

Príloha č. 1: ZOD - Opis predmet zákazky

Obchodné meno uchádzača: STAPRO SLOVENSKO s.r.o.
Sídlo: Hroncova 3, 040 01 Košice
IČO: 31710459

Predmet zákazky: Dodávka a servisná podpora komplexného nemocničného informačného systému pre potreby FNŠP F. D. Roosevelta Banská Bystrica

C. OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

Predmetom zákazky je **Dodávka a servisná podpora komplexného nemocničného informačného systému pre potreby FNŠP F. D. Roosevelta Banská Bystrica** vrátane dodávky technického a aplikačného vybavenia pre produkčné, testovacie prostredie a zálohovanie dát, migrácie dát z terajšieho nemocničného informačného systému Clinicom CC, S4M – spoločnosti Datalan a.s. minimálne v rozsahu kompletných medicínskych údajov o všetkých pacientoch, zabezpečenie funkčnosti, spoľahlivosti, dostupnosti systému a to všetko v zmysle efektivity a minimalizácie nákladov.

Súčasťou dodávky je aj nevyhnutná infraštruktúra pre podporu všetkých procesov a činností súvisiacich s plnením predmetu zákazky.

Verejný obstarávateľ požaduje od uchádzačov poskytovanie servisnej podpory v rozsahu uvedenom v návrhu zmluvy na obdobie minimálne 48 mesiacov.

Súčasťou servisnej podpory je poskytnutie metodologickej hot-line telefonической podpory minimálne v pracovných dňoch (8 x 5).

Verejný obstarávateľ požaduje od uchádzačov v prípade závažnej chyby obmedzujúcej prevádzku odstránenie chyby do 24 hodín (resp. nasledujúci pracovný deň).

Uchádzač uvedie: presnú adresu strediska podpory, pracovného času, telefonický kontakt a e-mailový kontakt pre nahlasovanie bežných porúch.

Požiadavky a špecifikácie:

Predmet zákazky je opísaný tak, aby bol presne a zrozumiteľne špecifikovaný. Ak niektorý z použitých parametrov, alebo rozpätie parametrov identifikuje konkrétny typ výrobku, alebo výrobok konkrétneho výrobcu, verejný obstarávateľ umožňuje nahradiť takýto výrobok/

parameter ekvivalentným výrobkom/parametrom pod podmienkou, že takýto ekvivalent spĺňa úžitkové charakteristiky a je porovnateľnej alebo vyššej kvality.

Požiadavky na NIS pre potreby FNsP F.D.Roosevelta B.B.

Použité pojmy a skratky:

Analytik	Analytik KNIS nemocnice
ATC	Anatomicko-terapeuticko-chemický klasifikačný systém
CC	Care center- informačný systém ambulantnej a lôžkovej starostlivosti
COS	Centrálne operačné sály
CPV	Spoločný slovník obstarávania
DGN	Diagnóza
Dodávateľ	Dodávateľ KNIS
DRG	Diagnoses Related Groups (systém vykazovania v metodike ÚDZS)
EÚ	Európska únia
FIFO	First in - first out
FEFO	First Expired, First Out
GDPR	General Data Protection Regulation (pravidlá na ochranu osobných údajov)
HW	Hardvér
IKT	Informačno-komunikačné technológie
KNIS	obstarávaný Komplexný nemocničný informačný systém FNsP BB
LIS	Laboratórny informačný systém
MFNZS	Mimoriadne finančne náročná zdravotná starostlivosť
MZSR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
NIS	Nemocničný informačný systém všeobecne
NCZI	Národné centrum zdravotníckych informácií
NZIS	Národný zdravotnícky informačný systém, tiež eZdravie
OHV	Osobitne hrazené výkony
OKB	Oddelenie klinickej biochémie
OKH	Oddelenie klinickej hematológie
OKM	Oddelenie klinickej mikrobiológie
OS	Operačný systém
PACS	Systém pre správu, archiváciu a komunikáciu obrazovej informácie v zdravotníctve
Používateľ	Používateľ KNIS nemocnice
RIS	Rádiologický informačný systém
RNP	Regionálna národná poisťovňa
S4M	Laboratórne informačné systémy pre SVaLZ
Správca	Správca KNIS nemocnice
ŠÚKL	Štátny ústav pre kontrolu liečiv
SVaLZ	Spoločné vyšetrovacie a liečebné zložky (LIS, OKB, OKH, OKM, RIS, ...)
SW	Softvér
ŠZM	Špeciálny zdravotný materiál
ÚDZS	Úrad pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou
VO	Verejný obstarávateľ
ZP	Zdravotné poisťovňa
ZZ	Zdravotnícke zariadenie

Požadujeme predložiť ponuku na dodávku a servisnú podporu komplexného nemocničného informačného systému pre FNsP F.D.Roosevelta, ktorý bude spĺňať všetky nižšie uvedené požiadavky.

1. Migrácia dát a okolie

- Požadujeme migráciu údajov z doterajšieho klinického systému Clinicom CC, S4M – spoločnosti Datalan a.s. minimálne v rozsahu kompletných medicínskych údajov o všetkých pacientoch;
- KNIS musí mať prepojenie na ekonomický systém MS Dynamics Nav (dodávateľ WBI, s.r.o.);
- KNIS musí mať prepojenie na PACS systém Carestream PACS (dodávateľ Datamedical, s.r.o.);
- KNIS musí mať prepojenie na DRG systémy STRIX, SURNIA, TYTO, NESASIO (dodávateľ Asseco Central Europe, a.s.).

2. Systémové, obchodné a prevádzkové požiadavky

- Popis súčasného stavu: V súčasnosti prevádzkujeme vysoko dostupnú IKT v dvoch oddelených lokalitách v rámci areálu, zloženú zo serverov, diskových polí, sieťovej infraštruktúry a softvérových licencií, ktorá zabezpečuje lokálnu vysokú dostupnosť systémov ako aj replikáciu medzi lokalitami;
- Požadujeme dodávku riešenia s dobou nábehu do rutínnej prevádzky najneskôr 4 mesiace od nadobudnutia účinnosti zmluvy;
- Súčasťou dodávky je úplná centrálna HW infraštruktúra (s dostatočným výkonom pre rýchlú a plynulú prevádzku) a všetky potrebné SW licencie pre centrálnu produkčné prostredie (rutinná prevádzka), testovacie prostredie a zálohovací priestor; a to v postačujúcom rozsahu pre minimálne 6 rokov prevádzky;
- Požadujeme, aby bolo možné všetky dodané systémy virtualizovať a zabezpečiť tak vysokú dostupnosť systémov bez ohľadu na typ operačného systému, a to lokálnu vysokú dostupnosť, replikáciu pre prípad poruchy jedného z dátových centier a systému zálohovania a obnovy bez-agentovým spôsobom;
- Požadujeme, aby centrálna serverová infraštruktúra riešenia bola prevádzkovaná vo virtuálnom prostredí VMware (v súčasnosti používame verziu 6.5.0 s možnosťou updatu na vyššiu verziu, resp. ekvivalent). **Požadujeme využitie licencií, ktoré sú už vo vlastníctve s platnou podporou výrobcu a tými sú licencie 8x VMware vSphere pre virtualizáciu x86 systémov, VMware Site Recovery Manager, a systém pre zálohovanie virtualizovaných prostredí 8x Veeam Backup&Replication;**
- Technickú infraštruktúru požadujeme mať redundantnú, umiestnenú na dvoch nezávislých lokalitách, prepojených minimálne 40Gbit komunikáciou (optický prepoj medzi lokalitami je zabezpečený zo strany FNsP). Na každej lokalite požadujeme min. 2 servery zapojené do clusteru;
- Dodávateľ stanoví kapacitné a výkonové požiadavky pre ním dodaný KNIS a vo svojej ponuke tieto požiadavky uvedie v zložení: počet a typ CPU jadier @MHz, veľkosť alokovanej RAM,

kapacitu diskov, IOPS diskov a požiadavky na počet a typ serverových OS, počet a typ sieťového pripojenia k LAN;

- Požadujeme, aby z minimálne stanovených požiadaviek na HW zostalo min. 30% voľných prostriedkov pre naše existujúce obslužné systémy, do ktorých sa bude dodaný KNIS integrovať. V opačnom prípade dodávateľ zodpovedajúco navýši systémové zdroje IKT;
- Pri definovaní HW infraštruktúry požadujeme, aby sme mali k dispozícii pre naše potreby min. 48 logických procesorov na každý server, min. 200GB RAM na každý server;
- Dodávateľ zabezpečí, aby dodané IS spĺňali všetky licenčné podmienky vzhľadom na podkladovú IKT;
- V prípade, že dodávateľ potrebuje využívať iné platené licencie OS, aplikačných, či databázových systémov, okrem požadovaného Microsoft Windows Datacenter, tieto zahrnie vo svojej ponuke tak, aby garantoval súlad s licenčnou politikou výrobcu;
- Súčasťou dodávky je inštalácia a konfigurácia riešenia, používateľská dokumentácia, zaškolenie užívateľov, migrácia údajov z pôvodného NIS a osobná podpora min. 1 mesiac od začiatku prevádzky;

- **Minimálne požiadavky na technickú infraštruktúru:**

- Diskové pole – 2ks (jeden ks na každú lokalitu):

- Prevedenie: Modulárne diskové pole inštalované do štandardného 19“ racku, prípadne dodané v samostatnom racku,
- Elektrické napájanie: Redundantné napájanie pomocou pripojenia na PDU v racku - C13-C14,
- Redundantné komponenty: Radiče diskového poľa, cache pamäť, napájacie zdroje, ventilátory,
- Radiče diskového poľa: Minimálne 2 v režime aktív/aktív, radič diskového poľa má priamy prístup ku všetkým diskom. Nesymetrický prístup nie je akceptovateľný,
- Cache pamäť radičov: 64 GB s možnosťou rozšírenia pomocou flash cache min. na 800 GB,
- Host konektivita: min. 4x 10Gb iSCSI, dedikované min. 2x 10Gb porty pre IP replikáciu, 2x 10Gb porty pre pripojenie iSCSI, všetky porty musia obsahovať potrebné SFP+ moduly s LC konektorom. Akceptované budú DAC pre lokálne pripojenie serverov,
- Počet host pripojení: min. 2048
- Podporované HDD: SAS 10k rpm, SAS 15k rpm, NL SAS 7.2k rpm, SSD, vymeniteľné v prípade závady počas prevádzky zariadenia, 100% kompatibilné s ponúkanými zariadeniami s originálnym firmvérom výrobcu

a uvedené v matici kompatibility publikovanej priamo výrobcom ponúkaného zariadenia,
- Počet podporovaných HDD: minimálne 240 HDD a zároveň 120 SSD bez výmeny alebo doplnenia radičov diskového poľa,

- Podporované typy RAID: min.: 0, 1, 5, 6 z dôvodu diskovej redundancie, výkonových a kapacitných nárokov. Typ RAID pre implementáciu zvolí dodávateľ po odsúhlasení Obstarávateľom po analytickej fáze projektu,
- Požadovaná kapacita: min. 7,7 TB využiteľnej kapacity, min. 20% na SSD vrstve. Minimálne požadované zloženie diskov sú 18x SAS a 6x SSD,
- Požadovaný výkon: min. 60000 front-end IOPS pre výkon kontrolera z dôvodu škálovania výkonu do budúcnosti bez potreby výmeny kontrolerov,
- Spare HDD: V prípade, ak diskové pole používa dedikované Spare HDD, požadujeme z každého typu diskov konfigurovať minimálne 1ks Spare HDD. Toto zohľadní dodávateľ v konfigurácii diskov vs. požadovaná kapacita,
- Požadované SW funkcionality:

