.19	Олон улсын стандартууд (хамгийн сүүлийн үеийн хувилбарууд)	IOSCO болон CPSS-ээс гаргасан Санхүүгийн зах зээлийн дэд бүтцийн зарчимд нийцүүлэх (PFMI тайлан) ISO 18774 FISIN, ISO 10962 Олон улсын санхүүгийн хэрэгслийн таних дугаарын байгууллагаас гаргасан стандартын дагуу бүртгэл хөтлөх ISO 17799, ISO 27002 – Аюулгүй байдал, ISO 9362 – Банкны таних кодууд, ISO 6166 – ISIN (Олон улсын үнэт цаас таних дугаар), ISO 3166 – кодууд (улсууд), ISO 4217 – валютын кодын жагсаалт, ISO 20022 – Санхүүгийн үйлчилгээний мессеж ба мэдээллийн аюулгүй байдлын систем: ISO/IEC: ISO 1200 22301 Бизнесийн тасралтгүй байдлын удирдлагын систем, ISO 9126/25010 – Программ хангамжийн чанарын загвар ISO 8601 стандартын дагуу огноо, сар, өдрийн өгөгдлийг харуулах, тооцоолох, дамжуулах Олон улсын үнэт цаасны зах зээлийн стандартчилал Үнэт цаасны зах зээлийн практик бүлгийн (SMPG) зөвлөмжүүд BIS (Олон улсын төлбөр тооцооны банк)-аас гаргасан төлбөрийн системийн үндсэн зарчмууд. Тооцоолол, төлбөр тооцоо, тооцооны талаархи BIS зарчим, BIS-ээс гаргасан Төлбөрийн эсрэг Нийлүүлэлтийн талаарх BIS зарчмууд	IOSCO, CPSS-ийн PFMI тайлангийн зарчимд 100% нийцсэн байх. ISO 18774 (FISIN), ISO 10962, ISO 6166 (ISIN), ISO 3166, ISO 4217, ISO 20022 стандартуудыг бүрэн хэрэгжүүлэх. Аюулгүй байдлын ISO 27002, ISO 22301 стандартыг баримтлах. Программ хангамжийн чанарын ISO 9126/25010 загварыг хангах. BIS-ийн төлбөрийн системийн зарчим болон Төлбөрийн эсрэг Нийлүүлэлтийн зарчмуудыг баримтлах. Огнооны форматыг ISO 8601 стандартын дагуу боловсруулах, дамжуулах.
	2. Функциональ шаардлага		**Шалгуур үзүүлэлт /хэмжүүр/**
2.1	Үнэт цаасны бүртгэл, хадгаламжийн үйл ажиллагаанд тавих ерөнхий шаардлага		
2.1.1	Үнэт цаас гаргагчдыг бүртгэх		Бүртгэлийн мэдээлэл ISO 18774 (FISIN) стандартад нийцсэн байх. Бүртгэлийн нарийвчлал 100% баталгаажна. Үнэт цаас гаргагчийн бүртгэлийг нэг интерфэйс, нэг товшилтоор энгийн бүртгэлдэг байх.
2.1.2	Үнэт цаасны бүртгэл, ISIN дугаарын бүртгэл, транч бүртгэх	Мэдээллийг стандарт шаардлагын дагуу бүртгэсний дараа үнэт цаасны ISIN дугаарыг үүсгэх боломжтой байх.	Үнэт цаасны бүртгэлийг ISO 6166 (ISIN) стандартын дагуу хийж, 1 секундээс бага хугацаанд боловсруулах. ISIN дугаарыг автоматаар үүсгэж, бүртгэлийн нарийвчлал 100% байх.

2.1.3	ISIN дугаар үүсгэж, стандартын дагуу файл бэлтгэх	Стандарт өгөгдөл, шаардлагын дагуу сар, улирал, жилийн тайлан, энгийн дата өгөгдлүүд гаргах	ISIN дугаарыг 1 секундээс бага хугацаанд үүсгэх. Сар, улирал, жилийн тайланг CSV, XML форматаар гаргах боломжтой байх. Тайлан бэлтгэх хугацаа 10 секундээс хэтрэхгүй байх.
2.1.4	Үнэт цаас эзэмшигчдийн бүртгэл, тайлан	Үнэт цаас эзэмшигчийн бүртгэлтэй холбоотой тайланг дурын өдрөөр гаргах. Эдгээрийг СЗХ, Шүүх гэх мэт одоогийн стандарт тайлантай нийцүүлэх ёстой.	Үнэт цаас эзэмшигчдийн тайланг дурын огноогоор олон улсын стандарт хугацаанд гаргах. Тайлан нь СЗХ, Монгол Улсын шүүхийн стандарттай нийцсэн байх. Тайлангийн нарийвчлал 100% баталгаажна.
2.1.5	Үнэт цаасны төвлөрлийн тайлан	Төрөл, сонголт, бүлэг, дурын огноогоор тайлан гаргах. Үүнийг товч/хураангуй хувилбар болон нарийвчилсан хувилбараар өгөх шаардлагатай. Агуулгын дэд хязгаар/интервалын тохиргоог дэмжих шаардлагатай.	Төрөл, сонголт, бүлэг, дурын огноогоор тайланг 2 секундээс бага хугацаанд гаргах. Товч болон нарийвчилсан тайланг дэмжих. Тайлан гаргах интервалын тохиргоог хэрэглэгч өөрчлөх боломжтой байх.
2.1.6	Үнэт цаасны хадгаламжтай холбоотой тайлан	Санхүүгийн зохицуулах хороонд ирүүлэх шаардлагатай тайлангийн маягтын мэдээллийн дагуу үнэт цаастай холбоотой тайлан, өөрчлөлт, орлогын тайлан гаргах	СЗХ-нд зориулсан тайланг 5 секундээс бага хугацаанд гаргах. Тайлан нь өөрчлөлт, орлогын мэдээллийг 100% нарийвчлалтай агуулах. Тайлангийн форматыг PDF, CSV, JSON-оор экспортлох боломжтой байх.
2.1.7	Үнэт цаасны үлдэгдэл баланс	Данс тус бүрээр ямар ч огноогоор тайлан гаргах. Мөн олон интервалыг дэмжих шаардлагатай.	Данс тус бүрээр дурын огноогоор тайланг 2 секундээс бага хугацаанд гаргах. Олон интервалын тохиргоог (жишээ нь, өдөр, 7 хоног, сар) дэмжих. Балансын нарийвчлал 100% баталгаажна.
2.1.8	Дансны бүтэц,төрөл	Систем нь уян хатан дансны бүтцийг дэмжих ёстой, жишээлбэл хувь хүн, байгууллага,/идэвхтэй, идэвхгүй/ omnibus, segregated, nominee болон холимог дансны загваруудыг дэмжих ёстой.	Дансны төрөл, ангилал болон холбогдох мэдээллийг өөрчлөх, засварлах боломжтой байх.
	2.2. Компанийн үйл хэрэг /Corporate Action/		
2.2.1	Үнэт цаасны бүртгэлд оруулсан нэмэлт, өөрчлөлт	Үнэт цаас гаргагч нь компанийн онцгой нэрийг өөрчлөх, компаний нэгдэх, хувьцаат хуваах, нэгтгэх, Дампуурал зарлах, компани өөрчлөн байгуулах, Тендер зарлах, урамшуулал олгох, эрх олгох, эргүүлэн авах, хугацаанаас нь өмнө төлөх, хэсэгчлэн төлөх, үнэт цаас хервүүлэх, ерийг хувьцаанд шилжүүлэх, хувьцааны тоог өөрчлөх замаар үнэт цаасны бүртгэлд өөрчлөлт оруулах	Нийтдээ 30+ төрлийн үйл ажиллагаа/функцийг дэмжих шаардлагатай
2.2.2	Бүртгэлээс хасах	Тодорхой өгөгдөлд үндэслэн олон төрөлтэйгөөр үнэт цаасыг хасах. 1/тооцоо нийлээгүй, 2/өр авлагатай, 3/зээлийн барьцаанд байгаа, 4/шүүх, эрх бүхий байгууллагын шийдвэрээр тусгаарлагдсан бол бүртгэлээс хасахгүй тул эдгээр өгөгдлийг бүртгэлээс хасах процесст харуулж байх шаардлагатай	Түүхэн мэдээллийг хадгалах шаардлагатай гэдгийг анхаарна уу.
