



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA ZDRAVJE

Štefanova ulica 5, 1000 Ljubljana



NAČRT ZA  
OKREVANJE  
IN ODPORNOST



Financira  
Evropska unija  
NextGenerationEU

T: 01 478 60 01

F: 01 478 60 58

E: [gp.mz@gov.si](mailto:gp.mz@gov.si)

[www.mz.gov.si](http://www.mz.gov.si)

## Javno naročilo Zagotovitev programske in strojne opreme ter storitve svetovanja pri implementaciji programske opreme za prepoznavo govora

### Sklop 1 - VSEBINSKA IN TEHNIČNA SPECIFIKACIJA- POPRAVEK 1

Naročnik:

Republika Slovenija, Ministrstvo za zdravje

oktober 2025

Verzija 2, POPRAVEK 1

## KAZALO

<b>1. Uvod .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Naročnik.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Uporabniki .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Namen in cilji .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Pravne in strateške podlage .....</b>	<b>6</b>
<b>6. Predmet javnega naročila.....</b>	<b>7</b>
<b>7. Funkcionalne zahteve.....</b>	<b>8</b>
<b>8. Tehnične specifikacije .....</b>	<b>13</b>
<b>9. Okolja .....</b>	<b>16</b>
<b>10. Informacijska varnost .....</b>	<b>18</b>
<b>11. Vzdrževanje in podpora.....</b>	<b>19</b>
<b>12. Usposabljanje uporabnikov .....</b>	<b>22</b>
<b>13. Projektni izdelki in dokumentacija .....</b>	<b>23</b>
<b>14. Končni prevzem .....</b>	<b>25</b>
<b>15. Izvedbeni načrt projekta .....</b>	<b>26</b>
<b>16. Organizacija projekta.....</b>	<b>27</b>
<b>17. Intelektualna lastnina.....</b>	<b>29</b>

## SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC IN IZRAZOV

ATNA	»Audit Trail and Node Authentication« je varnostni profil, ki ga definira organizacija Integrating the Healthcare Enterprise (IHE) za zagotavljanje varnosti in sledljivosti v zdravstvenih informacijskih sistemih. Je centralna komponenta eZdravja in se uporablja za zapis in hrambo revizijskih sledi obdelave podatkov.
CRPP	Centralni register podatkov o pacientih, <a href="#">CRPP - eZdravje</a>
DPIA	Ocena učinka v zvezi z varstvom podatkov (Data Protection Impact Assessment)
EHR	Electronic Health record (elektronski zdravstveni zapis)
e-JN	Elektronsko javno naročanje Republike Slovenije, <a href="http://ejn.gov.si/#">http://ejn.gov.si/#</a>
EU	Evropska unija
EUEZ	Evidenca uporabnikov eZdravja je sistem za enotno avtentikacijo in avtorizacijo uporabnikov informacijskih rešitev v zdravstvu. Upravlja ga NIJZ, <a href="#">EUEZ (varnostna shema) - eZdravje</a>
FRIA	Presoja vplivov na temeljne pravice (Fundamental Rights Impact Assessment)
IZD	Izvajalec zdravstvene dejavnosti
JN	Javno naročilo
lokalni ZIS	Lokalni zdravstveni informacijski sistem – informacijske rešitve, ki jih uporabljajo izvajalci zdravstvene dejavnosti, ki podatke shranjujejo v lokalnih zbirkah podatkov v upravljanju izvajalca
MDR	Medical Device regulation
MZ	Ministrstvo za zdravje
NOO	Načrt za okrevanje in odpornost
RIZDDZ	Register izvajalcev zdravstvene dejavnosti in delavcev v zdravstvu <a href="#">RIZDDZ - eZdravje</a> ; <a href="#">Izvajalci zdravstvene dejavnosti in RIZDDZ   Nijz</a>
RDSP	Register demografskih in statusnih podatkov je del CRPP, vsebuje tako podatke o pacientih kot o zdravstvenih delavcih in njihovih razporeditvah v time
zVEM	Zdravje vse na enem mestu. informacijska rešitev v upravljanju NIJZ, preko katere pacienti dostopajo do svojih osebnih podatkov ali podatkov oseb, za katere so pooblaščen in izvajajo storitve, ki jih zVEM omogoča, <a href="#">zVEM - eZdravje</a>
zVEM+, zVEMplus	Informacijska rešitev v upravljanju NIJZ, namenjena zdravstvenim delavcem, <a href="#">zVEMplus - eZdravje</a>
ZZZS	Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije

# 1. Uvod

## 1.1 Namen dokumenta

Namen tega dokumenta je opredeliti zahteve za **nakup, implementacijo, morebitno dopolnitev in vzdrževanje obstoječe informacijske rešitve za prepoznavo govora** (v nadaljevanju tudi samo rešitev), ki bo zdravstvenemu osebju omogočala hitrejši, enostavnejši in standardiziran vnos medicinske dokumentacije.

Dokument določa zahteve (funkcionalne in tehnične) za informacijsko rešitev, ki bo omogočala **prepoznavanje govora** in integracijo z obstoječimi medicinskimi informacijskimi sistemi.

Cilj je poenostaviti in pospešiti dokumentiranje zdravstvenih storitev (npr. zdravniških zapisov, odpustnic, receptov) ter zmanjšati administrativno obremenitev zdravstvenega osebja.

Rešitev bo uporabljena v zdravstvenih ustanovah: bolnišnicah, ambulantah in laboratorijih za:

- zapisovanje anamnez in izvidov,
- avtomatski zapis narekovanih navodil,
- poenotenje medicinskega besedišča po posameznih medicinskih specialnostih,....

Izvajalec mora v okviru projekta zagotoviti vse aktivnosti, izdelke in storitve, ki omogočajo celovito vzpostavitev in zagon rešitve za prepoznavo govora v zdravstvenem okolju naročnika.

Predmet naročila je vzpostavitev rešitve za prepoznavo govora v zdravstvenem sistemu, ki vključuje pripravo projektne in izvedbene dokumentacije (PZI), izdelavo DPIA, implementacijo informacijskega sistema - rešitve, usposabljanje uporabnikov ter zagotavljanje vzdrževanja in tehnične podpore po zaključeni implementaciji.

## 2. Naročnik

Naročnik rešitve je Ministrstvo za zdravje (v nadaljnjem besedilu: MZ). Izdelki javnega naročila bodo nameščeni na infrastrukturi NIJZ in v upravljanje predani NIJZ, ki bo v sodelovanju z izvajalci izvajal vzdrževanje v JN razvitih rešitev.

## 3. Uporabniki

Uporabniki predmetnega naročila bodo izvajalci javne zdravstvene dejavnosti in njihovi uporabniki – zdravniki in drugi zdravstveni delavci.

Rešitev za prepoznavo govora bo uporabljalo zdravstveno in tehnično osebje naročnika ter druge pooblaščen osebe. V nadaljevanju so opredeljene glavne skupine uporabnikov in njihove vloge.

**Glavne skupine uporabnikov:**

- **Zdravniki**
  - narekovanje anamnez, diagnoz, odpustnic in drugih medicinskih zapisov,
  - vnos podatkov neposredno med obravnavo pacienta,
  - uporaba glasovnih ukazov za hitrejšo navigacijo v rešitvi.
- **Medicinske sestre in tehnični sodelavci**
  - narekovanje zapiskov o negi pacienta, postopkih in posegih,
  - pomoč zdravnikom pri pripravi dokumentacije,
  - ustvarjanje standardnih poročil z glasovnim vnosom.
- **Laboratorijsko in diagnostično osebje**
  - vnos izvidov, poročil in opomb z glasovnim narekom,
  - hitrejša dokumentiranje postopkov in rezultatov.