- Všetky licencie diskového poľa musia byť časovo neobmedzené, licencované na maximálne podporovanú kapacitu daného modelu diskového poľa a musia umožňovať komplexnú správu diskového poľa a využívanie požadovaných funkcionalít,
- Diskové pole musí umožňovať prezentovanie každého volume cez všetky host porty všetkých radičov diskového poľa v móde Aktív/Aktív (plne aktívne cesty pre multipath ovládač),
- Online rozširovanie veľkosti volumov, bez dopadu na dostupnosť dát pre servery,
- Online zmena úrovne RAID ochrany, bez dopadu na dostupnosť dát pre servery,
- Vytváranie Thin volumov,
- Online migrácia plne alokovaných volumov na Thin a opačne,
- Deduplikácia dát, na úrovni dátových zväzkov (Volume), na blokovej úrovni,
- Automatický tiering volumov cez minimálne dva typy diskov -

požadovaná je podpora konfigurácie s SSD+SAS, SSD+SATA a SAS+SATA. Vytváranie snapshotov a klonov volumov, obnova volumov zo snapshotov,

- Asynchrónna replikácia s podporou latencie min. 10ms,
- Synchronná replikácia. Replikované dátové zväzky (volume) musia umožňovať transparentný failover replikačných skupín pre pripojené hosty medzi dvomi diskovými poľami umiestnenými v rôznych lokalitách bez výpadku prístupu k dátam. Failover musí byť možné vykonať plánovane - pre účely testov a plánovaných aktivít a automatizovane v prípade výpadku jednej lokality / jedného diskového systému. Akceptuje sa použitie arbitra / kvóra formou virtuálneho servera, fyzického servera

alebo diskového systému v tretej lokalite. Toto riešenie je podstatnou vlastnosťou požadovaného systému z dôvodu dosiahnutia vysokej dostupnosti a procesov obnovenia nezávisle na type pripojeného operačného systému servera a musí byť súčasťou ponuky. Požaduje sa licencia pre neobmedzenú kapacitu diskového poľa,

- Súčasťou riešenia musia byť multipath ovládače pre podporované OS.

- Požadovaná Správa diskového poľa: Grafické rozhranie a príkazový riadok na správu diskového poľa, nástroj na sledovanie kapacity a výkonu diskového poľa v reálnom čase so záznamom historických udalostí,
 - Podpora operačných systémov: VMware vSphere 6.x, MS Windows 2012 a vyššie, x86 Linux, kompatibilita s VMware Site Recovery Manager, existujúci funkčný a štandardne podporovaný Storage Replication Adapter uvedený v matici kompatibility VMware, resp. ekvivalent
 - Podpora/záruka: 5 rokov bezplatná podpora výrobcu na výmenu hardvéru a softvérovú výbavu s odozvou do 4 hodín od nahlásenia prípadu, s možnosťou nahlasovať poruchy v režime 24x7,
 - Služby: Požadovanou súčasťou dodávky je: dovoz na miesto inštalácie, rozbalenie, likvidácia obalov, inštalácia do racku, pripojenie k el. sieti resp. UPS, pripojenie k manažment LAN, pripojenie k LAN, pripojenie k iSCSI, aktualizácia firmware a ovládačov, inštalácia operačného systému (ak je potrebné) a jeho aktualizácia na posledné podporované verzie. Konfigurácia diskov, návrh na rozloženie diskových skupín vzhľadom na potreby inštalovaných IS. Testy vysokej dostupnosti, dokumentácia v rozsahu implementácie, zaškolenie obsluhy do operátorských činností a poskytnutie súčinnosti pri zaradení do dohľadových a monitorovacích systémov. Aktivácia záruk a podpory.
- ESXi Server – 4 ks (2ks na každú lokalitu):
- Procesor: min. 16 jadier, ktorý spĺňa minimálne 20222 bodov podľa benchmarku PassMark, 22 MB L3 cache,
 - Pamäť: min. 256 GB Dual Rank DDR4 SmartMemory rozšíriteľná až do 768 GB,
 - Disky: min. 2x 300GB SAS 12G Enterprise 10K 2,5",
 - Diskový radič: min. 12Gb SAS (8 Internal Lanes/2GB Cache) s batériou zálohovanou cache,
 - Sieťové rozhranie: min. 4x 10Gb RJ45 adaptér,
 - Napájanie: redundantné zdroje napájanie vymeniteľné za chodu so vstupným napätím 100V - 240V AC a výkonom min. 800W,
 - Rozmer/prevedenie: 1U,
 - Bezpečnosť: podpora Secure Boot,
 - Software: Microsoft Windows Server 2019 Datacenter pre dodávaný server, alebo ekvivalent
 - Manažment: licencia pre vzdialený prístup ku konzole servera dostupný aj vo vypnutom stave servera,
 - Príslušenstvo: Rameno pre vedenie kabeláže rozmeru 1U, koľajnice pre uchytenie do racku,
 - Podpora/záruka: min.5 rokov bezplatná podpora výrobcu na výmenu hardvéru a softvérovú výbavu s odozvou do 4 hodín od nahlásenia prípadu, s možnosťou nahlasovať poruchy v režime 24x7,
 - Služby: Požadovanou súčasťou dodávky je: dovoz na miesto inštalácie, rozbalenie, likvidácia obalov, inštalácia do racku, pripojenie k el. sieti resp. UPS, pripojenie k

manažment LAN, pripojenie k LAN, pripojenie k iSCSI, aktualizácia firmware a ovládačov, inštalácia operačného systému (ak je potrebné) a jeho aktualizácia na posledné podporované verzie. Konfigurácia klastra, návrh a realizácia nastavenia parametrov VMware vSphere, inštalácia a konfigurácia manažment serverov a serverov pre zálohovanie a replikáciu.

Príprava template pre potreby inštalovaných IS. Testy vysokej dostupnosti, dokumentácia v rozsahu implementácie, zaškolenie obsluhy do operátorských činností a poskytnutie súčinnosti pri zaradení do dohľadových a monitorovacích systémov. Aktivácia záruk a podpory.

○ Backup Server – 1 ks:

- min. 12 jadier, ktorý spĺňa minimálne 21447 bodov podľa benchmarku PassMark, 16.5 MB L3 Cache,
- Pamäť: min. 64 GB Single Rank DDR4 SmartMemory rozšíriteľná až do 1,5TB,
- Disky: min. 6x 4TB SATA 6G 7.2K 3,5",
- Diskový radič: min. 12Gb SAS (16 Internal Lanes/4GB Cache, resp. ekvivalent) s batériou zálohovanou cache,
- Sieťové rozhranie: min. 4x 10Gb RJ45 adaptér,
- Napájanie: redundantné zdroje napájanie vymeniteľné za chodu so vstupným napätím 100V - 240V AC a výkonom min. 800W,
- Rozmer/prevedenie: 2U,
- Bezpečnosť: podpora Secure Boot,
- Software: Microsoft Windows Server 2019 Standard pre dodávaný server, resp. ekvivalent
- Manažment: licencia pre vzdialený prístup ku konzole servera dostupný aj vo vypnutom stave servera,
- Príslušenstvo: Rameno pre vedenie kabeláže rozmeru 1U, koľajnice pre uchytenie do racku,
- Podpora/záruka: 5 rokov bezplatná podpora výrobcu na výmenu hardvéru a softvérovú výbavu s odozvou do 4 hodín od nahlásenia prípadu, s možnosťou nahlasovať poruchy v režime 24x7,
- Služby: Požadovanou súčasťou dodávky je: dovoz na miesto inštalácie, rozbalenie, likvidácia obalov, inštalácia do racku, pripojenie k el. sieti resp.

UPS, pripojenie k manažment LAN, pripojenie k LAN, pripojenie k iSCSI, aktualizácia firmware a ovládačov, inštalácia operačného systému (ak je potrebné) a jeho aktualizácia na posledné podporované verzie. Konfigurácia zálohovacieho systému, návrh a realizácia nastavenia parametrov zálohovania a obnovy podľa požiadaviek inštalovaných IS. Testy zálohovania a obnovy, dokumentácia v rozsahu implementácie, zaškolenie obsluhy do operátorských činností a poskytnutie súčinnosti pri zaradení do dohľadových a monitorovacích systémov. Aktivácia záruk a podpory.

○ Prepínač – 4 ks (2 ks na každú lokalitu):

- Procesor: viacjadrový kompatibilný procesor,

- RAM a Flash: min. 8 GB RAM a min. 16 GB Flash,
- Prepínacia kapacita: min. 640 Gbps wire-speed nonblocking,
- Priepustnosť stohovacej zbernice: min. 480 Gbps,
- Počet záznamov v MAC tabuľke: min. 32000,
- Iné parametre: Multicast škála 8 000, QoS a ACL škála 5120,
- Hustota portov: min. 24 x Multigigabit metalických portov (s voliteľným režimom 100M, 1G, 2.5G, 5G alebo 10 Gbps) s podporou UPoE a PoE bankou 560W, modulárny sieťový modul osadený 8 x 10GE SFP+ uplink portami,
- Napájanie: Redundantné napájacie zdroje s funkcionalitou stohovania napájania napájacích zdrojov,
- Základné vlastnosti: Spanning Tree Protocol (STP), Rapid STP (RSTP), VLAN Trunking Protocol (VTP), trunking, Private VLAN (PVLAN), dynamic voice VLAN, IPv6, PnP, 802.1Q tunneling (Q-in-Q), Routed Access
 - OSPF a RIP, Policy-Based Routing (PBR), Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP), Internet Group Management Protocol (IGMP), PIM Stub, Weighted Random Early Detection (WRED), First Hop Security (FHS), 802.1X, MACsec-128, Control Plane Policing (CoPP), SGT Exchange Protocol (SXP), IP SLA Responder, SSO, EIGRP Stub, Microflow Policing, Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), hierarchical QoS (H-QoS), Application Reporting, Syslog, SNMP,
- Telemetria a vizibilita: Streaming telemetria, smplovaný NetFlow, flexibilný Netflow Switched Port Analyzer (SPAN), Remote SPAN (RSPAN),
Wireshark podpora prevádzky na prepínači,
- Podpora protokolov: BGP, EIGRP, HSRP, IS-IS, BSR, MSDP, PIM-BIDIR, IP SLA, OSPF,
- Sieťová segmentácia: VRF, VXLAN, LISP, SGT, MPLS, mVPN,
- Podpora šifrovania: MACsec-256, podpora detekcie škodlivého kódu v zašifrovanej sieťovej komunikácii,
- Podpora mechanizmov pre vysokú dostupnosť: NSF, GIR, ISSU/FSU,
- SW podpora: Subskripčia na 5 rokov pre softvérovú funkcionalitu virtualizácie prepínača s aplikačnou podporou kontajnerizácie Linuxu,
- podpory jazyka Python, vizibility aplikácii doplnená balíkom min. 25 licencií pre zariadenia s podporou 802.1x funkcionality a profilovanie zariadení podľa bezpečnostných pravidiel ako i min. 25 licencií na sledovanie a zber dátových tokov NetFlow,
- HW podpora: Servisná podpora od výrobcu s poprednou výmenou zariadenia v prípade poruchy a softvérovými aktualizáciami na obdobie 5 rokov,
- Služby: Požadovanou súčasťou dodávky je: dovoz na miesto inštalácie, rozbalenie, likvidácia obalov, inštalácia do racku, pripojenie k el. sieti resp. UPS, pripojenie k manažment LAN, pripojenie k sieťam LAN a iSCSI, aktualizácia firmware a ovládačov, inštalácia operačného systému (ak je potrebné) a jeho aktualizácia na posledné podporované verzie. Konfigurácia sieťových segmentov na základe best-practise pre dosiahnutie požadovanej sieťovej priepustnosti, izolácie a

zabezpečenia sieťovej prevádzky. Podpora dynamického routovacieho algoritmu podľa už implementovaných pravidiel v sieti verejného obstarávateľa. Návrh a realizácia nastavenia parametrov zálohovania a obnovy konfigurácie. Testy vysokej dostupnosti, zálohovania a obnovy konfigurácie, dokumentácia v rozsahu implementácie, zaškolenie obsluhy do operátorských činností a poskytnutie súčinnosti pri zaradení do dohľadových a monitorovacích systémov. Aktivácia záruk a podpory.