2.2.3	Ногдол ашиг /мөнгө, бусад хэлбэр/ бүртгэх, хуваарилах	Ногдол ашгийг өөр өөр хувиар олгох ("Аж ахуйн нэгжийн орлогын албан татварын хууль", "Хувь хүний орлогын албан татварын хууль"-д хамаарах), "Хөрөнгө оруулалтын сан" /Хамтын сан/ болон хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэнийг татвараас чөлөөлөх зэрэг	Ногдол ашиг, Хүүгийн төлөлт зэрэг төлбөрүүдийг татварын хувь хэмжээтэй уялдуулан хэмжээнд өөрчлөлт оруулдаг байх, ногдол ашиг олгосон хэлбэр /мөнгө, хувьцаа/-ээр тайлан үүсдэг байх.
2.2.4	Ногдол ашиг, ногдол хувь /хувь хэмжээ/,хүүгийн төлбөрийн бүртгэл, хуваарилалт	Ногдол ашиг, ногдол хувь тараах эрх хэрэгжүүлэх тохиолдолд:	Нэг данснаас олон данс руу, олон данснаас нэг данс руу багц файлтай шилжүүлэх
2.2.5	Тараагдахгүй ногдол ашиг / ногдол ашгийн хувь хэмжээний дансны хуулга үүсгэх	Данс хаагдсан тохиолдолд өмчлөх эрх нь өв залгамжлал, бэлэглэх, гэрээний акт, шүүхийн шийдвэрээр шилжсэн зэрэг.	Данс хаагдсан тохиолдолд өмчлөх эрх нь өв залгамжлал, бэлэглэх, гэрээний акт, шүүхийн шийдвэрээр шилжсэн зэрэг дансны үнэт цаасны шилжсэн дансыг харуулдаг байх, гүйлгээ автоматаар шилждэг байх
2.2.6	Ногдол ашиг хуваарилалтын тайлан, мэдэгдэл		Төрөл, сонголт, бүлэг, дурын огноогоор тайланг 2 секундээс бага хугацаанд гаргах. Товч болон нарийвчилсан хувилбарыг дэмжих. Интервалын тохиргоог хэрэглэгчийн эрхээр өөрчлөх боломжтой байх.
2.2.7	Үнэт цаасны гэрээний бүртгэл, тайлан		Үнэт цаас гаргагчтай байгуулсан гэрээний дагуу бүх мэдээллийг системд бүртгэн төрөл, сонголт, бүлэг, дурын огноогоор тайланг гаргах.
2.2.8	Хувьцаа худалдах, худалдаж авах саналыг бүртгэх	CSD системд хувьцааны арилжааны санал /order/transaction/-ыг бүртгэх, шилжүүлэг хийх	Арилжаа эрхлэх байгууллагаас ирүүлсэн мэдээллийн дагуу бүртгэж шилжүүлэг хийгдэх
2.2.9	Хувьцаа эзэмшигчдийн хурлыг зохион байгуулах	Биет эсвэл виртуал хурал цуглааныг бүрэн дэмждэг цахим саналын модультай, Хувьцаа эзэмшигчдийн хурлыг зохион байгуулахад тооцогддог өгөгдлүүдийг МУ-ын Компанийн хуульд нийцүүлэн өөрчлөх боломжтой байх	Хурлын санал хураалтын дүнг цаг хугацааны хоцрогдолгүй боловсруулж үр дүнг боловсруулдаг, тайлан бэлтгэдэг байх
	2.3. Өмчлөх эрхийн үйл ажиллагаанд тавигдах ерөнхий шаардлага		

2.3.1	Үүрэг гүйцэтгэлээр үнэт цаасыг салгах/чөлөөлөх /тусгаарлах/	Үнэт цаасыг зээлийн болон барьцаа хөрөнгийн дагуу харилцагчийн дансанд тодорхой хугацаанд тусгаарлаж /царцаадаг/.	Үнэт цаасны шимтгэлийг тооцохдоо барьцаалагч, үүрэг гүйцэтгэгчээс гаргасан хүсэлтээс өмнөх сүүлийн 52 долоо хоногийн арилжааны дундаж үнэ, нийт жигнэсэн дундаж үнийг /журмын дагуу ханш тооцох хугацааг өөрчилдөг байхаар/ татаж тооцдог байх
		Үйлчлүүлэгчийн дансанд байгаа тодорхой үнэт цаасыг хэсэгчлэн эсвэл бүрэн тусгаарлах арга хэмжээ авах	
		Хугацаанаас өмнө чөлөөлөх арга хэмжээ авсан тохиолдолд хураамжийг зогсоож, үлдэгдэл төлбөрийг хэрэглэгчийн дансанд шилжүүлнэ.	Хугацаанаас өмнө чөлөөлөх хураамжийг үлдсэн хоногоор тооцоолон харилцагчийн дансанд шилжүүлэх боломжтой байх
2.3.2	Үнэт цаасны барьцаалбар/зээл авах үйлчилгээ	Үнэт цаасны зээл олгох, зээл авах SLB үйлчилгээний бүртгэл	Барьцаалах боломжтой үнэт цаасны үлдэгдэл хангалттай эсэх шалгах, Барьцааны болон зээлийн хугацаа дуусахад систем нь автоматаар буцаах, алертийг мэдэгдэх
2.3.3	Кастодиан банкны гишүүнчлэлийн бүртгэл, үйл ажиллагаа	Кастодиан банкны үйл ажиллагаатай холбоотой чиг үүрэг нь Монголын кастодиан банкуудтай холбогдох үйл ажиллагааг цахимжуулах, стандартжуулах боломжийг олгох.	Хэрэглэгчийн эрхийн зохицуулалт, хэрэглэгчийн баталгаажуулалт, хяналт тулгалт хийгддэг байх, Кастодиан хооронд, кастодианы нэрийн данс хооронд шилжүүлэг хийх боломжтой байх.
2.3.4	Харилцагчийн данс нээх	Брокерын гишүүдийн олон төрөлтэйгөөр илгээсэн дансыг нээх хүсэлтийг бүртгэх, баталгаажуулах	Систем нь уян хатан дансны бүтцийг дэмжих ёстой, жишээлбэл, omnibus, нэгдсэн, тусгаарлагдсан, холимог загварууд.
2.3.5	Төвлөрсөн хадгаламжийн дансны бүртгэл	Дансны тоо хамгийн багадаа 15 сая байх ёстой	Хамгийн багадаа 15 сая дансыг бүртгэх, удирдах боломжтой байх. Дансны мэдээллийг бодит цагт шинэчлэх, хайх боломжтой байх.
2.3.6	Харилцагчийн дансны мэдээллийг өөрчлөх	Бүртгэлийн мэдээллийг засварлах	Бүртгэл болон харилцагчийн мэдээллийг засах, нэмэлт мэдээлэл нэмэх, итгэмжлэгдсэн хүмүүсийн мэдээллийг нэмэх боломжтой байх
2.3.7	Дансны үлдэгдэл баланс, хуулга	Тайлан гарах шаардлагатай	Данс тус бүрээр дурын огноогоор тайланг 2 секундээс бага хугацаанд гаргах Олон интервалын тохиргоог (жишээ нь, өдөр, 7 хоног, сар, жил) дэмжих. Балансын нарийвчлал 100% баталгаажна.
2.3.8	Брокер дилерийн бүртгэл /гишүүн/	Брокерын гишүүдийн дэлгэрэнгүй мэдээллийг бүртгэх, ажилтны мэдээллийг шалгах	Гишүүдийн ерөнхий бүртгэлийг системд бүртгэн зах зээлд ажиллах эрхтэй ажилчдын бүртгэлийг хийж, зах зээлд ажиллах эрхийн хугацаа дуусан ажилтны статус дуусан төлөвөөр харагддаг, тайлан үүсдэг, мэдэгдэл /алерт/ гаргадаг байх
2.3.9	Үнэт цаас шилжүүлэх	Үнэт цаасны шилжүүлэг нь шимтгэлийг оруулах эсвэл оруулахгүй байхаар тохируулагдсан байх бөгөөд арилжааны байгууллагын ханшаас хамаарна.	Ханш болон шимтгэл хураамжийг автоматаар болон гараар тохируулах сонголттой байх, шилжүүлгийн функц 100% ажиллагаатай байх
2.3.10	Үнэт цаасны шилжүүлэг хийгдэхгүй байх		Үнэт цаасыг төрлөөр нь тусгаарлах, багцаар нь тусгаарлах /олноор/
2.3.11	Үнэт цаасыг багц файлаар шилжүүлэх	Үнэт цаасыг нэг данснаас олон данс руу олон данснаас нэг данс руу шилжүүлэх	Систем нь олон дансны бүртгэлийг Excel, CVS файл хэлбэрээр оруулах, гаргах боломжтой байх. Систем нь олон тооны үнэт цаасны шилжүүлгийг багц файл-аар хийдэг байх.