Informacija o številu posameznih profilov uporabnikov rešitve v javni zdravstveni mreži, je dostopna na podatkovnem portalu NIJZ, povezava: [https://podatki.nijz.si/pxweb/sl/NIJZ\\_podatkovni\\_portal/NIJZ\\_podatkovni\\_portal\\_\\_5\\_Viri\\_v\\_zdravstvu\\_\\_1\\_Izvajalci\\_zdravstvene\\_dejavnosti/RIZDDZ\\_TB02a.px/table/tableViewLayout2/](https://podatki.nijz.si/pxweb/sl/NIJZ_podatkovni_portal/NIJZ_podatkovni_portal__5_Viri_v_zdravstvu__1_Izvajalci_zdravstvene_dejavnosti/RIZDDZ_TB02a.px/table/tableViewLayout2/)

Rešitev mora omogočati **sočasno delo večjega števila uporabnikov**, brez omejitve števila licenc.

**Administratorji rešitve**

Skupina, odgovorna za upravljanje in nadzor nad delovanjem rešitve, vključno s tehničnimi nastavitvami in integracijami.

Njihove naloge vključujejo:

- upravljanje uporabniških računov in pravic dostopa,
- nadzor nad obremenitvijo rešitve in zmogljivostjo,
- spremljanje dnevnikov in varnostnih dogodkov,
- izvajanje posodobitev in nadgradenj,
- sodelovanje z izvajalcem pri odpravljanju napak in podpori.

Rešitev mora omogočati tudi upravljanje in nadzor nad delovanjem rešitve, vključno s tehničnimi nastavitvami in integracijami za administratorje rešitve ter dostop uporabnikom do analitičnih poročil in nadzora nad delovanjem rešitve.

## **4. Namen in cilji**

Namen projekta je vzpostavitev rešitve za prepoznavo govora v zdravstvenem okolju naročnika, s katerim se bo omogočil hitrejši, enostavnejši in natančnejši vnos medicinske dokumentacije.

Rešitev bo zdravstvenemu osebju omogočala, da medicinske zapise vnašajo neposredno z govorom, kar bo:

- zmanjšalo administrativne obremenitve zdravstvenih delavcev,
- povečalo učinkovitost in kakovost obravnave pacientov,
- izboljšalo varnost in standardizacijo podatkov,
- zagotovilo skladnost z zakonodajo in medicinskimi standardi.

Cilj projekta je uvedba celovite rešitve za prepoznavo govora, ki bo zdravstvenemu osebju omogočila učinkovitejše, varnejše in natančnejše dokumentiranje medicinskih postopkov in obravnav.

Projekt zajema vzpostavitev rešitve, ki bo dolgoročno vzdržen, tehnološko sodoben in skladno integriran z obstoječim zdravstvenim informacijskim okoljem.

Glavni cilji projekta so:

- Uvedba napredne rešitve za prepoznavo govora
  - Omogočiti hitrejši vnos podatkov z uporabo govora namesto ročnega vnosa.
  - Zagotoviti prepoznavanje medicinske terminologije z visoko natančnostjo.
  - Omogočiti delovanje v realnem času, tudi v okolju z več hkratnimi uporabniki.
- Integracija z obstoječimi zdravstvenimi informacijskimi sistemi
  - Povezati sistem za prepoznavo govora z obstoječimi rešitvami, kot so ZIS, HIS, CRPP.
  - Zagotoviti standardizirano izmenjavo podatkov po protokolih.
  - Omogočiti enotno prijavo uporabnikov in upravljanje dostopnih pravic.
- Usposabljanje uporabnikov in administratorjev
  - Izvesti šolanje zdravstvenega osebja za učinkovito uporabo rešitve.
  - Usposobiti administratorje rešitve za upravljanje, nadzor in osnovno vzdrževanje.
  - Pripraviti ustrezno dokumentacijo in gradiva za samostojno učenje in podporo.
- Zagotavljanje vzdrževanja in tehnične podpore
  - Vzpostaviti mehanizme za stalno podporo uporabnikom.
  - Določiti odzivne čase in ravni podpore (SLA) za odpravljanje napak.
  - Zagotoviti redno posodabljanje in varnostne nadgradnje rešitve.
- Licenciranje brez omejitve števila uporabnikov
  - Pridobiti licenco, ki omogoča neomejeno število uporabnikov znotraj naročnikove organizacije.
  - Zagotoviti prenosljivost licence v primeru sprememb infrastrukture.
  - Omogočiti dolgoročno finančno vzdržnost brez dodatnih stroškov za posamezne uporabnike.
- Skladnost z zakonodajo in standardi
  - Zagotoviti skladnost z GDPR, ZVOP-2, ZZPPZ, ZInfV-1, ZPacP, eIDAS 2.0.
  - Druge zakonske podlage s področja zdravja.

## 5. Pravne in strateške podlage

Projekt vzpostavitve rešitve za prepoznavo govora v zdravstvenem okolju mora biti v celoti usklajen s pravnim okvirom Republike Slovenije in Evropske unije ter s strateškimi usmeritvami na področju digitalizacije zdravstva.

V nadaljevanju so navedeni ključni pravni in strateški dokumenti, ki jih je nujno potrebno upoštevati:

- Zakon o varstvu osebnih podatkov (Uradni list RS, št. [163/22](#)),
- Splošna uredba o varstvu podatkov (GDPR),
- Zakona o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (ZZPPZ),
- Zakona o informacijski varnosti (ZInfV-1),
- Zakona o pacientovih pravicah (ZPacP),
- Zakon o zdravniški službi (ZZdrS),
- Zakon o zdravstveni dejavnosti (ZZDej).

ter drugih predpisov, ki urejajo področje varovanja osebnih podatkov pacientov in zaposlenih pri naročniku.

## 6. Predmet javnega naročila

Predmet javnega naročila je vzpostavitev rešitve za prepoznavo govora v zdravstvenem sistemu naročnika, ki vključuje:

- pripravo projektne in izvedbene dokumentacije (PZI), skladno z zahtevami in usmeritvami ponudnikom,
- dobavo licence za programsko rešitev za prepoznavo govora,
- implementacijo informacijskega rešitve skladno s specifikacijami,
- API vmesnike za integracijo z obstoječimi zdravstvenimi informacijskimi sistemi (ZIS, HIS, EHR)
- namestitev v testno in produkcijsko okolje,
- izvedbo usposabljanj za končne uporabnike in administratorje,
- zagotavljanje garancijskega in pogarancijskega vzdrževanja ter dodatnih storitev nadgradenj in tehnične podpore po zaključeni implementaciji.

Rešitev mora biti licencirana za neomejeno število uporabnikov znotraj organizacije naročnika in mora omogočati prepoznavanje govora v realnem času z visoko natančnostjo ter podporo medicinski terminologiji.

Cilj javnega naročila je zagotoviti celovito, varno in zakonodajno skladno rešitev, ki bo zmanjšala administrativne obremenitve zdravstvenega osebja, izboljšala kakovost medicinske dokumentacije in omogočila učinkovitejšo obravnavo pacientov.

Naročnik pričakuje, da je informacijska rešitev "Prepoznavna govora" dobavljena v obliki in na način, da bo na voljo vsem deležnikom javne zdravstvene mreže v Republiki Sloveniji, ki pišejo izvide ali poročila in administrativno podpornemu osebju. Rešitve ni licenčno omejena s številom uporabnikov ali časovno uporabo rešitve.

V kolikor bodo ponujene licence, morajo le-te omogočati trajen dostop do funkcionalnosti rešitve (stalne licence, angl. perpetual) in pripadajočega testnega okolja. V kolikor se v

vzdrževalnem obdobju model licenciranja spremeni, to ne sme predstavljati dodatnih stroškov za naročnika.