- Požadujeme dodávku výlučne nových zariadení a neakceptujeme používané alebo repasované zariadenia. Na zariadenia musí byť priamo výrobcom poskytnutá a registrovaná záručná lehota a podpora na požadovanej úrovni a v požadovanom trvaní. Podpora pre územie SR musí byť overiteľná pre každé sériové číslo na verejne dostupných zdrojoch - web portál výrobcu;
- Dodávateľ vo svojej ponuke preukáže, že ponúkané HW zariadenia budú dodané prostredníctvom obchodných partnerov výrobcov zariadení, t.j. partnermi oprávnenými dodávať tovary a príslušné služby na území Slovenskej republiky. Dodávateľ vo svojej ponuke preukáže, že bude zabezpečovať servisné služby počas záruky zariadení a to buď potvrdením zastúpenia servisnej organizácie výrobcu alebo pokiaľ výrobca priamo neposkytuje servis na území SR, dodávateľ doloží svoje oprávnenie a kompetencie poskytovať servis na ponúkané zariadenia. V tomto prípade sa vyžaduje servisná certifikácia spoločnosti uvedená na verejne dostupných a overiteľných zdrojoch (web portál výrobcu). Všetky potvrdenia sú vyžadované ako originály potvrdené výrobcom resp. jeho lokálnym zastúpením alebo úradne osvedčené kópie originálu;
- KNIS musí byť na strane používateľského PC prevádzkovateľný v 32 aj 64 bitovom prostredí MS Windows; alebo ekvivalent;
- Predpokladaný počet používateľov dodávaného riešenia je cca. 1500 (doporučujeme uvažovať o neobmedzenej licencií na počet užívateľov);
- Servisná podpora na KNIS bude poskytovaná minimálne 4 roky od začiatku prevádzky;
- Servisná podpora pre HW prvky musí obsahovať pri havarijných stavoch reakčnú dobu maximálne 4 hodiny , doba odstránenia havarijného stavu maximálne 24 hodín;
- Servisná podpora pre aplikačné SW prvky musí obsahovať včasnú legislatívnu kompatibilitu riešenia, odstraňovanie chýb, pri havarijných stavoch reakčnú dobu maximálne 4 hodiny, doba odstránenia havarijného stavu maximálne 24 hodín;
- KNIS bude postavený na spoločnej databáze pre moduly zahrňajúce ambulatnú a lôžkovú starostlivosť, SVALZ, nemocničnú lekáreň, sklady liekov a zdravotného materiálu na oddeleniach a vyúčtovania do zdravotných poisťovní;
- Databáza KNISu bude mať relačnú štruktúru údajov, ktorá umožňuje analytikovi nemocnice pristupovať k databáze a zostavovať prehľady údajov pomocou SQL príkazov (prístup k databáze iba na čítanie);
- Systém musí umožniť jedinečnosť prístupových kódov a hesiel s kryptovanými heslami;
- Systém musí mať možnosť voliteľnej Windows autentifikácie cez active directory do KNIS pre jednotlivých používateľov; resp. ekvivalent
- Súčasťou dodávky sú aj všetky potrebné licencie na prevádzku KNIS a databáz a ostatných podporných aplikácií.

- Súčasťou dodávky je aj odborné zaškolenie zamestnancov objednávateľa pre efektívnu a rutinnú prácu s potrebnými modulmi nemocničného informačného systému;
- Objednávateľ vie v prípade potreby na školenie poskytnúť miestnosť s 9 počítačmi pre 18 ľudí (2 ľudia na 1 PC);
- Objednávateľ požaduje aktívne školenie systému na PC s vyskúšaním všetkých potrebných funkčností v rozsahu používateľských činností pre oblasť činnosti – NIS (lôžka, ambulancia, COS a.i.), LIS – (OKH, OKB, OKM, RDG, Krvná banka a.i.);
- Vstupné údaje pre zabezpečenie školení: Počet lekárov 408, požadovaný min. počet na zaškolenie 300; Počet sestier cca 800, požadovaný počet min. 60% (všetky vrchné sestry, staničné sestry, ambulantné sestry, case manažéri, sestry na oddeleniach); Správcovské školenie pre správu a nastavovanie parametrov systému – min. 6 pracovníkov OIT oddelenia; Správcovské školenie pre správu a nastavovanie parametrov systému LIS – min. 2 pracovníci z príslušného LIS oddelenia + min. 2 pracovníci OIT; Školenie pre prácu s modulom poisťovňa (všetky potrebné činnosti pre spracovanie a vykázanie dát a dávok do zdravotných poisťovní) - min. 5 pracovníkov odd. zdravotných poisťovní;

3. Všeobecné požiadavky na KNIS

- KNIS musí mať používateľské rozhranie v slovenskom jazyku;
- KNIS musí poskytovať intuitívne užívateľské rozhranie pre používateľov;
- KNIS musí mať zabudovanú funkcionálnosť na pripojenie k NZIS (eZdravie);
- KNIS musí spĺňať všetky zákonné požiadavky a je certifikovaný v plnom rozsahu povinných funkcionálností podľa §153, platných integračných manuálov a procesných scenárov publikovaných NCZI. Certifikácia sa preukazuje uvedením na webovom sídle NCZI;
- KNIS musí na zápis do NZIS používať požadované funkcionality, služby a rozhrania;
- KNIS musí mať vlastnosť, že údaje po odoslaní do NZIS nie je možné v NIS zmeniť;
- KNIS musí umožniť autorovi záznamu (spravidla lekár) zobrazit' záznam tak, ako bol do NZIS odoslaný;
- KNIS musí v prípade nedostupnosti NZIS uložiť záznam/y do fronty a odošle ich bez nutnosti zásahu autora do NZIS;
- KNIS musí byť certifikovaný na najnovšie platné služby pre modul eZdravie, eRecept (všetky povinné scenáre pre druh IS Nemocničný systém);
- KNIS musí byť certifikovaný na najnovšie platné služby pre modul eZdravie, eVyšetrenie (všetky povinné scenáre pre druh IS Nemocničný systém);
- KNIS musí byť certifikovaný na najnovšie platné služby pre modul eZdravie eLab (všetky povinné scenáre pre druh IS Nemocničný systém);
- KNIS musí komunikovať s NZIS na pozadí, NIS nezobrazuje dodatočné okná alebo nespúšťa ďalšie procesy na klientskej stanici. Po zápise údajov alebo aj po vrátení chyby z NZIS zobrazí oznam používateľovi v používateľsky zrozumiteľnej podobe;
- KNIS musí mať zabudovanú funkcionálnosť na vykazovanie DRG v rozsahu pre kalkulačnú nemocnicu;
- KNIS musí mať zabudovanú funkcionálnosť na pripojenie k webovým službám ZP Dôvera (Bezpečné lieky, SVALZ online, návrhy a pod.);
- KNIS musí vyhovovať požiadavkám GDPR a zákonu 18/2018 Z.z., musí mať možnosť logovania minimálne takých záznamov ako – užívateľ, čas, akcia (napr. ktorý užívateľ, kedy, pristupoval k údajom pacienta, či ich iba čítal alebo aj menil...) - požiadavka

GDPR;

- KNIS musí mať zabudovaný automatický audit zmien dôležitých údajov, správca môže vyhľadať pôvodcu neželaných zmien - požiadavka GDPR;
- KNIS musí mať možnosť evidenciu činností na užívateľa (aj zaznamenanie do log súboru);
- KNIS musí poskytovať široké možnosti pre správu systému, aby nebola potrebná častá podpora dodávateľa pri prevádzke;
- Správca musí mať možnosť upravovať položky číselníkov bez nutnosti zásahu dodávateľa;
- KNIS musí mať jednoduchú správu nastavení, ktoré si dokážu používatelia udržiavať samostatne, správca môže riadiť lokálne nastavenia;
- KNIS musí byť pravidelne aktualizovaný v súlade s legislatívou SR a požiadavkami MZSR, NCZI, ÚDZS, ZP;
- KNIS musí umožniť automatickú aktualizáciu aplikačných programov KNIS pri nasadení nových verzií bez nutnosti manuálnej inštalácie na klientskych PC;
- KNIS musí mať možnosť globálnych nastavení pre celú nemocnicu alebo pre vybrané oddelenia;
- KNIS musí vykonávať validáciu údajov v momente ich zadávania do systému (kódy diagnóz, výkonov, liekov, lekárov, atď.) a to na úrovni masky danej položky a tiež prostredníctvom číselníkov;
- KNIS musí umožniť prácu s jedným pacientom na viacerých oddeleniach viacerým používateľom súčasne;
- KNIS musí zobrazit' pohyb pacienta v rámci celého zdravotníckeho zariadenia;
- KNIS musí umožniť dopracovanie špeciálnych tlačív a formulárov;
- KNIS musí umožniť úpravy tlačív a formulárov správcom systému;
- Musí byť možnosť nastavenia loga a vlastnej hlavičky nemocnice v tlačivách a formulároch;
- KNIS nesmie umožniť výskyt duplicitných rodných čísel v centrálnom registri pacientov a nesmie umožniť zadanie nulového rodného čísla;
- KNIS musí umožniť vykazovanie domácich poistencov, bezdomovcov, poistencov EÚ a pacientov na vlastnú úhradu (hotovostné platby) ako aj možnosť evidovať pacientov, ktorí sú sledovaní v rámci štúdií;
- Musí umožňovať manažovanie číselníka zdravotných poisťovní správcom systému;
- KNIS musí umožniť overenie poistného vzťahu pacienta pomocou webových služieb;
- Možnosť overenia schválených hospitalizácii zdravotnými poisťovňami a zobrazenie stavu schválenia priamo u pacienta v NIS;
- Možnosť vytvorenia a aktualizácie číselníka výkonov pre priamu úhradu pacientmi;
- Možnosť vytvorenia alebo zadania cenníka hotovostných platieb;
- KNIS musí umožniť evidenciu hotovostných platieb s väzbou na elektronickú registračnú pokladnicu alebo fiškálnu tlačiareň;
- Možnosť centrálného vyúčtovania hotovostných platieb pre pacienta z viacerých pracovísk;
- KNIS musí umožniť vytvorenie a evidenciu zmlúv na konkrétneho pacienta;
- KNIS musí umožniť evidenciu (nadštandardných) izieb na konkrétneho pacienta;
- KNIS musí umožniť generovanie všetkých potrebných štatistických hlásení pre NCZI aj vo forme XML (ak je táto možnosť pre dané hlásenie poskytnutá), musí mať možnosť zadania

všetkých sledovaných údajov do ucelených formulárov, ktoré by sa mali dať aj vytlačiť pre potreby archivácie v chorobopise pacienta;