2.3.12	Үнэт цаасны шилжүүлгийн төрөл, хэлбэр	Арилжааны болон Арилжааны бус гүйлгээг төрөл тус бүрээр ялган шилжүүлдэг байх	Жишээ нь: Өвлүүлэх, Бэлэглэх зэргээр төрөл нэмж хасан тохируулж шилжүүлдэг байх.
	2.4. Төлбөр тооцооны үйл ажиллагаанд тавих ерөнхий шаардлага		
2.4.1	Төвлөрсөн хадгаламжид бэлэн бус орлого, зарлагын гүйлгээ хийх	Валют сонгох чадвартай байх. Үүнээс гадна ханшийг хөрвүүлэхийн тулд төв банктай холбогдох шаардлагатай.	Бүх төрлийн гүйлгээ 2 талын даалгаврыг автоматаар тулгаж гүйцэтгэдэг, хянадаг байх
2.4.2	Мөнгө шилжүүлэх гүйлгээ хийх	Багц гүйлгээ нэгээс олон, олноос нэг сонголт	Багц гүйлгээний бүртгэлийг Excel, CVS файл хэлбэрээр шилжүүлэх боломжтой байх
2.4.3	Гүйлгээг дуусгах /өдөр өндөрлөх процессийн дагуу/	Өдөр өндөрлөх боловсруулалт нь аль ч цагийн тохиргоогоор эхлэх бөгөөд энэ үед системийн бизнесийн үйл ажиллагаа хаагдах болно.	Гүйлгээний календарын олон талт тусдаа менежменттэй байх. Бүх нийтийн амралтын өдөр болон онцгой өдрүүдийг тохируулах боломжтой байх.
2.4.4	Арилжааны төлбөр тооцоо	T+1, T+2 тооцооны уян хатан дэмждэг.	DVP I, II, III зэрэг моделиуд, FoP уян хатан загвараар төлбөр тооцоо шилдэг байх
2.4.5	DVP төлбөрийн гүйцэтгэл	Нэмэлтээр SWIFT протоколыг дэмждэг байх. Одоогоор MT500 цувралыг ашиглаж байна.	
2.4.6	Цахим гэрээний дагуу мөнгөний гүйлгээ хийх	Харилцагчийн цахимаар ирүүлсэн хүсэлтийг үндэслэн атоматаар үлдэгдэл тулган шилжүүлэг хийгддэг байх	Хүлээгдэж буй, Амжилттай, Амжилтгүй, Буцаагдсан, Үлдэгдэл хүрэлцэхгүй зэрэг статустай байх
2.4.7	Бэлэн мөнгөний баланс, тайлан		Мөнгөн гүйлгээний түүх, хөдөлгөөний дэлгэрэнгүй тайланг өдөр, долоо хоног, сар, жилийн интервалаар гаргах. Гүйлгээний төрөл, валют, хэмжээгээр шүүх боломжтой байх.
	2.5 Бэлэн мөнгөний үйл ажиллагаанд тавих ерөнхий шаардлага		
2.5.1	Үнэт цаасны төвлөрсөн дансны бүх гүйлгээ, удирдлага		Бүх гүйлгээ найдвартай, алдаа доголдолгүй хадгалагдах, хэрэглэгч бүрийн хийсэн үйлдлийг бүртгэдэг байх, зөвхөн эрх бүхий хэрэглэгчид мэдээлэлд хандах, тасралтгүй 24/7 ажиллагаа, саатал багатай байх

2.5.2	Хадгаламжийн болон дебит данстай холбоотой бүх тайлан		Хэрэглэгчийн гүйлгээ шууд системд бүртгэгддэг байх. Хэрэглэгч хүссэн үедээ тайлан үүсгэх боломжтой байх
2.5.3	Төлбөр тооцооны жагсаалт ба журамд заасан үйл ажиллагааны тайлан		Үйл ажиллагааны дараалыг системчилсэн, тайланг тогтоосон хугацаанд автоматаар үүсгэх, тайланг олон төрлийн форматаар гаргах боломжтой, бүх төлбөр, тайлан нэг өгөгдлийн сантай холбогдсон, аудит, шалгалтад бэлэн бүтэцтэй, эргэн нягтлах боломжтой байх
2.5.4	Сэжигтэй гүйлгээний мэдэгдэл	Сэжигтэй гүйлгээг тодруулж, мэргэжилтэнд мэдэгдэн харуулах ёстой бөгөөд ингэснээр мэргэжилтнүүд дараах үйлдлийг хийх боломжтой байна:	Холбогдох өгөгдлийг бусад гуравдагч этгээдэд өгөх зорилгоор экспортлон татах боломжтой байх
	2.6. Хяналт, тайланд тавигдах ерөнхий шаардлага		**Шалгуур үзүүлэлт /хэмжүүр/**
2.6.1	Системийн хэрэглэгчийн эрх, зөвшөөрөл	Хэрэглэгчийн хандалтын зөвшөөрлийн тохиргоонд суурилсан хандалтын эрхийг дэмжих шаардлагатай	Хэрэглэгчийн хандалтын зөвшөөрлийн тохиргоонд суурилсан хандалтын эрхийн удирдлагыг дэмжих. Roll-in-ын суурьтай хандалтын хяналт (Role-Based Access Control) хэрэгжүүлэх. Хэрэглэгчийн эрхийн өөрчлөлтийг бодит цагт бүртгэх, аудит хийх боломжтой байх.
2.6.2	Дансны удирдлагын тайлан, хураамжийн		Хэрэглэгчийн дансны төлөв, хураамжийн бүтцийн дэлгэрэнгүй тайланг өдөр, долоо хоног, сар, жилийн
2.6.3	Бэлэн болон бэлэн бус гүйлгээний тайлан		Бэлэн болон бэлэн бус гүйлгээний төрөл тус бүрээр ангилсан тайлан гаргах. Гүйлгээний хэмжээ, төрөл, огноо, хэрэглэгчийн мэдээллийг багтаасан шүүлтүүрээр тайланг тохируулах боломжтой байх.
2.6.4	Мөнгөн гүйлгээний тайлан, судалгаа		Мөнгөн гүйлгээний түүх, хөдөлгөөний дэлгэрэнгүй тайланг өдөр, долоо хоног, сарын интервалаар гаргах. Гүйлгээний төрөл, валют, хэмжээгээр шүүх боломжтой байх.
2.6.5	Хэрэглэгчийн зах зээлийн судалгаа	Тодорхой хугацааны интервалаар тайлан гаргах	Зах зээлийн судалгааны тайланг тодорхой хугацааны интервалаар (өдөр, долоо хоног, сар, жил) гаргах. Зах зээлийн чиг хандлага, хэрэглэгчийн зан төлөвийн шинжилгээг багтаасан байх.
2.6.6	Үнэт цаасны төвлөрлийн тайлан зэрэг бүх төрлийн тайланг багтаах	Тодорхой хугацааны интервалаар тайлан гаргах	Үнэт цаасны төвлөрлийн тайланг тодорхой хугацааны интервалаар гаргах. Тайлангуудыг хэрэглэгчийн сонголтоор хураангуй болон дэлгэрэнгүй хэлбэрээр гаргах боломжтой байх.
2.6.7	Зах зээлд оролцогчийн тайлан	Арилжаа эрхлэх байгууллага, гадаад, дотоодын иргэн, аж ахуйн нэгж тус бүрээр арилжаанд оролцсон талаарх дэлгэрэнгүй буюу хураангуй мэдээлэл	Арилжааны байгууллага, гадаад/дотоодын иргэн, аж ахуйн нэгж тус бүрээр арилжааны оролцооны дэлгэрэнгүй болон хураангуй тайлан гаргах. Арилжааны хэмжээ, Хөрөнгө оруулалтын хэмжээ, төрөл, хугацаагаар шүүх боломжтой байх.
2.6.8	Татварын тайлан гаргах, үнэт цаас худалдсан ашгийн тооцоо	Үйлчлүүлэгч тус бүр, брокерын гишүүн бүр, нийт харилцагчдын сонголт бүрээр тайлан гаргах, Татварын алба руу илгээх	Үйлчлүүлэгч, ҮЦК-ийн гишүүн, нийт харилцагчдын сонголтоор татварын тайлан гаргах. Ашгийн тооцооллыг тодорхой хугацааны интервалаар (сар, улирал, жил) гаргах, экспортлох боломжтой байх.
2.6.9	Мэдэгдэл, тайланг эрх бүхий байгууллагад илгээх	Төвлөрсөн хадгаламжид бүртгэлтэй бүх мэдээллээс эрх бүхий байгууллагаас шаардсан тодорхой форматаар боловсруулан гаргадаг байх	Тайлангуудыг эрх бүхий байгууллагад автоматаар эсвэл гар аргаар илгээх боломжтой байх. Илгээсэн тайлангийн түүхийг бүртгэж, хянах боломжтой байх.