## **7. Funkcionalne zahteve**

### **7.1. Načini dela in obdelava posnetkov**

Rešitev mora omogočati različne načine dela, ki podpirajo organizacijo dela zdravnikov in administrativnega osebja:

1. Neposredno narekovanje v ciljni informacijski sistem ("zdravnik sam" oziroma »v živo«)
  - Zdravnik z uporabo desktop klienta Prepoznavna govora v realnem času narekuje neposredno v ciljni IS. Prepoznano besedilo se sproti zapisuje v ciljno aplikacijo (npr. zdravstveni informacijski sistem, elektronsko pošto, dokumente). V primeru uporabe spletne aplikacije za prepoznavo neposredno zapisovanje v ciljni IS ni mogoče.
  - Zdravnik sam dokončno uredi in potrdi zapis.
  - Rešitev mora delovati z minimalno zakasnitvijo (do 2 sekundi), merjeno od zadnje izgovorjenega fonema besede.
2. Narekovanje prek spletne aplikacije s kasnejšo obdelavo ("prek administracije")
  - Zdravnik z brskalnikom dostopa do rešitve in narek posname.
  - Posnetek se shrani na centralnem strežniku v čakalno vrsto posnetkov za nadaljnjo obravnavo,
  - Administracija posluša posnetek, popravi prepis in ga posreduje zdravniku v avtorizacijo.
  - po avtorizaciji/potrditvi prepisa sistem omogoči njegovo posredovanje v ciljni IS
  - podpora delovnemu procesu (status posnetka, vpogledi, obvestila naslednjemu v procesu ipd.)
3. Diktafonski način ("odložena obdelava prepisa")
  - Zdravnik uporablja diktafon za offline zajem govora.
  - Posnetki se naknadno uvozijo v rešitev in pretvorijo v besedilo.
  - Pregled, urejanje in avtorizacija potekata enako kot pri načinu "prek administracije".

Rešitev mora podpirati sočasno uporabo vseh načinov dela.

### **7.2. Podpora medicinskemu jeziku in šifrantom**

Rešitev mora uporabljati specializiran medicinski jezikovni model, ki podpira medicinsko izrazoslovje in pravilno zapisuje izraze za različne zunanje medicinske šifrante.

- Pravilno zapisovanje zdravil in učinkovin  
Rešitev mora pravilno zapisati ime zdravila ali učinkovine iz zadnje objavljene verzije



Nacionalnega registra zdravil (NRZ/CBZ), tudi če je beseda izgovorjena nekoliko nepravilno.

- Pravilno zapisovanje diagnoz  
Rešitev mora pravilno zapisati ime bolezni iz šifrantu MKB-10 oziroma prepoznati, za katero diagnozo gre, in šifro pretvoriti v celoten tekst.
- Prepoznavanje kratic  
Sistem mora prepoznati kratice oziroma omogočiti način za vnos le-teh v sistem za nadaljnjo uporabo

Ponudnik v celotnem obdobju trajanja pogodbe izvaja redne posodobitve glede na aktualne verzije medicinskih šifrantov in standardov (tako po objavi sprememb).

### **7.3. Personalizacija in prilagodljivost jezika**

Rešitev mora podpirati funkcionalnost sprotne zamenjave besed in kratic, ki deluje na treh nivojih:

1. Sistemski nivo – generalne zamenjave in kratice za vse uporabnike, za celoten zdravstveni sistem.
2. Specialnostni nivo – gradimo specifičen slovar po medicinskih specialnostih.
3. Uporabniški nivo – individualne zamenjave posameznega uporabnika, prilagoditev rešitve prepoznavne lastnim jezikovnim posebnostim posameznika.

Zamenjave oziroma specifičnosti jezikovnega modela na nivoju posameznega uporabnika imajo prednost pred specifikami na nivoju medicinske specialnosti, ki imajo prednost pred delovanjem jezikovnega modela oziroma prepoznavne govora na nivoju celotnega sistema.

Šifrant specialnosti je vzpostavljen na nivoju celotnega sistema, ne glede na organizacijo v kateri je prijavljen uporabnik. Uporabnik v svojih osebnih nastavitvah določi kateri specialnosti pripada oziroma jo želi privzeto uporabljati pri prepoznavi govora.

### **7.4. Učljivost jezikovnega modela**

Rešitev mora omogočati posodobitev akustičnega modela na podlagi zvočnih zapisov in izvedenih popravkov generiranih besedil (prepisi), ki jim posnetki pripadajo, pri čemer v učenje vstopajo samo v ta namen posebej označeni prepisi. Samo označen del besedila gre v učno množico akustičnega modela.

Samo uporabnik, ki ima določeno vlogo (npr. jezikovni ambasador za določeno medicinsko specialnost) ima možnost za določanje učne množice modela.

Privzeta nastavitve je, da transkript ne gre v učenje modela – besedilo je potrebno posebej označiti, da ga želimo vključiti v učenje.

Rešitev omogoča tudi nadgradnje jezikovnega modela z uvozom večje količine transkripcije strokovnega besedila (govor in pripadajoči tekst).

## 7.5. Delo z besedilom in ukazi

Omogočena mora biti:

- prepoznavna aktivnosti govorjenja prek glasovnega ukaza ali začetek/konec prepoznavne z uporabo tipke na diktafonu,
- sprotna prepoznavna besedila ("v živo", asinhroni način), maksimalna zakasnitev do 2 sekundi, merjeno od zadnje izgovorjenega fonema besede.
- 
- naknadna obdelava posnetkov (sinhroni način), obdelava v ozadju, brez vpliva na delo uporabnika,
- omogoča uporabo predhodno pripravljenih tekstov s pomočjo kratkih govornih ukazov,
- podpora predlogam besedil:
  - o kreiranje in vstavljanje vnaprej definiranih in oblikovanih besedil (predlog), ki ji lahko uporabnik med narekovanjem prikliče z glasovnim ukazom ali s pomočjo miške/tipkovnice ter vstavi v besedilo,
  - o možnost naprednega formatiranja (odebeljeno, poševno, podčrtano): predloge podpirajo različno formatiranje besedil (odebeljeno, poševno, podčrtano);
- vstavljanje podatkov prek govora v pred-definirana polja predlog:
  - o premikanje po poljih z govornimi ukazi ali tipkami na diktafonu,
  - o avtomatski prehod na naslednje polje po kratkem premoru ali na ukaz uporabnika ( navedeno je uporabno v primerih, ko se diktira npr. TV: [] cm, TT: [] kg, RR: [] mmHg ali pa se predlogo izpolni z ANAMNEZA: [], STATUS: [] in se uporabnik premika po sekcijah besedila),
  - o Polje je lahko tudi zapolnjeno s tekstom, ki se ga ali potrdi (status moški), spremeni del polja ali v celoti popravi z govorom,
  - o uporaba za strukturirane vnose (npr. vitalni znaki, anamneza, status).
- možnost uporabe skupnih in zasebnih predlog:
  - o rešitev podpira označevanje in priklic predlog z dodatnimi atributi, ki so dogovorjeni na nacionalnem nivoju (zavod, specialnost/področje, vrsta zapisa).
  - o uporabnik lahko ustvarja in ureja lastne predloge,
  - o administrator lahko posamezne predloge spremeni v skupne,
  - o ponudnik ob implementaciji pripravi do 10 skupnih predlog na nivoju celotnega sistema ter po posameznih medicinskih specialnostih.
- oblikovanje besedila z naborom govornih ukazov za urejanje besedila:
  - o npr. "nova vrsta", "nova vrstica", "nov odstavek", "briši besedo", "briši stavek",
  - o oblikovanje besedila (npr. "piši odebeljeno", "piši poševno", "piši normalno"),
  - o ločila in znaki (npr. »pika«, »vejica«, »dvopičje«, »oklepaj«, »zaklepaj«, »skozi«)
  - o osnovni sistemski ukazi (npr. "kopiraj", "prilepi", "razveljavi").

Dodatno mora rešitev pravilno prepoznati in zapisovati:

- šumnike in sičnike,
- številke, vključno z decimalnimi zapisi,
- datume, ki se izgovarjajo z besedo, zapisujejo pa v obliki števil, ločenih s piko (npr. 31.12.2025),
- kratice, ki se lahko izgovarjajo z besedo ali po črkah, pri čemer rešitev prepozna kontekst kratice in kratice zapiše z velikimi črkami,
- merske enote, naslove, nazive in denarne enote s predpisanimi simboli in okrajšavami,
- osebna imena ljudi, imena krajev, držav, zdravstvenih ustanov in drugih organizacij z ustrezno veliko začetnico.