- KNIS musí vedieť generovať ročné výkazy o činnosti poskytovateľov ZS podľa zoznamu platného pre vykazovaný rok (<http://www.nczisk.sk/Statisticke-zistovania/Rocne-vykazy/Rocne-vykazy-za-rok-2018/Pages/default.aspx>);
- KNIS musí vedieť generovať štvrťročné výkazy podľa zoznamu platného pre vykazovaný rok (<http://www.nczisk.sk/Statisticke-zistovania/Stvrtrocne-vykazy/Pages/Stvrtrocne-vykazy-v-roku-2018.aspx>);
- KNIS musí vedieť generovať hlásenia pre Národné zdravotné registre (http://www.nczisk.sk/Registre/Narodne-zdravotne-registre/Hlasenia_pre_Narodne_zdravotne_registre/Pages/Hlasenia-pre-Narodne-zdravotne-registre-2018.aspx);
- KNIS musí vedieť generovať hlásenia zdravotného stavu (http://www.nczisk.sk/Statisticke-zistovania/Hlasenia_zdravotneho_stavu_obyvateľstva/Pages/Hlasenia-zdravotneho-stavu-2018.aspx);
- KNIS musí mať možnosť vytvárania balíkov (makier) zostavených z položiek číselníkov liekov, krvi, zdravotníckych pomôcok a ŠZM, ktoré budú definované ako pripočítateľná položka k hospitalizácii alebo ambulantným výkonom;
- KNIS musí umožňovať evidenciu antropometrických údajov a základných vitálnych ukazovateľov (Tlak krvi, Pulz, Výška, Hmotnosť, Povrch tela, BMI, Krvná skupina, ...);
- KNIS musí umožniť výpočet povrchu tela a BMI na základe zadaných údajov hmotnosti a výšky;
- Automatizovaná pravidelná aktualizácia všetkých číselníkov vydávaných MZ SR, UDZS, NCZI, ZP;
- Pravidelné aktualizácie kategorizačných zoznamov;
- KNIS musí umožňovať export zostáv (reportov) do .csv resp. .xls formátu;
- KNIS musí mať jednotný číselník pacientov, ktorý bude prístupný zo všetkých modulov;
- KNIS musí obsahovať podporu pre prácu správcu systému:
 - manažovať zoznam pracovníkov (používateľov) s potrebou zadefinovania oprávnení (úrovne prístupu) do jednotlivých modulov (programov);
 - musí mať možnosť zaevidovať nových používateľov a pozastaviť/zrušiť ich oprávnenia;
 - môže obmedziť prácu používateľov iba na určené funkcie systému, s ktorými sú oprávnení pracovať (položky menu, ikony, tlačidlá);
 - musí mať prehľad aktívnych pripojení PC k databáze s možnosťou ich odpojenia;
 - musí mať informáciu o aktualizácii - uprade (dátum, čas) programu na jednotlivých staniach;
 - musí mať k dispozícii správu loginov pre webové služby ZP; ○ musí mať k dispozícii globálne nastavenia systému.
- **KNIS musí mať možnosť automaticky urobiť dennú uzávierku (od prvého dňa v mesiaci – do aktuálneho dňa), pre ekonomické a štatistické sledovanie nákladovosti pacienta.**

4. Požiadavky pre lôžkové oddelenia

- KNIS musí umožniť spracovanie kompletnej lekárskej a ošetrovateľskej zdravotnej dokumentácie pre oddelenia;
- KNIS musí umožniť odoslanie prepúšťacej správy do NZISu a ZP;
- KNIS musí umožniť spracovanie administratívnej agendy pre oddelenia;
- KNIS musí umožniť priamy prístup do záznamov ambulantnej a hospitalizačnej starostlivosti pacienta zadaných v minulosti pre sledovanie histórie liečby pacienta, podľa stupňa ich dôvernosti a prístupových práv používateľov;
- KNIS musí mať možnosť zdieľania zdravotnej dokumentácie pacientov medzi jednotlivými oddeleniami na základe nastavenia prístupových práv;
- KNIS musí mať možnosť prijmu pacienta na hospitalizáciu priamo na oddelení alebo v prijímacej kancelárii;
- Prijem pacienta na hospitalizáciu musí obsahovať všetky údaje potrebné pre vytvorenie hospitalizačného prípadu v systéme DRG v KNISe;
- Údaje zadané počas hospitalizácie musia obsahovať všetky údaje potrebné pre vykazovanie v režime DRG a pre štatistiku NCZI;
- Možnosť časovo obmedzeného dopísania dokumentácie po preložení či prepustení pacienta;
- Možnosť vytvárania a používania preddefinovaných textov v zdravotnej dokumentácii (textové makrá);
- Možnosť textového vyhľadávania v lekárskejších správach aj pre viacerých pacientov;
- Možnosť skopírovania lekárskejších záznamov z predchádzajúcich hospitalizácií/návštev daného pacienta;
- Možnosť zostavenia prijímacej správy z jednotlivých záznamov daného pacienta;
- Podpora automatizovaného zostavenia záverečnej (prepúšťacej) správy z jednotlivých zápisov a výsledkov (podľa vlastného výberu, vrátane SVaLZ výsledkov), s možnosťou ďalšieho formátovania textu;
- Možnosť duplexnej tlače dekurzu;
- Možnosť dotlače denného dekurzu od zadanej pozície;
- Možnosť zaslania elektronických žiadaniiek na vyšetrenie na pracoviská RTG, USG, CT, MR, do laboratórií, na patológiu, na konzílium pri lôžku atď.;
- Možnosť prehliadania a ukladania výsledkov vyšetrení pacienta z iných ambulancií a oddelení do jeho zdravotnej dokumentácie;
- Možnosť prispôsobenia si „obrazovky“ – čo potrebujeme mať priamo zobrazené k výsledkom pacienta (metóda – skratka, názov, medze, jednotky, stav, výsledok, kto a kedy výsledky potvrdil a.i.);
- Možnosť zápisu výsledkov laboratórnych vyšetrení do zdravotnej dokumentácie;
- Možnosť evidencie ordinácie diét;
- Možnosť štruktúrovanej preskripcie liekov a infúzií;
- Možnosť zostavenia záznamu o terapii z preskripcie liekov počas hospitalizácie;
- Možnosť prevziať zdravotnú dokumentáciu pri preklade pacienta na iné oddelenie;
- Možnosť nastavenia stupňa dôvernosti ku konkrétnemu lekárskejšmu záznamu;
- Možnosť nastavenia prístupových práv k zdravotným záznamom iných ambulancií, oddelení;

- Možnosť vytvorenia lokálneho číselníka odosielajúcich lekárov pre jednotlivé oddelenia;
- KNIS musí umožniť plánovať hospitalizácie pacientov s väzbou na reálny príjem pacientov;
- KNIS musí umožniť evidovať schválenie hospitalizácie pacientov v poisťovni s väzbou na reálny príjem pacientov;
- Prehľad plánovaných a schválených hospitalizácií;
- KNIS vyžaduje zadať diagnózu pri prijme pacienta kvôli eliminácii chýb vo vykazovaní;
- KNIS musí umožniť evidenciu ošetrovateľských záznamov jednoduchým spôsobom;
- KNIS musí mať podporu ošetrovateľských procesov a skoringov pacientov;
- KNIS umožňuje plánovanie ošetrovateľskej starostlivosti a jej následnú dokumentáciu;
- KNIS obsahuje funkcionality Hospicomu, eHospik s jednoduchým vytváraním dávok pre odoslanie do ZP;
- KNIS umožňuje prehľady hospitalizácií podľa rôznych kritérií;
- KNIS umožňuje kontroly dávok na oddeleniach pred odoslaním na centrálnu spracovateľňu;
- KNIS musí umožniť preskripciu liekov a infúzií vrátane automatického prenosu nákupnej ceny do vykazovania pre poisťovne;
- KNIS musí umožniť evidenciu a preskripciu liekov prinesených z domu;
- KNIS musí umožniť preskripciu liekov na jednorazové podanie;
- KNIS musí umožniť preskripciu liekov podľa potreby;
- KNIS musí umožniť automatický odpis liekov zo skladu po potvrdení podania liekov;
- KNIS musí umožniť sledovať spotrebu liekov a špeciálneho zdravotníckeho materiálu na pacienta / na oddelenie s presnosťou na použitú mernú jednotku;
- KNIS musí umožniť export spotreby liekov, krvi a špeciálneho zdravotníckeho materiálu na oddelení do účtovného programu;
- Denný rozpis podávaných liekov a infúzií;
- Informácia pri preskripcii o množstve lieku a zdravotného materiálu na sklade;
- Možnosť automatickej ponuky príbuzného lieku podľa ATC pre preskripciu v prípade nedostatku lieku na sklade;
- Špeciálny odpis menších podaných množstiev lieku pre deti, kvapiek a masť;
- Možnosť stornovania odpisu liečiv zo skladu;
- Možnosť používať čiarový kód pri prijme a odpise lieku;
- Možnosť vytvorenia viacerých skladov pre jedno oddelenie;
- Možnosť nastavenia hranice limitu pri objednávaní liekov a ŠZM pre jedno oddelenie a upozornenie pri prekročení limitu;
- KNIS musí umožniť evidenciu liekov a ŠZM v konsignačných skladoch; možnosť viacerých konsignačných skladov v zdravotníckom zariadení;
- Možnosť denného rozpisu cytostatickej liečby pre onkologických pacientov (priame prepojenie so systémom nemocničnej lekárne resp. s možnosťou exportu žiadanky do lekárenského systému) a následná evidencia spotreby v KNIS resp. import výdajky na pacienta;
- Denné prehľady prijatých, preložených, prepustených pacientov;
- Prehľady neštandardných krátkodobých hospitalizácií;
- Prehľad pacientov so zmenenou poisťovňou počas hospitalizácie;

- KNIS musí umožniť sledovanie lôžkového fondu a obloženosti, vrátane prehľadov o počte hospitalizovaných na jednotlivých oddeleniach a dĺžke hospitalizácie;
- KNIS musí umožniť grafické zobrazenie obsadenia lôžok a priradovanie voľných lôžok pacientom;
- KNIS musí umožniť manažment hospitalizácie pacienta v systéme plávajúcich lôžok;
- KNIS musí umožniť vykazovanie DRG výkonov a pripočítateľných položiek k DRG výkonom;
- Možnosť vytvorenia podmnožiny DRG výkonov pre jednotlivé oddelenia;
- KNIS musí umožniť integráciu existujúceho DRG groupera (Grouper fy. AssecoCE) do systému tak, aby boli podporované všetky jeho funkcionality;
- KNIS musí umožniť zlúčenie DRG prípadov (podľa metodického usmernenia);
- KNIS musí umožniť kumuláciu priebežných kumulatívnych DRG výkonov;
- KNIS musí umožniť prehľad prípadov so zobrazením súčtu efektívnych relatívnych váh;
- KNIS musí zabrániť nastaveniu hlavnej diagnózy s nevhodnou etiológiou pre DRG prípad;
- Možnosť úpravy diagnóz a výkonov v zmysle zvoleného variantu z DRG groupera;
- KNIS musí umožniť vykazovanie OHV výkonov;
- KNIS musí umožniť vykazovanie špeciálnych pripočítateľných položiek podľa požiadaviek poisťovní;
- Možnosť priebežného sledovania nákladovosti na pacienta;
- Možnosť nastavenia hranice limitu pre MFNZS pre jednotlivé zdravotné poisťovne a nákladové strediská a upozornenie pri prekročení limitu;
- Možnosť zobrazenia aktuálnej celkovej ceny spotreby liekov a ŠZM na pacienta;
- Možnosť zadefinovať preddefinované skupiny liekov (makro) a ŠZM;
- Možnosť tlačenia žiadanky na transfúziu s evidenciou krvnej skupiny;
- NIS musí podporovať triáž proces pre centrálny urgent (napr. Manchester protokol)
 - Proces zadefinovanie kategórie pacienta
 - Evidovanie kategórie
 - Sledovanie a vyhodnocovanie časov podľa kategórii