2.6.10	Системийн хэрэглэгчийн бүртгэл		Хэрэглэгчийн бүртгэлийн мэдээллийг найдвартай хадгалах, шинэчлэх боломжтой байх. Бүртгэлийн аудитын түүхийг хадгалах.
2.6.11	Хэрэглэгчийн системд нэвтрэх эрх, зөвшөөрлийг олгох		Хэрэглэгчийн нэвтрэх эрхийг тохируулах, түдгэлзүүлэх, цуцлах боломжтой байх. Олон талт баталгаажуулалт (Multi Function Authenticator) дэмжих.
2.6.12	Системийн бүртгэлийг удирдах		Системийн бүртгэлийн өөрчлөлтийг бүртгэх, хянах, аудит хийх боломжтой байх. Бүртгэлийн өөрчлөлтийг бодит цагт хянах боломжтой байх.
2.6.13	Лавлагааг бүртгэх, таних функц		Лавлагааны бүртгэлийг ангилан хадгалах, хайлт хийх боломжтой байх. Лавлагааны түүхийг хянах, экспортлох боломжтой байх.
2.6.14	Бүх үйл ажиллагаатай холбоотой тайлан	Бүх төрлийн тайлан үүсгэх, үзэх Цаг хугацааны интервалаар тайлан гаргах Өөр өөр шүүлтүүрүүдээс сонгох боломжтой багана үүсгэх *.xlsx гэх мэт Windows орчинд боловсруулах боломжтой форматаар хадгалах Динамик тайлангийн модультай байх ёстой	Бүх төрлийн тайланг өдөр, долоо хоног, сар, жилийн интервалаар гаргах боломжтой байх. Шүүлтүүрээр (төрөл, хугацаа, хэрэглэгч гэх мэт) тайланг тохируулах боломжтой байх. Тайлангуудыг *.xlsx, *.csv зэрэг Windows орчинд боловсруулах боломжтой форматаар экспортлох. Динамик тайлангийн модуль: Хэрэглэгчийн сонгосон багана, шүүлтүүрээр тайланг динамикаар үүсгэх боломжтой байх.

2.6.15	Бодит цагийн хяналтын интерфейс	Систем нь программ хангамж (ПХ) болон техник хангамжийн (ТХ) бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн хувьд бодит цагийн хяналтын график интерфейс болон дохиоллын функцтэй байх ёстой	Системийн дохиолол нь Үйлчилгээний Түвшний Гэрээ (ҮТГ)-тэй нийцүүлж НОЦТОЙ, ДУНД, БАГА, МЭДЭЭЛЛИЙН гэх мэт зэрэглэлийн ангилалтай байх ёстой. Хяналтын систем нь дохиоллын зэрэглэлийн ангилалд үндэслэн дохиололыг имэйл, SMS, дуут дохиогоор мэдээлэх функцтэй байх ёстой. Дохиололыг мэдээлэх нөхцөлийг тохируулах боломжтой байх ёстой.
	3. CSD системийн үйл ажиллагааны бус шаардлага		**Шалгуур үзүүлэлт /хэмжүүр/**
3.1	CSD системийн үйл ажиллагааны бус Ерөнхий шаардлага		
3.1.1	Гамшгийн нөхөн сэргээлт ба бизнесийн тасралтгүй байдал /Disaster Recovery and Business Continuity/	Шилжих хугацаа: Систем нь ≤ 15 минутын дотор анхан шатны болон гамшгийн үед сэргээн босгох (DR) орчны хооронд автомат эсвэл гараар шилжихийг дэмжих ёстой. Гамшгаас сэргээн босгох сургуулилт: Системийн бэлэн байдал болон бизнесийн тасралтгүй байдлын үйл явцыг баталгаажуулахын тулд жил бүр DR ослын туршилтыг жилд нэгээс доошгүй удаа хийх ёстой. Сэргээх зорилтууд: Сэргээх хугацаа (RTO): ≤ 1 цаг Сэргээх цэгийн зорилго (RPO): гүйлгээний алдагдалгүй	Шилжих хугацаа: Систем нь ≤ 15 минутын дотор анхан шатны болон гамшгийн нөхөн сэргээх (DR) орчны хооронд автомат/гар аргаар шилжих боломжтой байх. Гамшгаас сэргээх сургуулилт: Жилд нэгээс доошгүй удаа DR туршилт хийж, системийн бэлэн байдлыг баталгаажуулах. Сэргээх зорилтууд: RTO ≤ 1 цаг, RPO гүйлгээний алдагдалгүй байх
3.1.2	Модуль бэлтгэх, хянах	Бүртгэлийн форматын стандартчилал: Бүх дэд системүүд тогтвортой байдал, аудит хийх боломжтой байхын тулд ISO 8601 цагийн тэмдгийн форматаар лог үүсгэх ёстой. Лог хадгалах: Бүх системийн бүртгэлийг найдвартай хадгалж, багадаа 5 жилийн турш хадгалах ёстой. Хөндлөнгийн хамгаалалттай хадгалалт: Бүртгэл хадгалах механизм нь бүртгэлийг бүрэн бүтэн, устахгүй байхын тулд хөндлөнгөөс хамгаалагдсан, тэсвэртэй байх ёстой.	Бүртгэлийн форматын стандартчилал: ISO 8601 цагийн тэмдгийн форматаар лог үүсгэх. Лог хадгалах: Системийн бүртгэлийг 5 жилийн турш найдвартай хадгалах. Хөндлөнгийн хамгаалалт: Бүртгэл хадгалах механизм нь бүрэн бүтэн, устахгүй байхаар хамгаалагдсан байх.
3.1.3	Өгөгдлийн сангийн систем	Өгөгдлийн сангийн удирдлагын систем нь Oracle эсвэл ижил төстэй чадвартай бусад мэдээллийн сангийн систем байх ёстой.	Oracle эсвэл ижил төстэй чадвартай мэдээллийн сангийн системийг дэмжих. MS SQL-г одоогоор ашиглаж байгаа боловч бусад санал нээлттэй болно.
		Тэмдэглэл: MCSD одоогоор MS SQL-ийг мэдээллийн баазын платформ болгон ашиглаж байгаа ч өөр санал нээлттэй.	
3.1.4	Өгөгдлийн сангийн нөөц	Өгөгдлийн санг өдөр бүр бүрэн нөөцлөх ёстой. Нөөцлөлтийн өгөгдлийг өгөгдөл хадгалах байгууламжид архивлана.	Өдөр бүр бүрэн нөөцлөлт хийх, нөөц өгөгдлийг архивлах. Бодит цагийн толин тусгал хийх (жишээ нь, Oracle Data Guard) сонголтыг дэмжих.
		Нийлүүлэгч нь бодит цагийн толин тусгал хийх өгөгдлийн сангийн сонголтуудыг (жишээ нь, Oracle Data Guard) боловсруулах	
3.1.5	Нөөцлөх төв	Систем нь 1 үндсэн төв, 2 нөөц төвтэй байх. 2 Нөөц төвтэй бодит цагийн горимоор холбогддог байх. Монгол банкны нөөц төвтэй холбогдсон байх.	1 үндсэн төв, 2 нөөц төвтэй байх. Нөөц төвүүдтэй бодит цагийн горимоор холбогдох, Монгол банкны нөөц төвтэй интеграц хийх.
3.1.6	Валютын ханшийн мэдээллийн лавлах	Уг системд Монгол банк, биржүүдээс ирсэн түүхэн болон бодит цагийн ханшийг тусгах ёстой.	Монгол банк, биржүүдээс түүхэн болон бодит цагийн ханшийн мэдээллийг тусгах. Ханшийн өгөгдлийг хайх, экспортлох боломжтой байх.
3.1.7	Интеграцийн болон туршилтын орчин	Систем нь төслийн хэрэгжилтийн зорилгоор газар дээрх болон Cloud-т суурилсан янз бүрийн туршилтын орчныг дэмжих ёстой. Санал болгож буй хэрэгжүүлэх арга, төлөвлөгөөнөөс хамааран эдгээр нь дараахь орчныг агуулсан байх шаардлагатай. Хэрэглэгчийн эрт туршилт Системийн интеграцийн туршилт UAT орчин Техникийн туршилтын орчин (хүчин чадал, эзэлхүүний туршилтыг явуулах боломжтой хөгжүүлэлтийн хувилбартай төстэй) MSE / MCSD-ийн бусад системүүдтэй холбогдсон төгсгөлийн туршилтын орчин	Газар дээрх болон Cloud-т суурилсан туршилтын орчныг дэмжих: Хэрэглэгчийн эрт туршилт. Системийн интеграцийн туршилт. UAT орчин. Техникийн туршилтын орчин (хүчин чадал, эзэлхүүний туршилт). Төгсгөлийн туршилтын орчин (MSE/MCSD системтэй холбогдох). API болон FIX протоколын туршилтын орчин.