Možnost vklopa ali izklopa samodejnega postavljanja ločil mora biti dostopna po uporabnik

## **7.6. Uporaba desktop klienta**

Desktop klient omogoča dodatne možnosti direktne uporabe transkripta pri neposrednem narekovanju »v živo«. Klient mora omogočati minimizacijo v opravilni vrstici, podpirati način dela "*Klikni in narekuj*" in zaklepanje položaja kazalca v ciljni aplikaciji (tudi, ko uporabnik pregleduje druge dokumente ali slikovni material ter odpre dodatne aplikacije rešitev izvaja prepis v ciljno aplikacijo kamor smo zaklenili položaj kazalca).

Desktop klient mora omogočati nastavitve glasovnih ukazov za specialne operacije, npr. dodajanje digitalnega podpisa na dokument ob predpostavki, da je uporabnik že ustrezno prijavljen in avtoriziran s svojim certifikatom.

Zvočne datoteke, ki nastanejo ob uporabi desktop klienta se naj shranjujejo na enak način, kot zvočne datoteke pri načinu uporabe spletne aplikacije ter opcijsko tudi na lokalni disk.

Možen naj bo izvoz transkripta v odložišče, kar uporabniku omogoča prenos besedila v druge aplikacije. Narekovano besedilo naj bo še nekaj časa na voljo v odložišču v primeručasne nedostopnosti drugega IS-a.

## **7.7. Delo z diktafoni in napravami**

Rešitev mora podpirati asinhroni način uporabe (sprotna transkripcija v realnem času) ter sinhroni način (uvoz digitalnih zvočnih zapisov za kasnejšo obdelavo).

V projektu se bodo na asinhroni ali sinhroni način povezali vsaj naslednji modeli digitalnih naprav:

- **Olympus**  
DS serija (DS-5000, DS-5500, DS-7000, DS-9000, DS-9500),  
DR serija (DR-2000, DR-2100, DR-2200),  
RM serija (RM-4110, RM-4010N, RM-4110S, RM-4110P)

- **Philips**  
LFH3500/00, LFH3200/00, DPM6000/00, DPM8500, DPM8300,  
DPM8000, DPM7700, DPM6700/00
- **Sony**  
ICD-UX543

Digitalizacijo morebitnih **analognih posnetkov** zagotavljajo posamezni zdravstveni zavodi oziroma uporabniki. Tehnične predpogoje in arhitekturo obravnavanja sinhronega načina obdelave posnetkov zagotovi posamezen izvajalec zdravstvene dejavnosti.

Rešitev mora podpirati uporabo USB stopalke za delo na prepisu ter omogočati nastavitve bližnjic oziroma kontrolnih gumbov, kot so posnetek nazaj, naprej, stop.

Podpora za brskalnike, ki zaradi varnostnih razlogov onemogočajo dostop do zunanjih naprav (npr. Firefox Mozilla), ni zahtevana in je izjema.

Rešitev mora omogočati časovno usklajen prikaz zvočnega zapisa in vsebine prepisa pri naknadnem predvajanju posnetka.

- Vizualni indikator mora jasno označevati mesto v pretvorjenem besedilu, ki se trenutno predvaja.
- Rešitev mora omogočati **hitrejše predvajanje** posnetka (npr. x1,5; x2).
- Možnost izvoza posnetka mora biti vključena.

## 7.8. Upravljanje posnetkov

Spletna aplikacija za pregledovanje posnetkov mora omogočati:

- filtriranje po atributih posnetka, kot to omogoča uporabljen avdio format (npr. datum, čas, dolžina, status, Device ID),
- ločevanje po avtorju,
- nastavitve različnih pravic dostopa do posnetkov.

## 7.9. Poročila in statistika uporabe

Rešitev mora omogočati pregled statistike uporabe, in sicer:

- po času (od-do, dan, mesec, leto),
- po posameznem uporabniku,
- po skupini uporabnikov.
- obseg izvedenih popravkov transkripta (na nivoju sistema/medicinske specialnosti/uporabnika)
- delež obdelav transkripcije glede na način uporabe rešitve (v živo / prek administracije / odložena obdelava – na nivoju sistema/tenanta/posameznika)

Rešitev ima poročila o tehničnem delovanju sistema kot so:

- statistične informacije (npr. skupni čas obdelave transkriptov na različnih logičnih nivojih – sistem, tenant, posameznik, medicinska specialnost, število) performanse sistema (npr. gibanje odzivnega čas pri prepoznavi v živo).

#### 7.10. Testiranje opreme

Ponudnik mora v fazi oddaje ponudbe za namene ocene ponudbe po merilu B »Testiranje kakovosti prepoznavne« zagotoviti pogoje za testiranje ponujene programske opreme in oceno ponudbe po merilu B, kot je to določeno v dokumentaciji za oddajo naročila.

**Ponudba ponudnika, ki ne bo zagotovil programske opreme, ki bi jo bilo mogoče testirati v okviru merila B »Testiranje kakovosti prepoznavne«, do roka za oddajo ponudbe, bo izločena iz postopka oddaje javnega naročila.**

## 8. Tehnične specifikacije

### 8.1. Arhitektura rešitve

Rešitev mora biti zasnovana modularno in mora vključevati naslednje komponente:

- Strežniška komponenta (backend): Prepoznavna govora se izvaja centralno, na strežniški komponenti rešitve.
- Spletni vmesnik: Upravljanje in delo z rešitvijo se izvaja prek spletnega brskalnika, ki podpira celoten življenjski cikel prepoznavne, vključno s sprotno transkripcijo (*način dela »zdravnik sam«*) ter odloženo avtorizacijo (*način dela »prek administracije«*).
- Namizna aplikacija (desktop komponenta / fat client): Nameščena na osebnih računalnikih v arhitekturi odjemalec-strežnik. Podpira sprotno transkripcijo in funkcionalnost »click to dictate« za neposredno narekovanje v ciljni informacijski sistem.
- Mobilna aplikacija (iOS in Android): Uporablja se kot alternativa diktafonu za zajem govora ter kot alternativa mikrofону pri prepoznavi »v živo« (izvedeni transkript je možno uporabiti oziroma izvoziti v drugi aplikaciji)

Desktop komponenta mora biti podprta na vseh aktualnih različicah MS Windows. Namestitve in nadgradnje morajo biti enostavne, izvedene preko MSI paketov in orodij, kot je SSCM.

### 8.2. Strežniška namestitve in podatkovni center

Strežniška komponenta rešitve se mora namestiti in izvajati v geo-redundančnem podatkovnem centru naročnika (on-premises).

V primeru izpada ene lokacije rešitev nadaljuje delovanje s polovično kapaciteto.

- Uporablja se izključno lastna infrastruktura naročnika,
- podatki ne smejo biti posredovani v javni oblak.

Rešitev mora imeti tudi pripadajoče testno okolje z vso funkcionalnostjo, nameščeno v podatkovnem centru naročnika.

### **8.3. Zmogljivost in skalabilnost**

Strojna in sistemska arhitektura mora biti dimenzionirana za:

- najmanj 1500 sočasnih prijavljenih uporabnikov (ne nujno v fazi govora), pri predpostavki, da največ 15 % od prijavljenih uporabnikov hkrati izvaja govor v načinu »v živo«.

Rešitev mora omogočati dinamično prerazporeditev sistemskih virov in prednostno obravnavo zahtevkov z višjo QoS prioriteto. Glede na vrsto obdelave je prioriteta obdelave:

1. Govor s sprotno transkripcijo (način dela »v živo«),
2. Govor z odloženo avtorizacijo (način dela »prek administracije«),
3. Govor, obdelan prek uvoza posnetkov (»diktafonski način«).

### **8.4. Varnost, uporabniki in dostop**

#### **Avtentikacija in avtorizacija**

Uporabniki se avtenticirajo in avtorizirajo za posamezne vloge preko EUEZ (Evidenca Uporabnikov eZdravja), ki je centralni repozitorij izvajalcev zdravstvene dejavnosti in uporabnikov rešitve.

Avtorizacija dostopa do funkcionalnosti poteka preko uporabniških vlog:

- en uporabnik ima lahko eno ali več vlog,
- pravice dodeljuje oziroma sporoča centralnemu koordinatorju EUEZ administrator, ki ga določi posamezna organizacija.

Rešitev mora omogočati enotno prijavo za uporabnike.