5. Požiadavky pre COS a operácie

- KNIS musí umožňovať plánovanie operácií na jednotlivých operačných a zákrokových sálach;
- KNIS musí umožniť jednoduché vytvorenie operačného a anestéziologického protokolu a ich vzájomnú previazanosť (aby nebolo potrebné do každého protokolu písať tie isté informácie);
- KNIS musí mať možnosť evidovať skutočnú prítomnosť jednotlivých členov operačného tímu pri operácii;
- KNIS musí umožniť prenos záznamu o operácii do chorobopisu pacienta;
- KNIS musí umožniť prenos operačného výkonu do vykazovania pre zdravotné poisťovne a vykazovania pre DRG;
- KNIS musí umožniť variabilné prehľady a exporty z operačných a anestéziologických protokolov;
- KNIS musí umožniť evidenciu a export spotrebovaných liekov, ŠZM a zdravotníckeho materiálu na operačných sálach a tiež automatickú evidenciu podaných liekov na pacienta;

- KNIS musí umožniť preniesť vybrané časti operačného protokolu do prepúšťacej správy alebo ambulantného dekurzu.

6. Požiadavky pre ambulancie

- KNIS musí umožniť spracovávanie kompletnej zdravotnej dokumentácie pre ambulancie;
- KNIS musí umožniť zápis zdravotného záznamu o vyšetrení pacienta do NZISu;
- Možnosť využívania preddefinovaných textov (textové makrá) pri práci so zdravotnou dokumentáciou;
- Možnosť nastavenia dôvernosti ku konkrétnemu lekárskeму záznamu;
- Možnosť nastavenia prístupových práv k zdravotným záznamom iných ambulancií, oddelení;
- KNIS musí umožniť objednanie návštev pacientov na ambulancii, medzi ambulanciami navzájom a cez recepciu (Info centrum);
- Možnosť zaslania elektronických žiadaniek na vyšetrenie na RTG, USG, CT, MR, do laboratórií a na patológiu atď.;
- Možnosť prehliadania a ukladania výsledkov vyšetrení z iných ambulancií a oddelení do zdravotnej dokumentácie podľa nastavenia prístupových práv;
- Možnosť prispôsobenia si „obrazovky“ – čo potrebujeme mať priamo zobrazené k výsledkom pacienta (metóda – skratka, názov, medze, jednotky, stav, príchod výsledkov z analyzátoru, kto a kedy výsledky potvrdil a.i.);
- Možnosť zápisu výsledkov laboratórnych vyšetrení do zdravotnej dokumentácie;
- Možnosť štruktúrovanej preskripcie liekov na recept;
- Možnosť vystavenia receptov pre opiáty;
- Musí umožniť vystavenie poukazu na zdravotnícku pomôcku;
- Možnosť automatického vloženia záznamu o vystavení receptov, poukazov na zdrav. pomôcky do zdrav. dokumentácie;
- KNIS musí umožniť prehľad predpísaných liekov a zdravotníckych pomôcok na ambulancii;
- Možnosť jednoduchého použitia histórie predpísaných liekov pre opätovné vystavenie receptu toho istého lieku a zdravotnej pomôcky;
- Možnosť dispenzarizácie pacientov pre účely zdrav. poisťovní;
- Možnosť dispenzarizácie pacientov pre vlastné účely;
- Možnosť vykazovania preddefinovaných skupín výkonov vrátane pripočítateľných položiek;
- Možnosť vykazovania DRG výkonov pre pacientov hospitalizovaných na DRG relevantnom oddelení;
- Možnosť zaradenia DRG výkonov do preddefinovaných makier výkonov;
- Možnosť vytvorenia podmnožiny DRG výkonov pre jednotlivé ambulancie;
- Možnosť priebežnej kontroly zadávaných údajov na duplicitu v rámci dňa;
- Možnosť obmedziť doplnenie výkonov za už zúčtované obdobie len pre oprávnené osoby;
- Možnosť kontroly dávok v ambulanciách pred odoslaním na centrálnu spracovanie;
- Možnosť vytvorenia lokálneho číselníka odosielajúcich lekárov pre jednotlivé ambulancie;
- Možnosť vykazovania výkonov do Sociálnej poisťovne;
- KNIS musí umožniť plánovanie a objednávanie procedúr;

- Možnosť objednania pacienta na iné pracovisko priamo z aplikácie;
- Možnosť rozosielania notifikácií objednaným pacientom formou mailov a SMS správ;
- Možnosť webového rozhrania pre lekárov na objednávanie svojich pacientov;
- Možnosť vystavenia elektronickej žiadanky pre laboratórne vyšetrenie v inom zdravotníckom zariadení;
- Možnosť prijať elektronický výsledok z iného ZZ.

7. Požiadavky pre FRO

- KNIS musí umožniť plánovanie a objednávanie pacientov na procedúry.
-

8. Požiadavky pre rádiológiu

- **Požadujeme prenesenie databázy vyšetrení a nálezov do nového systému tak, aby sa v nich dalo vyhľadávať a aby sa s nimi dalo pracovať pri zápise nových nálezov;**
- KNIS musí umožniť elektronicke komunikáciu pracoviska RTG s ostatnými oddeleniami, ambulanciami (príjem žiadaniek, odoslanie nálezov);
- KNIS musí umožniť aj manuálne zadanie žiadanky;
- Možnosť poskytovať nálezy vo web prostredí registrovaným lekárom;
- Možnosť popisu snímky s využitím preddefinovaných textov;
- KNIS musí umožniť zasielanie pracovných listov (worklistov) do PACSu pre príslušnú modalitu;
- Možnosť zasielania pracovných listov prostredníctvom štandardu HL7;
- KNIS musí umožniť evidenciu dávok ožiarenia;
- Musí umožniť pri otvorení pacienta zobrazíť históriu RTG vyšetrení;
- Možnosť automatického presunu RTG nálezu do prepúšťacej správy pacienta;
- Vyhľadávanie vo všetkých číselníkoch a databáze pacientov, podľa mena, rodného čísla, podľa kódu, podľa názvu;
- Príjem elektronickej žiadaniek na jednotlivé pracoviská podľa modalít (návrh žiadankovej sady prikladáme);
- Zabezpečiť rozlišovanie elektronickej žiadaniek na žiadanky určené na objednanie (rutina) a žiadanky na okamžité riešenie (statim);
- Žiadanka musí obsahovať nasledovné údaje pacienta: priezvisko, meno, rodné číslo, poisťovňa, parametre výšky a váhu, informáciu o žiadateľovi vyšetrenia – oddelenie, ambulancia, lekár, dátum ordinácie, stranové označenie vyšetrenia, názov vyšetrenia, ID hospitalizačného prípadu, Informácie o alergickej anamnéze pacienta, gravidite, laktácii, krátka anamnéza;
- Žiadanku pri prijatí bude možné preniesť, kopírovať na iné pracovisko, prípadne vrátiť do zoznamu žiadaniek na pôvodné pracovisko;
- Do nálezu sa musia dať zapísať: kódy vyšetrení a kódy DRG, diagnóza podľa MKCH, nález pacienta, ekonomické údaje (použitý materiál, lieky);
- Nález musí mať príznak „predbežný“ alebo „konečný“;
- Priradenie žiadanky k určitému definovanému lekárovi, ktorý nález realizuje;
- Zobrazenie informácie o dostupnosti obrazovej databázy pacienta v PACS systéme pri konkrétnom pacientovi;
- KNIS musí obsahovať modul pre objednávanie pacientov, podľa jednotlivých pracovísk a modalít s možnosťou vytvárať vlastné kalendáre termínov, vrátane definície jednotlivých

časových parametrov a limitujúcich obmedzení; použiteľné aj pre pracovníkov centrálného infocentra;

- Štatistika – textové vyhľadávanie v nálezoch a diagnózach, zostavovanie ekonomických štatistík vykonaných nálezov, požítých materiálov a liekov, vrátane štatistiky DRG výkonov za voliteľné časové obdobie s možnosťou tlače a exportu (*.csv; *.xls);
- Štatistika ročného výkazu vykonaných vyšetrení podľa metodiky MZSR;
- Štatistika počtu vyšetrených pacientov podľa jednotlivých pracovísk a poisťovní;
- Online štatistika vykonaných a objednaných vyšetrení na kontrolu plnenia zmluvných limitov od jednotlivých poisťovní;
- Online prepojenie so systémom nemocničnej lekárne ;
- Online prepojenie RIS s ostatnými časťami KNISu;
- Tlač nálezu s hlavičkou a logom;
- Poskytovanie priebežného obrazu o činnosti personálu oddelenia, formou štatistiky na zisťovanie vyťažiteľnosti jednotlivých pracovníkov;
- Číselník zdravotníckeho materiálu, cenník zdravotníckeho materiálu, využitie čiarového kódu na ŠZM pri jeho nákupe a vykazovaní pre poisťovne- skladové hospodárstvo;
- Možnosť zobrazenia a tlače ambulantnej knihy podľa jednotlivých pracovísk s možnosťou tlače a exportu do (*.csv; *.xls);
- Opravy dát pacientov v kartotéke, napr.: zjednotenie pacientov (po identifikácii neznámeho pacienta...);
- Kontrola podkladov pre ZP pred odoslaním dávok (kontrola rodných čísiel, duplicitných vyšetrení, pacientov (ak sa budú dávky pre ZP generovať samostatne);
- V číselníku ZP možnosť meniť aktuálnu hodnotu bodu pre každú modalitu zvlášť, podľa platných zmlúv ZP;
- Možnosť náhľadu a tlače orientačného účtu z vykonaných vyšetrení;
- Možnosť automatického vykázania spotreby liekov a zdravotníckeho materiálu na pacienta.