		Эцсийн хэрэглэгч/зах зээлийн туршилт: брокер, кастодиан болон бусад гуравдагч этгээдийн API болон FIX протоколыг нэгтгэх тест хийхэд зориулагдсан туршилтын орчинг бүрдүүлэх ёстой.	
3.1.8	Системийг ажиллуулахад тавигдах хамгийн бага техник хангамжийн шаардлагыг жагсаасан байх ёстой	Тоног төхөөрөмжийн үзүүлэлтүүд:	
		CPU, RAM, санах ой, сүлжээний шаардлагууд зэрэг хамгийн бага болон санал болгож буй техник хангамжийн техникийн үзүүлэлтүүдийг иж бүрэн баримт бичгийг ирүүлсэн байх.	CPU, RAM, санах ой, сүлжээний шаардлагыг иж бүрэн баримтжуулах. Хамгийн бага болон санал болгож буй техникийн үзүүлэлтийг тодорхойлох.
3.1.9	Системийн хэрэглэгчийн хандалтыг хянах	Системийн бүх хандалт, үйл ажиллагааг бүртгэж, бодит цагийн хяналтад ашиглах боломжтой байх ёстой	Бүх хандалт, үйл ажиллагааг бодит цагт бүртгэх, хянах боломжтой байх. Хандалтын түүхийг аудит хийх боломжтой байх.
3.1.10	Өгөгдлийн хамгаалалт, шифрлэлт ашиглах	Бүх холболтууд SSL/TLS шифрлэлтийн протоколуудыг ашиглан хамгаалагдсан байх ёстой.	Бүх холболтыг SSL/TLS протокол ашиглан шифрлэх. Шифрлэлтийн түвшин: TLS 1.3 ба түүнээс дээш.
3.1.11	Өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдлыг хангах	Өгөгдлийн сангийн нэгдмэл байдал нь атомик гүйлгээ, гүйлгээний хүрээ / атомик бус гүйлгээний мэдээллийн сан байгуулах гэх мэт тохиромжтой механизмаар дамжуулан үргэлж хадгалагдах ёстой.	Атомик гүйлгээ болон гүйлгээний хүрээг ашиглан өгөгдлийн нэгдмэл байдлыг хангах. Гүйлгээний алдааг илрүүлэх, сэргээх механизмтай байх.
3.1.12	Тохиргоо нь нарийвчилсан, тохируулахад хялбар байх ёстой.	Хэрэглэгчид тохируулж болох тохиргооны сонголтуудын тохиргоо нь тохиромжтой хэрэглэгчийн интерфэйсээр дамжуулан энгийн бөгөөд ойлгомжтой байх ёстой.	Хэрэглэгчийн интерфэйсээр энгийн, ойлгомжтой тохиргооны сонголт хийх боломжтой байх. Техникийн тохиргоог файл засварлагчаар хийх боломжтой байх.
		Техникийн тохиргооны тухайд файл засварлагч шаардлагатай тохиргооны файлуудаар дамжуулан тохиргоог нэмж хийх боломжтой байх.	
3.1.13	Автоматжуулалтын үйлдлийг баталгаажуулах хандалт	Тохиромжтой системийн хуваарилагчаар дамжуулан төлөвлөсөн ажил гүйлгээний хувьд жишээлбэл, системийг эхлүүлэх, багцын хугацаа, тооцоо гүйлгээ, тайлагнах ажил, багц ажил гэх мэтийг хамарсан иж бүрэн хуваарийн функцийг хангах шаардлагатай.	Системийн хуваарилагчийн тусламжтайгаар төлөвлөсөн ажлуудыг (систем эхлүүлэх, багцын тооцоо, тайлагнал гэх мэт) гүйцэтгэх боломжтой байх. Хуваарийн түүхийг хянах, аудит хийх боломжтой байх.
3.1.14	Сүлжээ, холболтын найдвартай байдлыг хангах	Сүлжээ ба системийн топологи нь нэг ч доголдолгүй, илүүдэлгүй байх зарчмуудыг баримтлах шаардлагатай	Илүүдэлгүй сүлжээний топологийг баримтлах. Сүлжээний тасалдлыг илрүүлэх, сэргээх механизмтай байх.
3.1.15	"Issue Tracking System"-тэй байх	Эцсийн хэрэглэгч нарт тулгарч буй асуудлыг мэдээлэх, мэдээллэсэн асуудлын шийдвэрлэлтийн явцыг хянах зорилготой	Системд гарсан алдаа, асуух зүйлс, мэдээлэх зүйлс гэх мэт.
3.1.16	Захиалагчийн техникийн тодорхойлолтод тусгагдаагүй, нийлүүлэгчийн системийн функциональ болон функциональ бус шийдлийг санал болгох	Санал болгож буй шийдлийн боломж, нэмэлт боломжуудыг санал болгох.	Системийн функциональ болон функциональ бус нэмэлт боломжуудыг санал болгох. Санал болгож буй шийдлийн баримт бичгийг иж бүрэн хэлбэрээр ирүүлэх
3.1.17	Сүлжээний дэд бүтэц	Сүлжээний дэд бүтцэд нэвтэрсэн байх шаардлагатай сүлжээний зурвасын өргөн багадаа 10Gbps (10 Gigabit per second)	Сүлжээний зурвасын өргөн: Багадаа 10Gbps. Сүлжээний найдвартай байдлыг хангах нөөц холболттой байх
3.1.18	"SSO" системд холбогдсон байх	Олон оролцогчидтой, олон дэд системүүд дундаа нэг цонхоор мэдээлэл тараах болон хүлээн авах боломжтой байх	"ХУР", "ДАН" системүүдийг дэмжиж ажилладаг байх
3.1.19	"Хиймэл оюун" дэмжих боломжтой байх	Байгууллагын өгөгдөлд тулгуурласан Хиймэл оюуны интерфейстэй болох суурийг бэлдэх	"Tableau", "PowerBI" зэрэг системүүдийг дэмждэг байх
	3.2 CSD системийн үйл ажиллагааны бус шаардлага Мэдээллийн аюулгүй байдал		**Шалгуур үзүүлэлт /хэмжүүр/**
3.2.1	SSL/TLS хамгаалалтын давхаргууд	Бүх холболтууд SSL/TLS шифрлэлтийн протоколуудыг ашиглан хамгаалагдсан байх ёстой.	Бүх холболтыг SSL/TLS протокол ашиглан шифрлэх (TLS 1.3 ба түүнээс дээш). OWASP шилдэг 10 жагсаалтад орсон мэдээллийн аюулгүйн эмзэг байдлаас хамгаалах (SQL injection, XSS, CSRF гэх мэт).
		Систем нь OWASP шилдэг 10 жагсаалтад орсон Мэдээллийн аюулгүйн эмзэг байдлаас хамгаалагдсан байх ёстой	
3.2.2	Систем нь дараах хамгаалалтын халдлагаас хамгаалагдсан	SQL injection;	SQL Injection: Халдлагаас хамгаалах шүүлтүүр, параметржуулсан асуулга ашиглах. Broken Authentication: Олон талт баталгаажуулалт (MFA), нууц үгийн хүчтэй бодлого хэрэгжүүлэх. Security Misconfiguration: Тохиргооны автомат шалгалт хийх. XSS: Хэрэглэгчийн оролтыг цэвэрлэх, CSP хэрэгжүүлэх. Vulnerable Components: Програм хангамжийн бүрэлдэхүүнийг тогтмол шинэчлэх. Insecure Deserialization: Зөвшөөрөгдөөгүй объектын десериализацыг хязгаарлах. SSRF: Гадаад хүсэлтийг шүүж, хязгаарлах. CSRF: CSRF токен ашиглах.
		Broken Authentication;	
		Security Misconfiguration;	
		Cross Site scripting (XSS);	
		Vulnerable and Outdated Components	
		Insecure Deserialization	
		Server-Side Request Forgery (SSRF)	

		Cross Site Request Forgery (CSRF) OS command Injection Insufficient Logging and Monitoring HTTP Header Injection Unrestricted File Upload Content Security Policy (CSP) Bypass Insecure Cryptographic Storage File Inclustion vulnerabilities Buffer Overflow гэх мэт...	CSRF: CSRF токен ашиглах. OS Command Injection: Командын оролтыг шүүж, хязгаарлах. Insufficient Logging: Бүх үйлдлийг бүртгэх, хяналтын системтэй холбох. HTTP Header Injection: Аюулгүй HTTP толгойн тохиргоог хэрэгжүүлэх. Unrestricted File Upload: Зөвшөөрөгдөөгүй файлын төрлийг хязгаарлах, хортой файлыг илрүүлэх. CSP Bypass: Хатуу CSP бодлого хэрэгжүүлэх. Insecure Cryptographic Storage: AES-256 ба түүнээс дээш шифрлэлтийн стандартыг ашиглах. File Inclusion: Зөвшөөрөлгүй файлын хандалтыг хязгаарлах. Buffer Overflow: Оролтын хэмжээг хязгаарлах, шалгах механизмтай байх.