#### **Multitenancy**

- Izolacija podatkov in multitenancy: Rešitev mora omogočati popolno logično ločitev podatkov med posameznimi zdravstvenimi izvajalci (najemniki oziroma tenanti)
- Samodejno brisanje posnetkov: Na ravni najemnika (tenant) se definira parameter, ki določa, po koliko dneh se posnetek samodejno izbriše po pridobitvi ustreznega statusa obravnave (npr. arhiviran). Privzeta vrednost: *avtomatsko brisanje omogočeno*, časovni zamik = 1 dan.

### **8.5. Varnostno kopiranje in restavriranje**

Rešitev omogoča izvoz za lokalno arhiviranje podatkov (avdio posnetki in odgovarjajoči prepisi) za posameznega izvajalca zdr.dejavnosti (tenant).

Rešitev mora omogočati **celovito varnostno kopiranje in restavriranje** podatkov, nastavitve rešitve in uporabniških profilov.

### **8.6. Integracija z drugimi sistemi**

Rešitev mora omogočati integracijo z drugimi informacijskimi sistemi preko dokumentiranih programski vmesnikov (API-jev). Ponudnik naj v ponudbi poda seznam in kratek opis API-jev svoje rešitve.

Ponudnik mora v fazi implementacije uskladiti načrt integracije z naročnikom in s ponudniki drugih IS.

Izvedba integracije na strani drugega IS ni predmet tega razpisa.

### **8.7. Upravljanje in delovanje rešitve**

Rešitev mora obdelovati posamične govorne zahteve po naslednji QoS prioriteti, razvrščeno od največje proti najnižji:

1. govor, ki zahteva sprotno transkripcijo (način dela "v živo")
2. govor z odloženo avtorizacijo (način dela "prek administracije")
3. obdelava govora prek uvoza posnetkov ("diktafonski način")

Rešitev mora omogočati prerazporeditev sistemskih virov in prednostno obravnavo zahtevkov z višjo QoS prioriteto.

### **8.8. Strojna in podatkovna infrastruktura**

Sistem mora omogočati uporabo podatkovne baze:

- Oracle ali MS SQL
- Ponudnik mora zagotoviti licence za uporabo podatkovne baze, Oracle ali MS SQL z vključeno podporo principala, za celotno obdobje trajanja pogodbe in za redundantno postavitve v dveh podatkovnih centrih naročnika. Licenciranje mora biti vezano na procesorje in ne na uporabnike. V primeru nezadostnih performans rešitve, ki bi izhajale iz naslova baze podatkov, mora ponudnik zagotoviti dodatne licence.

V primeru, da ima ponudnik rešitev, pri kateri je aplikativni nivo tesno povezan s podatkovnim nivojem, ki ni Oracle ali MS SQL, in te baze ne želi ali ne more zamenjati, naročnik dopušča

uporabo katerekoli interne baze podatkov za interno delovanje informacijskega sistema, pod pogojem, da SUPB ponudnik zagotovi na lastne stroške in izpolnjuje naslednje zahteve :

- Temelji na komercialno podprti distribuciji, kot je npr. EDB (EnterpriseDB) z rešitvijo EDB Postgres Advanced Server ali na primerljivih podatkovnih bazah, ki ustrezajo zahtevam Zakona o kritični infrastrukturi (ZKI-1) (zahteve po: zagotavljanju visoke stopnje odpornosti informacijskih sistemov, zmanjševanju tveganja za motnje delovanja, neprekinjenem delovanju tudi v primeru incidentov in napak, vzdrževanju ter varnostnem posodabljanju), ter zahtevam Evropskega zdravstvenega podatkovnega prostora (EHDS), Priloga II (zahteve po: interoperabilnosti, varnosti in zagotavljanju kakovosti podatkov), in so skladne z ostalimi evropskimi in slovenskimi predpisi (npr. GDPR).
- Omogoča redne varnostne posodobitve.
- Zagotavlja visoko raven varnosti podatkov (šifriranje, avtentikacija, upravljanje dostopa).
- Zagotavlja celovitost pri obdelavi podatkov v celotnem ciklu.
- Ponuja 24/7 tehnično podporo z odzivnim časom, krajšim od 15 minut za kritične incidente.
- Varnostne posodobitve so certificirane po mednarodnih standardih (npr. FIPS, Common Criteria).
- Ima dokumentirane dogovore o ravni storitev (SLA), vključuje hotfix popravke ter preverjene nadgradnje s strani proizvajalca oziroma principala.
- Izvaja se izključno na lokaciji NIJZ, brez kakršnegakoli dostopa do oblačnih storitev.

Rešitev mora omogočati namestitev v okolju RedHat OpenShift.

Sistem mora znati uporabljati obstoječe SAN diskovne kapacitete naročnika:

- IBM FlashSystem 7300 in 9500 za produkcijsko okolje,
- IBM FlashSystem 7300 za OpenShift okolje.

### **8.9. Dodatne zahteve**

Sistem mora imeti parameter za avtomatsko brisanje zvočnih posnetkov, kot je opisano v predhodnih poglavjih.

## **9. Okolja**

Rešitev mora biti nameščena in vzdrževana v različnih okoljih, ki zagotavljajo varnost, zanesljivost in možnost testiranja brez vpliva na produkcijo.

### **Produkcijsko okolje**

- Nameščeno v geo-redundantnem podatkovnem centru naročnika (on-premises).



- V primeru izpada ene lokacije sistem deluje naprej s polovično kapaciteto. Če geolokacija izpade, bodo sicer aktivne seja na tej lokaciji prekinjene, vendar se mora uporabnikom, ki uporabljajo sistem po principu »v živo«, do tedaj prepisano narekovano besedilo ohraniti v aplikaciji in nadaljevati prepis od tega mesta naprej z novo sejo, ki se vzpostavi na redundantni lokaciji.
- Vse komponente rešitve in podatki se morajo obdelovati in hraniti izključno na lastni infrastrukturi naročnika. Podatki ne smejo biti posredovani v javni oblak.

#### **Testno okolje**

- Sistem mora imeti ločeno testno okolje s polno funkcionalnostjo.
- Namenjeno je preverjanju novih funkcionalnosti, sprememb konfiguracije in integracij, brez vpliva na produkcijsko okolje.
- Testno okolje mora biti nameščeno v podatkovnem centru naročnika.

## 10. Informacijska varnost

Rešitev za prepoznavo govora mora zagotavljati najvišjo stopnjo kibernetске varnosti ter zaščito podatkov v skladu z veljavno zakonodajo in standardi informacijske varnosti.

### 10.1. Varnostna testiranja in preprečevanje ranljivosti

Ponujeni sistem ne sme imeti kritičnih ranljivosti in mora zagotavljati ustrezno zaščito pred kibernetскими napadi. Ponudnik mora to dokazovati s poročilom o izvedenem varnostnem testiranju.

- Poročilo lahko pripravi:
  1. usposobljena zunanja organizacija ali
  2. ponudnik sam z uporabo avtomatiziranega orodja za varnostno testiranje, kot so: F5 Distributed Cloud Web App Scanning, PentestTools Website Vulnerability Scanner, Acunetix Web Application Scanning, PortSwigger BurpSuite, Qualys SSL Suite.

Rešitev mora omogočati generiranje in izvoz kosovnice programske opreme (SBOM) v industrijsko priznanem in uveljavljenem formatu, kot sta CycloneDX ali SPDX.

Pravica naročnika do dodatnega testiranja:

Naročnik lahko kadarkoli v okviru trajanja pogodbe na svoje stroške izvede varnostno testiranje rešitve (penetration test).

Ponudnik mora:

- v dogovorjenem roku brezplačno odpraviti vse kritične in visoko rizične ranljivosti,
- potrditi odpravo ranljivosti z izvedenim varnostnim testiranjem na svoje stroške in poročilom.

### 10.2. Šifriranje podatkov

Rešitev mora zagotavljati ustrezno zaščito in šifriranje podatkov v skladu z zakonodajo in internimi varnostnimi politikami naročnika.