9. Požiadavky pre laboratórne vyšetrenia

- KNIS musí umožniť spracovanie vzoriek na vlastných analyzátoroch nemocnice;
- Musí umožňovať vytvorenie elektronickej žiadanky z oddelení a ambulancií;
- Žiadanka musí obsahovať minimálne tieto položky (Číslo žiadanky, Typ žiadanky /Rutina, Statim.../, Dátum príjmu, Čas príjmu, Dátum odberu, Dátum vystavenia žiadanky, Rodné číslo pacienta, Dátum narodenia, Meno, Priezvisko, Titul, Poistenie/Poisťovňa, Diagnóza, Pohlavie, Štátna príslušnosť, ID hosp. prípadu, Typ pacienta, Spôsob úhrady (poisťovňa, samoplatiteľ), Oddelenie, Telefón, Ordinoval, Kód lekára, Kód PZS, Poznámka – týka sa celej žiadanky – prechádza do KNIS, Interná poznámka – slúži pre potreby laboratória – neprechádza do KNIS, Poznámka z oddelenia – využívajú lekári na oddeleniach na informovanie lab. pracovníkov ohľadom odberu, liečby..., Poznámka na pacienta - po jej zadaní sa vpísaná informácia „doťahuje“ do každej žiadanky daného pacienta, Poznámka k metódam - naviazaná je len na danú metodiku resp. metodiky);
- „Žurnál“ žiadanky – evidencia krokov s danou žiadankou (príjem žiadanky, potvrdenie výsledkov, zrušenie potvrdenia výsledkov);
- Neumožniť príjem elektronickej žiadanky, ak ordinujúci lekár nemá resp. už nemá úväzok na danej ambulancii;

- Možnosť rušenia „starých“ žiadaniek , ktoré neboli z KNIS prijaté (nedodaná vzorka, lekár vyšetrenie zrušil po tom ako žiadanku dopredu vytvoril, pacient už nie je hospitalizovaný, duplicita vytvorených žiadaniek, a.i.);
- Číselník výkonov, zdravotných poisťovní, diagnóz, indikačných obmedzení;
- Možnosť nastavenia rôznych cien za bod pre jednotlivé pracoviská a rôzne ZP; aktualizácia v prípade akýchkoľvek zmien zo strany ZP;
- Import číselníka lekárov a oddelení – treba importovať z momentálne (roky nastavovaného, upravovaného) používaného (bez blokovaných adries);
- Možnosť „blokovania“ žiadaniek v dennom súbore (vyšetrenie vzorky je urobené, no výsledky sa nedajú podpísať (podľa potreby – do vyriešenia problému, nehody – napr. chýbajú nejaké vstupné údaje pacienta a.i.), samozrejme, že v prípade nutnosti sa telefonicky nahlásia na dané oddelenie;
- Možnosť doplnenia a doordinovania vyšetrení (aj po potvrdení žiadanky);
- Možnosť opravy žiadaniek v archíve (DGN, odosielateľ, a.i.) v zmysle pravidiel NZIS, zmena rodného čísla pacienta spôsobí aj zmenu vo všetkých naviazaných žiadankách;
- Možnosť rušenia žiadaniek v archíve v zmysle pravidiel NZIS (používa sa len veľmi výnimočne – v krajných prípadoch, zmätočný a nesprávny výsledok z x-rokov dozadu, v krvnej banke napr. údaje matky a výsledky krvnej skupiny dieťaťa, a.i.);
- Možnosť preposlania výsledku z archívu pacienta na iné oddelenie (ako bola pôvodne vystavená žiadanka);
- Možnosť prezerania a jednoduchého vyhľadávania v archíve (podľa mena, rodného čísla), tlač výsledku z archívu;
- Možnosť podpísať výsledky jednotlivo po metódach, ale aj naraz všetkých na danej žiadanke;
- OKM - možnosť „dobodovať - dovykazovať“ výkony na žiadanke (v prípade náročnejšieho vyšetrenia je potrebné niekedy dovykazovať výkony na iný deň – vzhľadom na akceptovanú frekvenciu výkonov danej poisťovne). Musí sa dať aj v už zaarchivovaných žiadankách;
- Import existujúcej databázy pacientov vrátane ich výsledkov do nového KNIS;
- Automatická kontrola na úplnosť údajov pri žiadanke (RC, DGN, ZP, ID hospitalizačného prípadu). Nie je možná duplicita rodných čísel;
- Možnosť editovania výkonov (upraviť, zrušiť, pridať) v opravných dávkach;
- Možnosť nastaviť rôzne výkony vykazovania pre jednotlivé vyšetrenia pre každú poisťovňu;
- OKB/HTO - možnosť zasielať upozornenie pre klinických lekárov pri indikovaní požadovaných vyšetrení, že prekračujú akceptovanú frekvenciu ordinovania výkonu príp. lekár s ich odbornosťou dané vyšetrenie nemôže ordinovať;
- LIS musí mať výstup podľa požiadaviek štatistiky MZ SR pre OKH, OKB, OKM, Krvná banka ;
- Možnosť štatistických výstupov – možnosť nastavovať tak, aby bolo možné vybrať obdobie, jednotlivé vyšetrenia, detaily (kódy vyšetrení z „bodníka“), pre jednotlivé pracoviská (máme pracoviská HEM, HLA, UCI, HOCHMUTH-HEM, OKB, HOCHMUTH –OKB, Krvná banka, všetci majú pridelené svoje PZS, vykazujú sa do ZP na iného lekára);
- Možnosť štatistických výstupov – štatistika po oddeleniach (tak aby sa dalo zistiť, aké vyšetrenia boli žiadané, za aké obdobie, v akom počte bodov, za akú cenu a pre ktorú ZP (aj pre externých žiadateľov);

- Možnosť štatistických výstupov – zoznam vydaných krvných prípravkov v TU jednotkách, cene, na rodné číslo, oddelenie resp. ambulancia, a.i.;
- LIS musí obsahovať a poverenému užívateľovi (správcovi LIS) umožniť nastaviť :
 - metódy
 - parametre metód (číselný resp. textový výsledok, merné jednotky, počet des.
 - poradie metód pre tlač
 - zoradenie metód pre zobrazenie (podľa názvu, kódu,...)
 - definovať skupiny metód
 - definovať knihy metód (pre OKM)
 - definovať metódy podľa pracovísk
 - definovať metódy podľa skúmaviek
 - OKB a HTO: priradenie metód laboratória, ktoré si môžu objednávať jednotlivé pracoviská v KNIS (ambulancie, oddelenia)
 - štandardné (preddefinované) texty pre výsledky, komentáre a poznámky
 - dávky pre ZP
 - nastavenia pre komunikáciu s analyzátormi
- Možnosť zostavenia účtov pre zdravotné poisťovne – možnosť posielania cez sieť na centrálnu poisťovňu;
- Možnosť posielania opravných dávok, nezávisle od iného pracoviska (samostatne OKB, OKH, OKM, Krvná banka;
- Musí obsahovať zoznam zariadení, z ktorých sa nakupujú krvné prípravky;
- Možnosť evidovať paletu krvných skupín;
- Možnosť definovať fenotypu (výberom alebo na základe čiarového kódu na prípravku);
- Možnosť evidencie expirácie prípravku;
- Možnosť blokovania prípravku, ak je nakrížený pre určitého pacienta;
- Možnosť evidovať počet transfúzií (koľko dostal pacient celkovo-sumár aj s tlačou);
- Možnosť evidovať koľko krížových skúšok, alebo krvných skupín sa robí za určité obdobie (deň, mesiac) pre určité oddelenie;
- Možnosť evidovať koľko derivátov dostal pacient počas TX heparu aj s možnosťou tlače
- Musí umožňovať tlač žiadaniek jednotlivo aj hromadne;
- Musí umožňovať definovanie zoskupenia vyšetrení;
- OKB a OKH: Možnosť identifikácie vzoriek pomocou čiarového kódu;
- Možnosť zostavenia pracovných listov pre jednotlivé analyzátory, resp. ručné metódy;
- KNIS musí umožniť priradenie ID DRG prípadu ku žiadanke;
- Príjem žiadanky cez čiarový kód;
- Vyhľadanie žiadanky cez čiarový kód;
- Príjem žiadaniek zadaných z KNISu ;
- Možnosť identifikácie vzoriek čiarovým kódom;
- Možnosť zobrazenia histórie vyšetrenia;
- Možnosť vytvorenia manuálneho pracovného listu;
- Možnosť priradenia viacerých výkonov k jednej metóde;
- Možnosť evidencie referenčných medzí s podmienkou (napr. týždeň gravidity);
- OKM: Variabilné zadávanie citlivostí na ATB, možnosť zadávať hodnotu citlivosti

(diskové aj MIC), implicitné hodnotenie (C/I/R) podľa nastavených BP a zón s možnosťou prepisu hodnotenia;

- Možnosť modifikovať v žiadanke predvolené sady ATB, vypínať ATB z tlačce;
- Automatizované stráženie výskytu prirodzených rezistencií pri zadávaní citlivostí na ATB;
- Možnosť prezerania histórie pacienta vo všetkých knihách;
- Možnosť prenosu žiadanky z knihy do inej knihy;
- Upozornenie na opakovanie sérologických testov s možnosťou zadať povolenú frekvenciu opakovania;
- Možnosť tvorby vlastných hodnotiacich kritérií editovateľných užívateľom;
- Pripojenie analyzátorov pre pracovisko OKH:
 - BCS XP – koagulačný analyzátor (špeciálne testy)
 - BCT – koagulačný analyzátor (špeciálne testy)
 - ACL TOP 500 – koagulačný analyzátor (pohotovosť + špeciálne testy) „záloha k ACL TOP 700“
 - ACL TOP 700 – koagulačný analyzátor (rutina + špeciálne testy) „záloha k ACL TOP 500“
 - ST 4 BIO – koagulačný analyzátor (momentálne len záloha)
 - Sysmex KX – krvinkový analyzátor
 - Sysmex CS-2500 – koagulačný analyzátor
 - DxH 800 krvinkové analyzátory (2ks)

 - ADVIA 2120 – je pripojená do LIS, no od pripojenia DxH 800 sa nepoužíva
 - NAVIOS BC – momentálne nepripojený, žiadame pripojenie pre vybrané analýzy
 - NAVIOS EX BC – nová inštalácia cca 1 mesiac, žiadame pripojenie pre vybrané analýzy
 - Grifols Erytra Eflexis – imunohematologický analyzátor
- Pripojenie analyzátorov pre pracovisko OKB:
 - Analyzátory pripojené cez komunikačné rozhranie SW Remisol
 - Automate
 - AU 5800
 - AU 680
 - DxI-1
 - DxI-2
 - ABL 800-1
 - ABL 800-2
 - ABL 800 – novorodenecké oddelenie
 - ABL 800 - OAİM
 - Architekt
 - Cobas e411
 - SPA Plus
 - Analyzátory pripojené cez komunikačné rozhranie SW SIS:
 - UF1000i
 - Urisys
 - Alegria
 - Variant II (HbA1c)

- Analyzátory pripojené cez komunikačné rozhranie SW Cobas IT
 - Glukometre
- HYTEC 288 ○
RIDA qLINE
- Pripojenie analyzátorov pre pracovisko OKM: ○
 - Cobas e 411
 - ELISA analyzátor BEP III ○
 - ELISA analyzátor BEP 2000 ○
 - Versant kPCR
 - Hemokultivačný analyzátor BAT-3D 240 ○
 - VITEK 2 Compact 60

10. Požiadavky pre laboratórne vyšetrenia na externom pracovisku

- Musí umožňovať vytvorenie elektronickej žiadanky pre externé laboratórne pracoviská z oddelení a ambulancií;
- Musí umožňovať tlač žiadaniek jednotlivo aj hromadne;
- Musí umožňovať definovanie zoskupenia vyšetrení pre celú nemocnicu a tiež zoskupenia vyšetrení pre jednotlivé útvary;
- Zadávanie vyšetrení musí byť umožnené cez grafické rozhranie (zobrazenie podobné ako na papierovej žiadanke);
- Výsledky vyšetrení musia byť automaticky importované do KNIS;
- Zobrazenie výsledkov pacienta musí byť prístupné z ľubovoľnej ambulancie alebo oddelenia, ak nie je nastavená vysoká dôvernosť výsledkov;
- Musí byť možnosť sledovania elektronickej výsledkov, ktoré sa automaticky nenainportovali a možnosť ich po prípadnej úprave doimportovať;
- Musí byť možnosť zobraziť v tabuľkovej forme históriu vyšetrení;
- Musí byť možnosť zobraziť výsledky vyšetrení v ambulantom dekurze;
- Musí byť možnosť zobraziť výsledky vyšetrení v prepúšťacej správe za obdobie hospitalizácie.