	3.3 CSD системийн үйл ажиллагааны бус шаардлага SLA		**Шалгуур үзүүлэлт /хэмжүүр/**
3.3.1	Бүртгэлтэй үнэт цаас	Хамгийн багадаа 50,000 үнэт цаасыг бүртгэх	Хамгийн багадаа 50,000 үнэт цаасыг бүртгэх, хадгалах боломжтой байх. Үнэт цаасны төрөл, хэмжээ, бүртгэлийн түүхийг бүртгэх, хайх боломжтой байх.
3.3.2	Гүйлгээний давтамж	Монгол банкны гүйлгээний давтамжийн хязгаарыг мөрдөх	Монгол банкны гүйлгээний давтамжийн хязгаарыг бүрэн мөрдөх. Гүйлгээний өндөр ачааллыг тэсвэрлэх чадвартай байх (жишээ нь, секундэд 1000 гүйлгээ).
3.3.3	Төвлөрсөн хадгаламжийн дансны бүртгэл	Дансны тоо хамгийн багадаа 15 сая байх ёстой	Систем нь хамгийн багадаа 15 сая дансыг бүртгэх, удирдах боломжтой байх. Систем нь өдөрт 3.5 сая хүртэлх гүйлгээг хийх боломжтой байх.
3.3.4	Системийн хэрэглэгч	Админ нь системийн хэрэглэгчдийн тоог тохируулах боломжтой байх: Нийт хэрэглэгчдийн тоо: багадаа 1,000 Дэд хэрэглэгчийн тоо: багадаа: 1,000	Админ нь хэрэглэгчийн тоог тохируулах боломжтой байх: Нийт хэрэглэгчийн тоо: багадаа 1,000. Дэд хэрэглэгчийн тоо: багадаа 1,000. Хэрэглэгчийн эрхийн удирдлагыг динамикаар тохируулах боломжтой байх.
3.3.5	Өндөр даацыг тэсвэрлэх чадвартай байх	Гүйцэтгэлийн шаардлагуудыг Мэдээлэл технологийн дараа дараагийн шатанд боловсруулах	Систем нь өндөр ачааллыг тэсвэрлэх чадвартай байх. Гүйцэтгэлийн шаардлагыг мэдээллийн технологийн дараагийн шатанд нарийвчлан боловсруулах (жишээ нь, секундэд хариу өгөх хугацаа ≤ 100 мс).
	5. Төслийн хэрэгжилт		**Шалгуур үзүүлэлт /хэмжүүр/**
5.1	Хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө	Нийлүүлэгч нь ажлын өдрийн үргэлжлэх хугацаа, хүний тоогоор стандарт хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг гаргаж өгөх ёстой (борлуулагч болон MCSD хооронд хуваагдсан). MCSD-ийн ажилтнуудаас шаардагдах мэдээллийн тооцоо (нөөцийн тоо) нь төлөвлөгөөний нэг хэсэг байх нь чухал бөгөөд төлөвлөлтийн үндэс болсон бүх таамаглалыг тодорхой баримтжуулсан байх ёстой.	Ажлын өдрийн хугацаа, хүний нөөцийн тоогоор стандарт хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө гаргаж өгөх. MCSD-ийн ажилтнуудаас шаардлагатай нөөцийн тооцоог багтаасан байх. Гарын авлагтай байх
5.2	Төслийн арга зүй	Нийлүүлэгч нь ижил төстэй хэмжээ, нарийн төвөгтэй төслүүдийг хэрэгжүүлэх батлагдсан аргачлалтай байх.	Ижил төстэй хэмжээ, нарийн төвөгтэй төслүүдийг хэрэгжүүлсэн батлагдсан аргачлалтай байх. Аргачлалын баримт бичгийг ирүүлэх.
5.3	Төслийн засаглал	Нийлүүлэгч нь байгуулах гэж буй төслийн хамтарсан удирдлагын байгууллагуудад (жишээ нь, Хамтарсан Удирдах Хороо, Төслийн Удирдлагын хамтарсан уулзалт гэх мэт) оролцоход ахлах удирдлагуудыг бэлэн байлгах ёстой.	Хамтарсан удирдлагын байгууллагуудад (Хамтарсан Удирдах Хороо, Төслийн Удирдлагын уулзалт) ахлах удирдлагуудыг оролцуулах. Засаглалын төлөвлөгөөг баримтжуулах.
5.4	Төслийн баг	Баг нь системийг хэрэгжүүлэх, нэгтгэх, техникийн дэмжлэг үзүүлэх чиглэлээр холбогдох гэрчилгээ, туршлагатай байх ёстой.	Системийн хэрэгжилт, нэгтгэл, техникийн дэмжлэгийн гэрчилгээ, туршлагатай багтай байх. Гуравдагч этгээдийн оролцоог тодорхой тайлбарлах.

		Анхаарна уу: Хэрэв нийлүүлэгч нь системийг хэрэгжүүлэх, нэгтгэх үйлчилгээнд гуравдагч этгээдийг ашиглахаар төлөвлөж байгаа бол үүнийг тодорхой зааж, тайлбарлах шаардлагатай.	Гол ажилтнууд нь ижил төстэй систем эсвэл төсөл дээр ажиллаж байсан туршлагатай байх.
5.5		Нийлүүлэгч нь мэргэшсэн техникийн болон төслийн менежментийн багтай байх ёстой бөгөөд санал болгож буй гол ажилтнууд нь ижил төстэй систем эсвэл төсөл дээр өмнө нь ажилласан туршлагатай байх ёстой.	Бизнесийн шинжээч, архитектор, admin, төслийн менежер, туршилтын менежер зэрэг гол ажилтнуудыг томилох. Ажилтнуудын үүрэг, хариуцлагыг тодорхой баримтжуулах.
5.6		Нийлүүлэгч нь төслийн хэрэгжилтийн хугацаанд тодорхой тооны гол нэр бүхий боловсон хүчнийг (жишээлбэл, бизнесийн шинжээч, бизнесийн архитектор, техникийн удирдагч, төслийн менежер, туршилтын менежер гэх мэт) томилно.	
5.7	Газар дээрх байдал	Нийлүүлэгч нь төслийн багийн сонгогдсон гишүүдийг төслийн хэрэгжилтийн явцад, ялангуяа дизайн, тохиргооны семинар, төслийн чухал үйл ажиллагаанд заавал байлгана. (жишээлбэл, гишүүдийн туршилт, өгөгдөл шилжүүлэх, багцлах, төслийг хэрэгжүүлж эхлэх гэх мэт)	Төслийн багийн сонгогдсон гишүүдийг дизайн, тохиргооны семинар, чухал үйл ажиллагаанд (туршилт, өгөгдөл шилжүүлэх, багцлах) газар дээр байлгах.
5.8	Ажлын цаг давхцах	Нийлүүлэгч нь систем хөгжүүлэлтийн үндсэн байршил(ууд) болон MCSD-ийн ажлын цаг хоёрын хооронд давхцах ажлын цагийн дээд түвшинг ханган нийцүүлж ажиллах шаардлагатай.	Нийлүүлэгчийн байршил болон MCSD-ийн ажлын цагийн хооронд дээд зэргийн давхцлыг хангах. Ажлын цагийн төлөвлөгөөг баримтжуулах.
5.9	Туршилтын орчин	Систем нь туршилтын орчинтой байх, мэдээллийн сангийн нөөцлөлтийн өгөгдлөөс нэмэлт туршилтын орчныг хурдан үүсгэж ажиллуулах боломжтой байх	Туршилтын орчинтой байх, мэдээллийн сангийн нөөцлөлтөөс нэмэлт орчныг хурдан үүсгэх боломжтой байх. Туршилтын орчны гүйцэтгэлийг баримтжуулах.
5.1	Сургалт, бичиг баримт боловсруулах, UAT	Сургалт ба бичиг баримт:	
		Хэрэглэгчийн гарын авлага, системийн архитектурын баримт бичгийг өгөх ёстой. Эцсийн хэрэглэгчид болон системийн администраторуудад зориулсан практик сургалтыг явуулах ёстой.	Хэрэглэгчийн гарын авлага, системийн архитектурын баримт бичгийг ирүүлэх. Эцсийн хэрэглэгчид болон администраторуудад практик сургалт явуулах. UAT орчинг симуляци, сургалт, баталгаажуулалтад бэлэн болгох.