- Šifriranje komunikacije:

Vsa komunikacija znotraj rešitve Prepoznavna govora mora biti šifrirana z uporabo zadnje verzije protokola TLS.
- Šifriranje podatkov pri hrambi:

Vsi podatki, vključno z zvočnimi posnetki in prepisi, morajo biti šifrirani pri shranjevanju na strežnikih, skladno z veljavnimi standardi (npr. AES-256).

### **10.3. Revizijske sledi**

Rešitev mora zagotavljati celovite revizijske sledi, ki beležijo:

- dostop uporabnikov do rešitve in podatkov,
- spremembe podatkov,
- administrativne aktivnosti,
- nastavitve rešitve.

Način izvoza revizijskih sledi bo definiran v fazi implementacije in usklajen z naročnikom.

Revizijske sledi morajo biti varno hranjene in zaščitene pred brisanjem ali spreminjanjem.

Izvajalec mora zagotoviti, da se revizijska sled posreduje tudi v revizijsko sled in vozlišča overjanja ATNA - vzpostavljen je centralni ATNA, ki je namenjen vsem aplikacijam sistema eZdravje, njegova uporaba je obvezna.

## **11. Vzdrževanje in podpora**

Naročnik bo z izbranim ponudnikom sklenil pogodbo z garancijskim obdobjem treh (3) let, pogodbo za dodatno vzdrževanje z obdobjem treh (3) let in pogodbo za pogarancijsko vzdrževanje z obdobjem dveh (2) let. Vzdrževalna pogodba za pogarancijsko vzdrževanje začne veljati po izteku garancijskega obdobja.

Storitve vzdrževanja so razdeljene glede na njihovo naravo ter glede na način njihovega naročanja obračunavanja.

Garancijsko vzdrževanje naročniku obsega:

- odpravo motenj in nepravilnosti pri delovanju in uporabi rešitve (diagnostika, reševanje, koordinacija in obveščanje), izredni tehnični posegi na sistemu, aplikacijah in podatkovnih zbirkah, glede na zahteve naročnika,
- prilagajanje programske opreme tako, da bo ta delovala v skladu z vsemi regulatornimi spremembami,
- zagotavljanje drugega in tretjega nivoja podpore.

V obdobju garancije ponudnik brez dodatnega plačila odpravlja napake pri delovanju, ki so se pojavile na dogovorjenih in prevzetih funkcionalnostih rešitve.

Dodatno vzdrževanje naročniku obsega:

- izvajanje administrativnih in skrbniških nalog, povezanih z izvajanjem pogodbe,
- posodabljanje dokumentacije sistema (tehnične in uporabniške),
- redno preverjanje pravilnosti in optimalnosti delovanja sistema preko dnevniških datotek in standardnih orodij ter obveščanje naročnika v primeru zaznanih posebnosti.

Pogarancijsko vzdrževanje naročniku obsega:

- izvajanje administrativnih in skrbniških nalog, povezanih z izvajanjem pogodbe,

- posodabljanje dokumentacije sistema (tehnične in uporabniške),
- redno preverjanje pravilnosti in optimalnosti delovanja sistema preko dnevniških datotek in standardnih orodij ter obveščanje naročnika v primeru zaznanih posebnosti,
- odprava motenj in nepravilnosti pri delovanju in uporabi rešitve (diagnostika, reševanje, koordinacija in obveščanje), izredni tehnični posegi na sistemu, aplikacijah in podatkovnih zbirkah, glede na zahteve naročnika,
- prilagajanje programske opreme tako, da bo ta delovala v skladu z vsemi regulatornimi spremembami,
- zagotavljanje drugega in tretjega nivoja podpore

Za čas trajanja garancijskega in pogarancijskega vzdrževanja mora ponudnik zagotavljati brezplačne nadgradnje programske opreme na zadnjo priporočeno objavljeno verzijo sistema, pri čemer pripravo ustrezne strojne in systemske programske opreme za nadgradnjo zagotovi naročnik.

Po izteku garancijskega obdobja naročnik sklepa pogodbo o pogarancijskem, vzdrževanju za obdobje 24 mesecev.

Način izvajanja vzdrževanja in podpore. V času trajanja garancijskega obdobja in pogarancijskega vzdrževanja mora ponudnik zagotoviti redno podporo uporabnikom.

- Časovno okno podpore: Ponudnik mora zagotavljati podporo ob delavnikih, od 7:00 do 15:00.
- Kontaktne osebe: Naročnik določi pooblaščen kontaktne osebe za prijavo napak, kar bo opredeljeno v dodatku k pogodbi.

Ob prijavi napake naročnik opredeli resnost problema v eno izmed naslednjih kategorij:

1. Kritična napaka (zelo visok vpliv): Popolna odpoved delovanja storitev ali ključnega dela storitev, ki preprečuje uporabo ključnih poslovnih aplikacij vsem uporabnikom.
2. Napaka z visokim vplivom: Delna odpoved ali oteženo delovanje storitev ali ključnega dela storitev, ki resno vpliva na uporabo ključnih poslovnih aplikacij večji skupini uporabnikov.
3. Napaka z nizkim vplivom: Incident, ki ne vpliva na uporabo ključnih poslovnih aplikacij.

### 11.1. Odzivni čas in čas odprave napake

Po končnem prevzemu rešitve mora ponudnik zagotavljati reševanje zahtevkov glede na njihovo prioriteto, skladno z naslednjo tabelo:

Prioriteta zahtevka	Odzivni čas	Čas v katerem mora izvajalec odpraviti napako
Kritična napaka	2 uri	4 ure
Resna napaka	4 ure	8 ur
Manjša napaka	8 ur	Po dogovoru

- Čas odprave napake se meri od začetka časovnega okna podpore po prijavi napake do trenutka, ko je napaka dokončno odpravljena oziroma, ko je zagotovljena trajna rešitev. Če odprava napake zahteva daljši čas, mora ponudnik v najkrajšem možnem času zagotoviti začasno rešitev, ki omogoča nadaljevanje dela uporabnikov, dokler se ne zagotovi dokončna rešitev.
- Kritične napake imajo absolutno prednost pred vsemi drugimi zahtevki.
- Odzivni čas se meri od začetka časovnega okna podpore po prijavi napake do trenutka, ko ponudnik začne odpravljati napako.
- Vse aktivnosti morajo biti dokumentirane in sledljive.
- Če napaka zahteva spremembe v konfiguraciji ali programski kodi, mora ponudnik najprej zagotoviti začasno rešitev, nato pa dokončno odpravo napake.

Poročilo o reševanju zahtevkov posreduje ponudnik naročniku vsak mesec za pretekli mesec, najkasneje peti delovni dan v mesecu. Poročilo vsebuje spisek vseh zahtevkov v obdobju ter informacijo o morebitni zamudi pri odzivu in/ali odpravi napake po posameznem zahtevku in skupaj v obdobju, posebej za odzivni in čas odprave napake. Skupni čas zamud pri odzivu in odpravi napak je osnova za izračun pogodbene kazni.

### **11.2. Razpoložljivost sistema**

Ponudnik mora zagotoviti, da je programska rešitev dosegljiva in stabilna.

- Poročanje o doseženi razpoložljivosti ponudnik poroča naročniku mesečno, prvi teden v naslednjem mesecu za pretekli mesec.
- Zahtevana razpoložljivost se nanaša izključno na delovanje programske rešitve za prepoznavo govora, ne pa na naročnikovo infrastrukturo.
- V primeru izpadov naročnik obvesti ponudnika, če je napaka nastala na strani naročnikove infrastrukture.
- Pogodbene kazni za nedoseganje zahtevanih odzivnih časov pri reševanju napak, vključno z nerazpoložljivostjo rešitve, bodo opredeljene v pogodbi.

### **11.3. Pomoč in podpora**

Izvajalec mora zagotoviti:

- Bazo znanja s pogostimi vprašanji (FAQ).
- Kontaktne kanale za podporo: e-pošta, telefonska številka, opsijsko chat.
- Navodila za prijavo napak in spremljanje njihovega reševanja (incident management).

### **11.4. Dodatne storitve in dodatno vzdrževanje**

Ponudnik mora ob oddaji ponudbe navesti urno postavko za izvajanje dodatnih storitev, ki niso zajete v osnovnem predmetu javnega naročila in dodatnega vzdrževanja..