11. Požiadavky pre sklady (medzisklady)

- Súčasťou KNIS je informačný systém pre sklady (medzisklady) pre evidenciu pohybu liekov, ŠZM a zdrav. materiálu na skladoch ambulancií, oddelení, SVaLZ a operačných sál;
- KNIS musí umožniť vedenie skladov liekov, ŠZM a zdrav. materiálu v ambulanciách, oddeleniach, SVaLZ a operačných sálach vrátane automatizovanej podpory (objednávanie z nemocničnej lekárne, odpisovanie pri výdaji, inventúry);
- Možnosť nastaviť práva na podpisovanie žiadaniek na lieky, ŠZM a zdrav. materiál;
- Možnosť vytvoriť viacero skladov liekov, ŠZM a zdrav. materiálu na oddelení;
- Možnosť viesť evidenciu skladu v režime FIFO;
- KNIS musí umožniť sledovanie expirácie – upozornenie, ktoré lieky budú exspirovať po určitej dobe alebo k určitému dátumu;

- KNIS musí umožniť vykonávanie inventúr liekov, ŠZM a zdrav. materiálu na skladoch oddelení k určitému dňu;
- Možnosť oddelenej inventúry pre lieky a zdrav. materiál na medzisklade oddelenia;
- Možnosť prevodu liekov, ŠZM a zdrav. materiálu na iné oddelenie (do iného medziskladu);
- Možnosť elektronického objednávanía liekov, ŠZM a zdrav. materiálu na sklad z nemocničnej lekárne, načítanie elektronických príjemiek z nemocničnej lekárne;
- Možnosť vytvoriť žiadanku na lieky, ŠZM a zdrav. materiálu do nemocničnej lekárne zo zoznamu liekov, ŠZM a zdrav. materiálu na sklade pod minimálnym množstvom;
- Možnosť vystavenia žiadanky o lieky, ŠZM a zdrav. materiálu pre konkrétneho pacienta;
- KNIS musí umožniť evidovať výdajky, ŠZM a zdrav. materiálu priamo na pacientov, s automatickou evidenciou pre ZP a odpisom zo skladových zásob;
- Možnosť vrátenia výdajok;
- Možnosť štatistiky príjemiek a výdajok podľa rôznych parametrov na medziskladoch.
- Možnosť sledovania pohybu liekov, ŠZM a zdrav. materiálu;
- Možnosť prehľadu položiek a pohybov podľa rôznych filtrov;
- Možnosť prehľadu odpísaných liečiv, krvných prípravkov, infúzií na pacienta za celý pobyt v nemocnici;
- KNIS musí podporovať rolu logistiky – rozvoz materiálu a liekov po nemocnici.

12. OPCIA – informačný systém nemocničná lekáreň

- Migrácia dát z existujúcej Nemocničnej Lekárne (od fy. NRSYS - Pharmacy) do novej (v prípade ponuky iného systému Nemocničnej Lekárne);
- Možnosť evidovať podrobné karty liekov a zdrav. materiálu so všetkými údajmi potrebnými na štatistické vyhodnotenia;
- Možnosť evidovať dátum expirácie liekov, šaržu, minimálne a maximálne potrebné množstvo na sklade, kódy ŠUKL, ATC, ...);
- Možnosť overovania pravosti liekov v Národnom registračnom systéme;
- Možnosť vytvorenia príjemiek, výdajok, storna výdajky a príjemky, presuniek;
- Možnosť vytvorenia výdajok zo žiadaniek, aj pre konkrétneho pacienta (evidencia na meno a RČ);
- Možnosť vystavenia objednávky na dodávateľa importom zo žiadanky z oddelenia;
- Možnosť exportu objednávok, príjemiek a výdajok, storna príjemiek a výdajok;
- Možnosť preklopenia tovaru z príjemky na výdajku;
- KNIS musí umožniť vygenerovať z hromadnej požiadavky samostatné objednávky podľa prednastavených dodávateľov, s dohodnutými cenami – na objednávke bude zobrazené číslo zmluvy;
- Pri nezazmluvnených položkách musí umožniť vytvorenie objednávky podľa posledných nákupných cien;
- Prehľad plnenia objednávok (aj z načítaných elektronických príjemiek);
- Možnosť evidovať podrobné karty liekov a zdrav. materiálu so všetkými údajmi potrebnými na nákup, výdaj a štatistické vyhodnotenia;
- Možnosť nastaviť v skladovej karte dodávateľa nákupnú cenu;

- Možnosť sledovania skladových zásob (inventúra, inventarizácia, skladová karta);
- Možnosť oddelenej inventúry pre lieky a zdrav. materiál;
- Možnosť vykonávania automatických inventúr na skladoch vo zvolenom termíne;
- Možnosť sledovania pohybu konkrétneho lieku na sklade (chronologický príjem/ výdaj);
- Možnosť viesť evidenciu skladu v režime FIFO/FEFO;
- Kontrola ceny prijímaného lieku oproti cene kategorizácie uvedenej v číselníku ako aj oproti zazmluvneným cenám;
- Prepojenie na sklady oddelení (medzisklady) s možnosťou prehľadu o stave zásob liekov na jednotlivých skladoch;
- Evidencia dodávateľov a odberateľov;
- Prehľad plnenia žiadaniek;
- Možnosť importu dodacích listov a faktúr, načítania elektronických príjemiek;
- Možnosť priradenia faktúr k jednotlivým odpisom liekov, ŠZM a zdrav. materiálu;
- Možnosť vytvorenia dobropisu so zohľadnením stavu na sklade;
- Možnosť evidencie a tvorby receptúr pre prípravu magistraliter, tlač signatúr k jednotlivým receptúram;
- Tvorba žurnálu pohybov surovín spotrebovaných do príprav;
- Ceny liekov prijatých do IS lekárne sú ihneď k dispozícii pre KNIS;
- Možnosť štatistiky príjemiek a výdajok podľa rôznych parametrov;
- Možnosť vytvorenia štatistiky omamných látok a prekurzorov;
- Možnosť vytvorenia dávky pohybov omamných a psychotropných látok a jej odoslanie pomocou webových služieb pre VÚC;
- Možnosť vytvorenia dávky pre NCZI;
- Možnosť odoslať dávku pre NCZI pomocou webových služieb;
- **Cytostatický modul, ktorý umožňuje prepočet dávok pri volumetrickej príprave cytostatík - tvorba protokolov a tlač signatúr, archív liečby pacientov (kniha príprav);**
- Možnosť rozdelenia sortimentu do viacerých skladov/ stredísk;
- Možnosť triedenia položiek hierarchicky podľa parametrov zvolených užívateľom (požadujeme minimálne štvorúrovňové triedenie);
- Možnosť evidencie príjmu a výdaja centrálne nakupovaných liekov;
- Možnosť evidencie príjmu a výdaja centrálne nakupovaných liekov dodávaných do NL na meno pacienta;
- Implementácia nemocničného liekového formuláru;
- Možnosť sledovania interných mesačných limitov spotreby liekov a ŠZM jednotlivých nákladových stredísk;
- Evidencia verejných súťaží (zazmluvnené ceny, čísla zmlúv, doba trvania, plnenie...);
- Možnosť exportu A- liekov vydaných na ambulácie do výkazníctva;
- Možnosť elektronického odoslania objednávok distribútorovi;
- Evidencia konsignačných skladov;
- Možnosť sledovania obrátkovosti položiek;
- Možnosť sledovania pohybu liekov, ŠZM a zdrav. materiálu;
- Možnosť prehľadu položiek a pohybov podľa rôznych filtrov;

- Možnosť zavedenia prípravy a expedície liekov z NL balené pre konkrétneho pacienta na 24 hodín (podávanie liekov v jednom balení tzv. unit dose systém);
- Možnosť vygenerovať vlastný kód pre liek alebo zdravotnícky materiál;
- Možnosť podporovať rolu logistiky – rozvoz materiálu a liekov po nemocnici.

13. Požiadavky pre centrálnu spracovanie dávok

- KNIS musí umožniť spracovanie všetkých typov dávok pre zdravotné poisťovne a Sociálnu poisťovňu;
- KNIS musí umožniť spracovanie dávok pre domácich poistencov aj poistencov EÚ;
- KNIS musí umožniť aj spracovanie dávok z pracovísk nezaraďovaných do informačného systému;
- KNIS musí umožniť kontroly dávok pri centrálnom spracovaní pred ich odoslaním do poisťovní;
- Možnosť evidencie zmluvných cien a výnimiek podľa poisťovne a pracoviska, resp. odbornosti;
- Možnosť vytvorenia zúčtovacích dokladov a faktúr;
- Možnosť exportu údajov do ekonomického systému;
- Možnosť exportu údajov do manažérskeho systému;
- Export údajov o operačných protokoloch;
- Možnosť načítania chybových dávok z poisťovní;
- Možnosť vytvorenia ročnej dávky DRG aj pre kalkulačné nemocnice;
- Prehľad rozdelenia výnosov na prípad podľa zúčastnených pracovísk;
- Prehľad súm za SVLZ výkony pre DRG relevantné oddelenia;
- Možnosť zaevidovať a prepočítať DRG prípady rôznymi sadzbami;
- Možnosť prepočítať údaje pomocou DRG groupera pre konkrétny riadok dávky (o ukončení prípadu);
- Prehľad účtovaných pripočítateľných položiek;
- Možnosť overenia poistného vzťahu;
- Možnosť hromadnej opravy údajov;
- Možnosť vytvárať aditívne a opravné dávky;
- Možnosť zmeny identifikačných údajov poistenca (poistného vzťahu, rod. čísla alebo IČP);
- Možnosť vytvorenia a doplnenia položky v číselníku výkonov a pripočítateľných položiek.
- Možnosť vytvorenia podkladu k faktúre podľa štruktúry nákladových stredísk.