5.11		Хэрэглэгчийн хүлээн зөвшөөрөх тест (UAT):	
		Нэвтрэхээс өмнө симуляци хийх, сургах, баталгаажуулах зориулалттай UAT орчинг бүрдүүлэх ёстой.	UAT орчинд симуляци хийх, сургах, баталгаажуулах боломжтой байх. UAT-ийн төлөвлөгөө, үр дүнг баримтжуулах.
5.12	Эрт туршилт	Нийлүүлэгч нь Beta хувилбарууд дээр гүйцэтгэсэн функцийг хэрэглэгчийн бизнес болон үйл ажиллагааны хангалттай туршилтыг, тухайлбал, Хэрэглэгчийн Эрт Туршилтын чадавхиар дамжуулан хийх боломжийг олгохын тулд төлөвлөсөн хөгжүүлэлтийн үеэр MCSD-д эрт нэвтрэх боломжийг олгох ёстой.	Beta хувилбарууд дээр хэрэглэгчийн бизнес, үйл ажиллагааны туршилтыг хийх боломжийг MCSD-д эрт олгох. Эрт туршилтын төлөвлөгөөг баримтжуулах.
5.13	Өгөгдлийн шилжилт	Захиалгын түүх, хэрэглэгчийн дансны өгөгдөл, гүйлгээний бүртгэл зэрэг бүх түүхэн өгөгдөл нь бүрэн бүтэн байдал, бүрэн бүтэн байдлыг шалгах замаар хуучин системээс шинэ платформ руу бүрэн шилжих ёстой.	Захиалгын түүх, хэрэглэгчийн дансны өгөгдөл, гүйлгээний бүртгэлийг 1990 оноос хойш бүрэн шилжүүлэх. Өгөгдлийн бүрэн бүтэн байдал, баталгаажуулалтыг хангах.
		Түүхэн мэдээлэл нь 1990 оноос хойшхи холбогдох мэдээллүүдийг багтаасан байна.	
	6. Дэмжлэг, засвар үйлчилгээ		**Шалгуур үзүүлэлт /хэмжүүр/**
6.1	Дэмжлэг, засвар үйлчилгээний байгууллага	Нийлүүлэгч нь системийн үйл ажиллагаанд дэмжлэг үзүүлэх чадвартай дэмжлэг, засвар үйлчилгээний байгууллагатай байх ёстой.	Дэмжлэг, засвар үйлчилгээний чадвартай байгууллага эсвэл бүтэцтэй байх. Байгууллагын бүтэц, хэмжээ, Монгол Улсад үйл ажиллагаа явуулах боломж, MCSD-д тусламж үзүүлэх зохион байгуулалтыг тодорхой заах.
		Хариулт нь санал болгож буй шийдлийг дэмжих бүтцийн тодорхойлолтыг агуулсан байх ёстой, үүнд:	
		дэмжлэг үзүүлэх байгууллагын бүтэц, хэмжээ,	
		дэмжлэг үзүүлэх байгууллага нь Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт үйл ажиллагаа явуулдаг байх боломжтой эсэх,	
		MCSD-д үзүүлэх тусламжийг хэрхэн зохион байгуулах вэ зэрэг	
6.2	Дэмжих цаг	Нийлүүлэгчээс дэмжих байгууллага нь MCSD-д 24/7 дэмжлэг үзүүлэх чадвартай байх	24/7 дэмжлэг үзүүлэх чадвартай байх. Дэмжлэгийн хуваарийг баримтжуулах.

6.3	Үйлчилгээний түвшний гэрээ (SLA) хариу өгөх хугацаа	Нийлүүлэгч нь дэмжих байгууллагатай туршилт, үйлдвэрлэлийн системд осол гарсан тохиолдолд үйлчилгээний түвшний тусгай гэрээг байгуулсан байх. Ялангуяа дараах зүйлийг шаардана.	Чухал асуудлын эхний хариу: ≤ 10 минут. Чухал асуудлыг шийдвэрлэх хугацаа: ≤ 1 цаг. Онц чухал бус асуудлыг ажлын 72 цагт шийдвэрлэх. Асуудлыг шийдвэрлэх хугацаа, алдааг олж засварлах төлөвлөгөө, арга хэмжээний талаар урьдчилан мэдээлэх, баримтжуулах. Асуудлыг шийдвэрлэсний дараа үндсэн шалтгааны шинжилгээний (RCA) тайланг өгөх ёстой.
		чухал асуудлын эхний хариу өгөх хугацаа: <= 10 минут	
		чухал асуудлыг шийдвэрлэх хугацаа: <= 1 цаг	
		Хариулт нь дээр дурдсан үр дүнд хэрхэн хүрсэн, мөн бусад хариу арга хэмжээ, шийдвэрлэх хугацааг туслах байгууллага хэрхэн хангаж байгааг тайлбарласан байх. "ҮЦТХТ"-ээс онц чухал бус асуудлыг ажлын нэг өдөрт багтаан шийдвэрлүүлсэн байна	
6.4	Системийн шинэчлэлт ба байршуулалт	Засвар үйлчилгээ, дэмжлэг үзүүлэх хугацаанд MCSD нь жилд нэгээс доошгүй удаа Нийлүүлэгчээс засвар үйлчилгээ гаргана гэж тооцно. Эдгээр хувилбаруудад MCSD-д суурилуулах эсэх сонголттой байх бөгөөд хэрэв байрлуулсан бол зөвхөн өөрчлөгдсөн модулиуд/бүрэлдэхүүнүүдийг шинэчлэх шаардлагатай (Delta Deployment Capability)	Жилд дор хаяж 1 удаа засвар үйлчилгээний хуваарь гаргах. Зөвхөн өөрчлөгдсөн модулиудыг шинэчлэх боломжтой (Delta Deployment). Шинэчлэлтийн төлөвлөгөөг баримтжуулах.
6.5		Өөрчлөлтийн бүртгэлийн баримт бичиг:	Системийн бүх өөрчлөлтийг (шинэчлэлт, засвар) иж бүрэн бүртгэх. Өөрчлөлтийн бүртгэлийг баримтжуулах, хянах боломжтой байх.
		Шинэчлэлтүүд, засварууд, засварууд зэрэг системийн бүх өөрчлөлтүүд нь иж бүрэн өөрчлөлтийн бүртгэлд тодорхой бичигдсэн байх ёстой.	
6.6		Сул зогсолтын нөлөөллийн үнэлгээ:	Суурилуулалтын өмнө сул зогсолт, нөлөөлөлд өртсөн модулиуд, ноцтой байдлын түвшинг баримтжуулах. Нөлөөллийн үнэлгээний тайлан ирүүлэх.
		Аливаа суурилуулалтаас өмнө хүлээгдэж буй сул зогсолт, нөлөөлөлд өртсөн модулиуд болон ноцтой байдлын түвшинг нарийвчлан харуулсан нөлөөллийн үнэлгээ хийх ёстой.	
6.7		Тэг зогсолтгүй суурилуулах судалгаа:	
		Нийлүүлэгч нь боломжтой бол, ялангуяа чухал бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн хувьд сул зогсолтгүй байршуулах стратегийг үнэлж, санал болгох ёстой. Хэрэв буцаах нөхцөл (Downgrade)-д хүрвэл сул зогсолтгүй байх зарчмыг баримтлана.	Тэг зогсолтгүй суурилуулах стратеги санал болгох. Буцаах нөхцөлд сул зогсолтгүй байдлыг хангах. Стратегийн баримт бичгийг ирүүлэх.
	7. Өртөг тооцоо, хэлэлцээр		**Шалгуур үзүүлэлт /хэмжүүр/**
7.1	Үнийн загвар	Нийлүүлэгч нь санал болгож буй шийдлийн үнийг цогцоор нь гаргаж өгөх шаардлагатай. Үнийг хэрэгжүүлэх үе шатны хөгжүүлэлтийн зардал, мөн үйл ажиллагааны үе шатны програм хангамжийн лиценз, засвар үйлчилгээ, дэмжлэгийн зардалд хуваах шаардлагатай.	Хөгжүүлэлтийн зардал, програм хангамжийн лиценз, засвар үйлчилгээ, дэмжлэгийн зардлын задаргааг нарийвчлан гаргаж, цогц үнийн загвар гаргаж өгөх.