Ocenjena kvota ur za dodatne storitve in dodatno vzdrževanje, ki jih mora ponudnik vključiti v ponudbo je 500 ur.

Dodatne storitve lahko vključujejo zlasti:

- izvedbo dodatnih usposabljanj in šolanj, ki presegajo redna mesečna usposabljanja,
- specifične integracije z informacijskimi sistemi posameznih izvajalcev zdr.dej., ki niso vključene v osnovni projekt,
- svetovanje in prilagoditve sistema glede na posebne zahteve ali spremembe v zakonodaji,
- druga dela, ki jih naročnik posebej opredeli in potrdi pred izvedbo.

Pogoji naročanja

- storitve se naročajo **po potrebi**, preko naročila naročnika (v primeru, da je plačnik naročnik) ali naročila posameznega izvajalca zdr. dejavnosti (v primeru, da je plačnik)
- izvajalec mora za vsako storitev voditi **evidenco opravljenega dela**,
- poraba ur in opravljene storitve se poročajo v **mesečnem obračunu**,
- obračun temelji na **dejansko opravljenih urah**, skladno z dogovorjeno urno postavko iz ponudbe.

## 12. Usposabljanje uporabnikov

Ponudnik mora zagotavljati redna mesečna enodnevna (8 ur) usposabljanja uporabnikov za celotno obdobje trajanja pogodbe.

Načrt lokacij za izvedbo usposabljanj uskladi ponudnik z naročnikom.

- Usposabljanja se izvajajo v živo na lokacijah posameznih izvajalcev zdr. dejavnosti ali naročnika
- Usposabljanj se lahko po dogovoru udeležijo tudi drugi predstavniki javne zdravstvene mreže, ki želijo uporabljati rešitev.
- Vsako usposabljanje mora vključevati praktični prikaz uporabe sistema.
- Če določenih ur ni mogoče izkoristiti, se lahko po dogovoru uporabijo za dodatna usposabljanja ali druga dela na lokaciji.

Ponudnik mora po vsakem usposabljanju pripraviti evidenco udeležencev in poročilo o izvedbi, ki ga posreduje naročniku v PDF obliki.

## 13. Projektni izdelki in dokumentacija

Ob zaključku projekta mora izvajalec naročniku predati celovit nabor projektnih izdelkov in dokumentacije, ki omogoča namestitve, upravljanje, vzdrževanje ter učinkovito uporabo sistema za prepoznavo govora.

Vsa dokumentacija mora biti izdelana:

- v spletni obliki, dostopni preko varnega portala,
- v obliki strnjenih navodil (PDF ali tiskana verzija), ki omogočajo hitro orientacijo in praktično uporabo.

### 13.1. Vrste dokumentacije

Dokumentacija se razdeli glede na ciljno skupino uporabnikov, pri čemer mora vsaka skupina prejeti vsebino, prilagojeno njihovim potrebam.

#### 13.1.1. Dokumentacija za namestitve

Namenjena je tehničnemu osebju, ki bo skrbelo za vzpostavitev in delovanje sistema.

**Vsebina:**

- Zahteve za strojno in sistemsko programsko opremo.
- Postopek namestitve posameznih komponent sistema (strežniški del, odjemalske aplikacije, mobilne aplikacije, API-ji).
- Konfiguracija sistemskih nastavitev.
- Navodila za inicializacijo baze podatkov in API dokumentacija za povezavo z zunanjimi sistemi (npr.REST, SOAP, GraphQL).
- Postopki za varnostne kopije in obnovitev sistema po izpadu.
- Kontrolni seznam (checklist) za namestitev in preverjanje delovanja.

---

### 13.2. Dokumentacija za upravljanje in administracijo sistema

Namenjena administratorjem in IT vodjem, ki bodo odgovorni za tekoče upravljanje in nadzor sistema.

**Vsebina:**

- Upravljanje uporabnikov in pravic dostopa.
- Nadzor nad obremenitvijo in zmogljivostjo sistema.
- Pregled in analiza dnevnikov (*logov*) za varnostne incidente.
- Postopki za nadgradnje in posodobitve sistema.
- Ukrepi ob zaznavi anomalij ali izpadu delovanja.
- Integracija z drugimi informacijskimi sistemi.
- Poročanje in revizijski postopki (skladnost z GDPR, , BS 10008:2020).

### 13.2.1. Uporabniška dokumentacija

Namenjena zdravstvenemu osebju in drugim končnim uporabnikom, ki bodo sistem uporabljali pri vsakodnevnem delu.

**Vsebina:**

- Navodila za prijavo in osnovno uporabo sistema.
  - Postopki za začetek snemanja in prepoznavanja govora.
  - Delo z medicinskimi slovarji in korekcija besedila.
  - Primeri uporabe za različne procese (npr. anamneza, izdaja recepta, odpustnica).
  - Najpogostejše napake in rešitve (FAQ).
  - **Video vodiči** (opcijsko, kot del spletne dokumentacije).
- 

### 13.2.2. Strnjena navodila (hitri vodiči)

Strnjena navodila so namenjena hitri orientaciji uporabnikov in morajo biti pripravljena v PDF obliki ter po potrebi tudi tiskana.

**Vsebina:**

- Za uporabnike:
  - osnovni postopki dela z govornim modulom,
  - hiter prikaz najpogostejših funkcionalnosti.
- Za administratorje:
  - postopki ob izpadu sistema,
  - ponovni zagon sistema,
  - kontaktne točke za podporo.

Navodila morajo vključevati **vizualne prikaze** (slike, diagrame, ikone) za lažjo in hitrejšo uporabo.

## 13.3. Oblika in dostopnost dokumentacije

Vsa dokumentacija mora biti dostopna v spletni obliki, z varnim sistemom prijave.

Minimalne zahteve:

- Rešitev vsebuje pomoč uporabnikov, ki omogoča:
  - pomoč uporabnikom v obliki video posnetka uporabe rešitve opremljenega tudi z govorno razlago
  - kazalo vsebin in možnost iskanja,
  - navodila za različne uporabniške vloge (npr. narekovalec, pregledovalec, administratorj),
- Strnjena navodila morajo biti predana tudi v **PDF obliki**, primerni za tisk.

## 13.4. Zahteve glede kakovosti dokumentacije

Dokumentacija mora biti:

---



- jasna, pregledna in strukturirana,
- vsebovati kazalo in označena poglavja,

### 13.5. Povezava z usposabljanjem

Dokumentacija mora biti neposredno povezana z usposabljanjem uporabnikov, ki ga zagotavlja ponudnik.

- Gradiva, ki se uporabljajo na usposabljanjih, morajo biti usklajena s končno verzijo dokumentacije.
- Posnetki usposabljanj (npr. webinarji) morajo biti dodani v spletno bazo znanja in na voljo vsem uporabnikom.
- Video vodiči in gradiva morajo biti vedno relevantni in ustrezno posodobljeni ob vsaki nadgradnji sistema.

## 14. Končni prevzem

Končni prevzem sistema za prepoznavo govora je ključni korak, s katerim naročnik potrdi, da je rešitev implementirana skladno z zahtevami iz razpisne dokumentacije, pogodbe in drugih relevantnih dokumentov.

V tej fazi se preverja **funkcionalnost, kakovost, integracija, varnost** ter **dokumentacija**, ki jo mora zagotoviti ponudnik.

Merila za uspešen končni prevzem vključujejo:

- sistem je delujoč in stabilen v produkcijskem okolju ter ga uporablja vsaj 200 (dvesto) uporabnikov pri 2 (dveh) izvajalcih zdr.dejavnosti
- funkcionalnosti so skladne z vsemi zahtevami iz vsebinske in tehnične specifikacije,
- dokumentacija je popolna in predana,
- prvo od rednih periodičnih usposabljanj uporabnikov v obdobju trajanja pogodbe je izvedeno in potrjeno s strani naročnika,
- varnostno testiranje potrjuje, da v sistemu **ni kritičnih ranljivosti**.