14. Požiadavky pre manažérsku nadstavbu

- Slúži pre manažment nemocnice na rozhodovanie;
- Umožňuje rýchle a jednoduché pripojenie k viacerým zdrojom údajov, rýchlu a presnú analýzu údajov;
- Musí umožniť importovať všetky dáta z ostatných informačných systémov a aplikácií nemocnice (nemocničny informačný systém, laboratórny informačný systém, rádiologický informačný systém, lekárenský informačný systém, ekonomický informačný systém, systém

(modul) zúčtovania so zdravotnými poisťovňami, analytické DRG nástroje, personalistika), tzn. 1 dátový sklad pre všetky IS nemocnice;

- Importy z jednotlivých informačných systémov a aplikácií musia prebiehať na dennej báze a užívateľ musí dostávať pravidelnú informáciu (emailom) o úspešnom načítaní všetkých dát; ET
- Musí umožniť generovať výstupy bez obmedzenia kapacity riadkov (aj veľké databázy údajov) vo formáte .csv, resp. .xls + grafické znázornenie;
- Užívateľ (administrátor manažérskeho modulu) musí mať prístup k jednotlivým číselníkom v manažérskom module (napr. možnosť úpravy resp. aktualizácie číselníka NS);
- Umožňuje pridelenie rôznych úrovní oprávnení – pre prácu s modulom;
- Musí ponúkať možnosť zadefinovania vlastných zostáv podľa zvolených kritérií užívateľa;
- KNIS musí poskytnúť údaje pre hodnotenie nákladov a výnosov za poskytnutú zdravotnú starostlivosť;
- Možnosť nastaviť limity určené zdravotnými poisťovňami kvôli kontrole priebežného plnenia, bez zásahu dodávateľa;
- Sledovanie priebežného stavu určených limitov zdravotných poisťovní a ich vyhodnotenie bez zásahu dodávateľa;
- Možnosť automatických exportov z databázy pre rôzne prehľady (podľa vopred definovaných požiadaviek užívateľom);
- Priebežný prehľad stavu vykazovaných údajov za všetky ambulancie a oddelenia nemocnice;
- Možnosť automatického zasielania vybraných reportov online zvoleným užívateľom;
- Možnosť exportu údajov do ekonomického informačného systému;
- Možnosť formátovať dátum a čas (používať jednotný formát);
- Pracuje v reálnom čase;
- Umožňuje a zjednodušuje spoluprácu medzi používateľmi;
- Je intuitívny, má k dispozícii personalizované pracovné prostredie a funkcie pre filtrovanie, otáčanie a vytváranie vizualizácií a dashboardov;
- Musí generovať všetky výstupy potrebné pre štatistické účely NCZI automaticky;

REPORTY (ZOSTAVY)

- Má preddefinované reporty a umožňuje vytvárať vlastné reporty;
- Všetky reporty musia mať možnosť uloženia v .csv resp. .xls formáte;
- Možnosť vytvárať a exportovať reporty o ekonomických a finančných ukazovateľoch;
- Možnosť vytvárať a exportovať reporty o personálnych ukazovateľoch;
- Možnosť vytvárať a exportovať reporty o medicínskych ukazovateľoch;
- Možnosť spájať rôzne ukazovatele do jedného reportu;
- Možnosť sledovať ukazovatele na rôznych úrovniach, napr. na úrovni nemocnice, oddelenia, nákladového strediska, PZS, odbornosti, pacienta, zamestnanca;
- Možnosť vytvárať a exportovať reporty na základe rôznych kritérií, min. NS (požadujúce / vykonávajúce NS), odbornosť, typy NS, ZP(EU)samoplatca, PZS, aktuálny vek, pohlavie, kraj, okres, antropometrických údajov a základných vitálnych ukazovateľov, diagnóza, vedľajšia diagnóza, kritériá špecifické pre daný prehľad, napr. typ príjmu, opakovaná / nová návšteva ...);

- Má k dispozícii viacúrovňové číselníky (ATC skupiny, skupiny ŠZM, DRG skupiny, diagnózy, číselníky NCZI, typ príjmu...) prístupné pre všetky relevantné reporty s časovou platnosťou a podľa zdravotných poisťovní / samoplatcov;
- Umožňuje automatické zasielanie notifikácií, reportov;
- Umožňuje vyhľadávanie údajov na základe zadania údajov;
- Umožňuje variabilné zadanie zobrazovaných dát;
- Umožňuje porovnávanie údajov (preddefinované controllingové zostavy);
- Sledovanie nákladov na pacienta (účet pacienta) - (musí obsahovať užívateľom definované položky, ako napr. dátum a čas príjmu, prepustenia, druh príjmu, druh prepustenia, dátum a čas prekladu na iné odd., vykázané lieky počas hospitalizácie (suma v EUR, počet), vykázané ŠZM počas hospitalizácie (suma v EUR, počet), vykázané kategorizované ŠZM počas hospitalizácie (suma v EUR, počet), vykázané TRL počas hospitalizácie (suma v EUR, počet), DRG skupina, PCCL, prepustený áno/nie, diagnóza a iné).;
- Prehľad nákladov na ukončené hospitalizácie;
- Prehľad nákladov na hospitalizácie (podrobne a aj sumárne po NS);
- Prehľad ukončených hospitalizácií / lôžkodní;
- Prehľad hospitalizačných prípadov;
- Prehľad ošetrovacej doby;
- Prehľad návštev, obložnosti a stavu lôžok (od najnižšej možnej štruktúry napr. stanice až po NS, oddelenie);
- Prehľad ukazovateľov využitia lôžkového fondu (počet lôžok, obsadené lôžka, voľné lôžka);
- Prehľad prijatých pacientov;
- Prehľad denných príjmov, prepustení (podrobne a aj sumárne po NS);
- Prehľad preložených pacientov (podrobne a aj sumárne po NS);
- Prehľad prepustených pacientov (hospitalizačných prípadov) podľa jednotlivých oddelení, resp. nižších úrovní (aj podľa okresov, VÚC, vekovej štruktúry a pod) podrobne a aj sumárne po NS;
- Prehľad prepustených pacientov bez prekladov s udaním typu prepustenia, oddelenia;
- Prehľad prepustených (hospitalizačných prípadov) podľa diagnóz;
- Prehľad zomrelých pacientov;
- Prehľad pohybu pacientov(príjem, preklad, prepustenie);
- Prehľad objednaných pacientov;
- Prehľad dispenzarizovaných pacientov;
- Prehľad plánovaných hospitalizácií (aj nezrealizovaných a stornovaných);
- Prehľad cudzincov EÚ v zúčtovaní;
- Prehľad vykazovaných a iných výkonov pre hospitalizovaných pacientov (s možnosťou filtrovania vybraných výkonov);
- Prehľad výkonov, ktoré neprešli do vyúčtovania so ZP (podrobne a aj sumárne po NS) – pre oddelenia, ambulancie a SValZ;
- Prehľad ambulantných bodov a výkonov podľa ambulancií a lekárov;
- Prehľad ambulantných návštev, bodov, výkonov, prvonávštev, diagnóz;
- Prehľad ambulantných návštev v podrobnom členení na pacienta (aj na okresy, VÚC, vekovú štruktúru a pod) - aj sumárne po NS;
- Prehľad ambulantných pacientov podľa diagnóz;

- Prehľad úväzkov ambulantných lekárov;
- Prehľad jednodňových ambulantných výkonov (OHV);
- Prehľad pacientov, ktorým bolo realizované SVaLZ vyšetrenie v podrobnej štruktúre podľa jednotlivých oddelení, resp. nižších úrovní (aj podľa okresov, VÚC, vekovej štruktúry a pod);
- Prehľad SVALZ-ových bodov a výkonov spolu s NS, ktoré výkony požadovali (podrobne a aj sumárne po NS);
- Prehľad konziliárnych vyšetrení;
- Prehľad operácií;
- Prehľad operačných protokolov / výkonov;
- Prehľad anesteziologických protokolov;
- Prehľad počtu podaných anestéz / typov anestézií;
- Prehľad diét;
- Prehľad predpísaných liekov a zdravotníckych pomôcok (podrobne a aj sumárne po NS);
- Prehľad liekov podaných na ambulanciách (podrobne a aj sumárne po NS);
- Prehľad vykazovaných liekov / krvi / ZM pre hospitalizovaných pacientov;
- Prehľad vykazovaných liekov / ZM na SVaLZ pracoviskách v detailnej štruktúre (podrobne a aj sumárne po NS);
- Prehľad inventúr na skladoch;
- Prehľad spotreby liekov podľa nákladových stredísk;
- Prehľad stavu skladov;
- Prehľad pohybov na skladoch a v lekárni (výdaj na NS, príjem a pod.);
- Prehľad žiadaniek na lieky a ŠZM od jednotlivých NS (podrobne a aj sumárne po NS);
- Prehľad prevodiiek medzi nákladovými strediskami;
- Vyhľadanie liečiva (liekov / ZM) na skladoch;
- Prehľad vydaných a ešte neprijatých liečiv;
- Prehľad hotovostných výkonov, aj podľa výnosových účtov;
- Prehľad inkasovaných hotovostných príjmov do pokladnice;
- Prehľad aktuálnej celkovej ceny spotreby liekov a ŠZM na nákladové stredisko;
- Možnosť nastaviť limity určené poisťovňami kvôli kontrole priebežného plnenia, bez zásahu dodávateľa;
- Sledovanie priebežného stavu určených limitov zdravotných poisťovní a ich vyhodnotenie bez zásahu dodávateľa;
- Prehľad dávok odoslaných do zdravotných poisťovní vo formáte .csv, resp. .xls;
- Prehľad cudzincov EÚ v zúčtovaní;
- Prehľad neuznaných výkonov (hospitalizačných prípadov, ambulantných pacientov a pod.);
- Porovnávacía zostava – fakturované vs. vykázané (výkony, lieky).
- **Sledovanie ekonomických ukazovateľov:**
 - Prehľad nákladov, výnosov, HV podľa jednotlivých syntetických a analytických účtov účtovnej osnovy a NS v detailnej štruktúre;
 - Prehľad pohybov na účtoch účtovnej osnovy a NS;
 - Prehľad poskytnutých nadštandardných služieb, aj podľa výnosových účtov;
 - Prehľad hotovostných výkonov, aj podľa výnosových účtov;
 - Prehľad inkasovaných hotovostných príjmov do pokladnice;

- Prehľad aktuálnej celkovej ceny spotreby liekov a ŠZM na nákladové stredisko.
- Prehľad základných ekonomických ukazovateľov (ukazovatele likvidity, aktivity, rentability, zadlženosti) .
- Podpora tvorby plánu (plánov):
 - Možnosť tvorby finančného plánu, plánu nákladov a výnosov v podrobnosti definovaných zadávateľom;
 - Možnosť tvorby plánu kľúčových ukazovateľov zdravotnej starostlivosti;
 - Detail vytváraného plánu nemusí zodpovedať detailu skutočnosti - napr. plán nákladov nie je realizovaný podľa účtovej osnovy, ale na reportingovú účtovnú osnovu, obdobne u organizačnej štruktúry;
 - Podpora tvorby variantov plánu, Forecast (výhľadu);
 - Tvorba plánu musí byť možná v agregovanej podobe s možnosťou rozpadu na požadovaný detail;
 - Systém plánovania musí podporiť tvorbu plánu na základe skutočnosti, alebo iné varianty plánu;
 - Systém musí umožniť porovnanie plánu so skutočnosťou a jeho vyhodnotenie, prípadne porovnanie variantov plánov;
 - Systém musí evidovať vykonané zmeny plánovaných dát - mať logovanie;
 - Zadávanie údajov musia byť riadené prístupovými právami - na úrovniach varianty, roky, strediská, oddelenie;
 - Zadávanie údajov musí prebiehať prostredníctvom predpripravených formulárov alebo zostáv, tvorbu zostáv musí zvládnuť bežný užívateľ;
 - Dáta všetkých plánov a variantov musia byť uložené na jednom mieste – databázy;
 - Systém musí umožniť tvorbu plánu viacerými užívateľmi súčasne;
 - Zadanie údajov musí prebehnúť len raz, ak sú tie isté údaje (prípadne ich agregácie) potrebnej v inej časti plánu / zostave, systém musí zabezpečiť ich prenos na pokyn oprávneného užívateľa.