7.2	Хөгжүүлэлтийн зардал	Хэрэгжүүлэх үе шатны хөгжүүлэлтийн зардалд энэхүү Санал авах хүсэлтэд тодорхойлсон шаардлагыг хангахад шаардлагатай програм хангамжийн нэмэлт өөрчлөлттэй холбоотой бүх зардлыг багтаасан байх шаардлагатай.	Шаардлагатай програм хангамжийн өөрчлөлтийн зардлыг бүрэн багтаасан байх. Зардлын тооцоог нарийвчлан гаргаж урьдчилан мэдэгдэнэ.
7.3	Нэмэлт хөгжлүүлэлт	Нийлүүлэгч нь нэмэлт хөгжүүлэлтэд зориулж үнийн загварыг гаргаж өгөх хэрэгтэй, жишээлбэл,	Нэмэлт сайжруулалт, сургалт, бусад үйлчилгээний үнийн загварыг гаргаж өгөх. Нэмэлт хөгжүүлэлтийн лиценз, засвар үйлчилгээ, дэмжлэгт үзүүлэх нөлөөллийг тодорхой зааж өгөх.
		нэмэлт сайжруулалтыг боловсруулах (өөрчлөх хүсэлтийн механизмаар тохиролцсоны дагуу),	
		нэмэлт сургалт эсвэл мэдлэгийг өгөх(санал болгож буй шийдэлд аль хэдийн өгсөн хүссэн стандарт сургалт, мэдлэгийг өгөх),	
		санал болгож буй шийдлийг хүргэхэд шаардагдах бусад нэмэлт үйлчилгээ,	
		Нэмэлт хөгжүүлэлт нь дараагийн програм хангамжийн лиценз, засвар үйлчилгээ, санал болгож буй шийдлийн дэмжлэгийн зардалд хэрхэн нөлөөлж байгааг нийлүүлэгч тодорхой зааж өгөх шаардлагатай.	

7.4	Програм хангамжийн лиценз, засвар үйлчилгээ, дэмжлэгийн зардал	Нийлүүлэгч нь 5 жилийн хугацаатай програм хангамжийн лиценз, засвар үйлчилгээ, дэмжлэг үзүүлэх гэрээг санал болгож байгаа бөгөөд энэ нь санал болгож буй шийдлийг хэрэгжүүлж эхэлснээр эхлэх ёстой. Нийлүүлэгчээс гарах Програм хангамжийн Лиценз, Засвар үйлчилгээ, Дэмжлэгийн зардал зөвхөн санал болгож буй шийдлийн ашиглалтад орсноор л эхэлнэ гэж MCSD үзнэ. Санал болгож буй шийдлийг боловсруулах шатанд ийм зардал гарах ёсгүй.	5 жилийн хугацаатай лиценз, засвар үйлчилгээ, дэмжлэгийн гэрээ санал болгох. Зардлыг зөвхөн ашиглалтад орсны дараа тооцох. Зардлын задаргааг баримтжуулах.
7.5	Лицензийн төрлүүд	Санал болгож буй шийдэл нь лицензийн төрлийг (жишээлбэл, хэрэглэгчдэд суурилсан, зангилаанд суурилсан, үндсэн суурьтай гэх мэт), нэр томъёог тодорхой тусгасан байх ёстой.	Лицензийн төрөл (хэрэглэгчдэд суурилсан, зангилаанд суурилсан гэх мэт) болон нэр томъёог тодорхой зааж өгөх. Лицензийн загварыг баримтжуулах.
7.6	Лицензийн сунгалт	Эхний 3 жилийн хугацаа дуусаны дараа сунгах нөхцөлийг тодорхой зааж өгөх шаардлагатай	Эхний 3 жилийн дараа сунгах нөхцөлийг тодорхой зааж өгөх. Сунгалтын зардлын тооцоог баримтжуулах.
7.7	Бусад лиценз шаардлагатай	Нийлүүлэгч нь санал болгож буй шийдэлд шаардлагатай бусад лицензүүдийг тодорхой зааж өгөх ёстой, үүнд боловсруулах үе шатанд аль хэдийн шаардлагатай байгаа лицензүүд (жишээ нь: үйлдлийн систем, мэдээллийн баазын систем, багаж хэрэгсэл гэх мэт) шаардлагатай бөгөөд өгөгдсөн техник хангамжийн зөвлөмжийн дагуу (техникийн шаардлагыг харна уу) байна.	Шаардлагатай бусад лицензийг (үйлдлийн систем, мэдээллийн бааз, багаж хэрэгсэл) тодорхой зааж өгөх. Лицензийн шаардлагыг техникийн зөвлөмжид нийцүүлэн баримтжуулна.
7.8	Дэмжлэг, засвар үйлчилгээ	Нийлүүлэгч нь SLA-ийн багц дээр үндэслэн дэмжлэг, засвар үйлчилгээний зардлын задаргааг тодорхой зааж өгөх шаардлагатай. Нийлүүлэгчээс системийн зардлын хэмнэлттэй ажиллагааг хангахын тулд энэхүү саналын хүсэлтэд дурдсан шаардлагуудаас илүү санал өгөхийг хүсч байна.	SLA-д суурилсан дэмжлэг, засвар үйлчилгээний зардлын задаргааг тодорхой зааж өгөх. Зардлын хэмнэлттэй ажиллагааг хангах санал ирүүлэх.
7.9		Дэмжлэг, засвар үйлчилгээний зардалд гэрээний хугацаанд хүлээгдэж буй засвар үйлчилгээний хувилбаруудыг турших, суурилуулахад хангалттай дэмжлэг багтсан байх ёстой.	Гэрээний хугацаанд засвар үйлчилгээний хувилбаруудыг турших, суурилуулахад хангалттай дэмжлэг багтаасан байх. Засвар үйлчилгээний төлөвлөгөөг баримтжуулах
	8. Онцгой нөхцөл, шаардлага		
8.1	"Эрдэнэс Тавантолгой" ХК-ийн бүртгэл	Иргэдэд төрийн өмчөөс эзэмшүүлсэн энгийн хувьцааг тусгай төрлийн төвлөрсөн хадгаламжийн дансанд бүртгэх	/Данстай, дансгүй бүртгэх г.м/
8.2	"Эрдэнэс Тавантолгой" ХК-ийн ногдол ашгийн хуваарилалт /иргэн бүрт/	Ногдол ашиг хүртэгчдийн бүртгэлийг бүрэн шилжүүлэх, хайх боломжтой байх. Бүртгэлийн бүрэн бүтэн байдлыг баталгаажуулах. Албан хэрэг хөтлөлт, сан хайх	Данстай, Дансгүй иргэдийн бүртгэлээс арилжааны банкны данс нь баталгаажсан, баталгаажаагүй төрлөөр сонгон шүүлт хийн ногдол ашиг хуваарилах
8.3	Эрсдэлтэй ногдол ашгийн жагсаалт	Өгөгдөл хөрвүүлэх явцад мэдээллийн санг хайх. /дата шилжилт хийхэд/	Өгөгдөл шилжүүлэх явцад мэдээллийн санг хайх, зөрүүтэй ногдол ашгийг мэдээллийг тодорхойлж мэдэгдэх боломжтой байх. Хайлтын үр дүнг баримтжуулах.
8.4	Эрсдэлтэй ногдол ашгийн тайлан		Эрсдэлтэй ногдол ашгийн тайланг тодорхой хугацааны интервалаар гаргах. Тайланг *.xlsx форматаар экспортлох боломжтой байх.
8.5	1992-1998 он хүртэл хувьцаа эзэмшигчдийн бүртгэл		1992-1998 оны хувьцаа эзэмшигчдийн бүртгэлийг бүрэн шилжүүлэх, хайх боломжтой байх. Бүртгэлийн бүрэн бүтэн байдлыг баталгаажуулах.
8.6	Хөрөнгө оруулалтын гэрчилгээний сангийн хайлт, судалгаа	Өгөгдөл хувиргах явцад бий болсон "Хөрөнгө оруулалтын сан"-гийн мэдээллийн сангаас хайх	Хөрөнгө оруулалтын сангийн мэдээллийн сангаас хайлт хийх, судалгаа явуулах. Хайлтын үр дүнг баримтжуулах, экспортлох боломжтой байх.
8.7	Хөрөнгө оруулалтын сангийн судалгаа, тайлан	Өгөгдөл хөрвүүлэх явцад мэдээллийн санг хайх. /дата шилжилт хийхэд/	Хөрөнгө оруулалтын сангийн тайланг тодорхой хугацааны интервалаар гаргах. Тайланг *.xlsx, *.csv форматаар экспортлох боломжтой байх.
8.8	"Эрдэнэс Тавантолгой" ХК-ийн "Сайн" хувьцаа		"Сайн" хувьцааны бүртгэл, хайлт, тайланг боловсруулах. Хувьцааны түүхийг бүртгэх, экспортлох боломжтой байх.