V primeru, da kateri izmed pogojev ni izpolnjen, se prevzem zavrne in izvajalec mora napake odpraviti v roku, ki ga določi naročnik.

Postopek končnega prevzema:

1. Priprava testnega okolja:
  - Ponudnik vzpostavi testno okolje v podatkovnem centru naročnika.
  - Testno okolje mora imeti enako konfiguracijo kot produkcijsko okolje.
2. Izvedba testiranja:
  - Izvaja se po načrtu testiranja, ki vključuje vse potrebne scenarije.
  - Naročnik ima možnost samostojno izvajati teste ali nadzirati izvajanje.

3. Poročilo o testiranju:
  - Ponudnik pripravi pisno poročilo z rezultati testiranja.
  - Poročilo vsebuje seznam izvedenih testov, napak in potrditev odprave.
4. Prezemna komisija:
  - Naročnik imenuje komisijo, ki na podlagi rezultatov testiranja sprejme odločitev o delnem / končnem prevzemu v katerem so opredeljene testirane in prevzete funkcionalnosti.
5. Zapisnik o delnem / končnem prevzemu:
  - Ob uspešnem testiranju se pripravi zapisnik, ki ga podpišeta naročnik in ponudnik.
  - Zapisnik o končnem prevzemu predstavlja začetek garancijskega obdobja.

Za vse odkrite napake po končnem prevzemu veljajo SLA pravila.

## 15. Izvedbeni načrt projekta

Izvedbeni načrt določa faze, aktivnosti, mejnike in odgovornosti vseh vključenih deležnikov, s ciljem uspešne vzpostavitve rešitve za prepoznavo govora v zdravstvenem sistemu.

### Faze projekta

Projekt se izvaja v naslednjih fazah. Vsaka faza se zaključi z določenim **mejnikom**, ki je pogoj za začetek naslednje faze.

Faza	Glavne aktivnosti	Mejnik
1. <b>Priprava in načrtovanje</b>	Vzpostavitev projektne skupine. Analiza zahtev in usklajevanje. Določitev pilotskih IZD Načrt implementacije in integracij. Izdelava dokumenta DPIA	Sprejet izvedbeni načrt projekta (PZI)
2. <b>Vzpostavitev testnega okolja</b>	Namestitev in konfiguracija rešitve v podatkovnem centru naročnika in pri dogovorjenih testnih uporabnikih pri pilotskih IZD Priprava podatkov in testnih scenarijev. Integracijsko testiranje posameznih komponent v celoto.	Testno okolje potrjeno s strani naročnika
3. <b>Implementacija</b>	-Namestitev sistema v produkcijsko okolje. -Vzpostavitev uporabniških vlog in pravic.	Produkcijsko okolje potrjeno s strani naročnika
4. <b>Usposabljanje in dokumentacija</b>	-Izvedba prvega usposabljanja za uporabnike in administratorje. -Predaja dokumentacije	Potrjena izvedba prvega usposabljanja
5. <b>Testiranja in delni prevzemi</b>	-Funkcionalno, integracijsko, varnostno testiranje. -Odprava napak.	Podpisani zapisniki o delnih prevzemih

<b>6. Produkcija in stabilizacija</b>	- Uvedba v realno delovno okolje in intenzivna podpora pri prehodu v živo -Spremljanje in sprotna odprava napak	Sistem v produkciji in dodajanje uporabnikov
<b>7. Končni prevzem</b>	-Celoviti pregled skladnosti delovanja s specifikacijami	Podpisan zapisnik o končnem prevzemu
<b>8. Garancijsko obdobje in podpora</b>	-Podpora uporabnikom in odprava napak po SLA. -Redne nadgradnje sistema. -Vzdrževanje -Redna usposabljanja - Vključevanje novih uporabnikov in novih IZD	Mesečno spremljanje pogodbenega SLA

Rešitev mora preiti v produkcijo vsaj do 30.5. 2026.

### **Produkcija in stabilizacija**

Prehod v produkcijo pomeni premik iz razvojnega oziroma testnega okolja v dejansko delovno okolje, kjer sistem uporabljajo končni uporabniki. Vključuje zaključen razvoj, uspešno opravljeno testiranje, migracijo podatkov, zagotovitev ustrezne infrastrukture in varnostnih nastavitvev. Sledi aktivacija sistema za dogovorjene uporabnike v posameznih IZD ter aktivno spremljanje delovanja v začetni fazi (t. i. "hypercare") ter odprava morebitnih napak v realnem času. Cilj je zagotoviti stabilno, varno in zanesljivo delovanje sistema v praksi.

### **Vključevanje novih uporabnikov**

Ponudnik si bo po končnem prevzemu še nadalje prizadeval za večanje števila uporabnikov, ki uporabljajo rešitev. V prvem letu od datuma končnega prevzema bo ponudnik prejel plačilo za vsakih 50 (petdeset) dodatnih aktivnih uporabnikov rešitve v vsaj enem dodatnem IZD, potem ko je v sistemu že doseženo vsaj 200 (dvesto) uporabnikov v vsaj 2 (dveh) IZD.

Aktivne dodatne uporabnike dokazuje ponudnik s seznamov aktivnih dodatnih uporabnikov v dodatnem IZD, podpisanem s strani zakonitega zastopnika IZD.

## **16. Organizacija projekta**

V projekt morajo biti vključene projektne skupine obeh strani:

### **1. Projektna skupina naročnika:**

- projektni vodja naročnika,
- predstavniki zdravstvenih ustanov,
- IT strokovnjaki,
- strokovnjaki za varnost in skladnost.

### **2. Projektna skupina izvajalca:**

- projektni vodja izvajalca,

- strokovnjaki za implementacijo in integracije,
- strokovnjaki za podporo in usposabljanje,
- specialisti za medicinsko prepoznavo govora.

### **16.1. Komunikacija in poročanje**

Redni projektni sestanki: Izvajajo se tedensko (ali po dogovoru), zapisniki se shranjujejo in potrjujejo na obeh straneh.

Poročanje o napredku: Ponudnik mesečno pripravi poročilo o napredku projekta, ki vključuje:

- izvedene aktivnosti,
- dosežene mejnike,
- težave in predlagane rešitve,
- predlog aktivnosti za naslednji mesec.

Uradna komunikacija poteka preko pooblaščenih kontaktnih oseb, določenih v pogodbi.

### **16.2. Obvladovanje tveganj**

Ponudnik mora ob začetku projekta pripraviti dokumenta DPIA ter v primeru, da to izhaja iz dokumenta DPIA tudi dokument FRIA.

Ponudnik mora pripraviti ob začetku projekta tudi **register tveganj**, ki vključuje:

- identifikacijo tveganj,
- oceno vpliva in verjetnosti,
- načrt ukrepov za zmanjšanje tveganj,
- odgovorne osebe za spremljanje.

Tveganja se redno spremljajo na projektnih sestankih in prilagajajo aktivnosti za njihovo zmanjševanje in odpravljanje glede na potek projekta.

### **16.3. Zaključek projekta**

Projekt se šteje za uspešno zaključen, ko so izpolnjeni naslednji pogoji:

- uspešno izvedeno prevzemno testiranje za prehod v produkcijo ter podpisan zapisnik,
- izveden prehod v produkcijo,
- predana in potrjena dokumentacija,
- izvedeno prvo od rednih mesečnih usposabljanj,
- Končni prevzem ter podpisan zapisnik.

Končno prevzemno testiranje je uspešno, ko so uspešno testirane vse zahteve iz vsebinske in tehnične specifikacije ter sistem uporablja planirano število uporabnikov in IZD-jev. Zaključek projekta uradno potrdi naročnik s podpisom končnega prevzema oziroma

zaključnega zapisnika. Možni so delni prevzemi posameznih funkcionalnosti pred prehodom v produkcijo.

#### **16.4. Delni prevzemi funkcionalnosti**

Ponudnik in naročnik uskladiata vsebino delnih prevzemov funkcionalnosti skladno z napredovanjem projekta ter funkcionalno povezanih sklopov, kot na primer:

- Zamenjave in kratice: pravilno prepoznavo imena zdravil iz CBZ, pogostih šifer bolezni iz MKB-10, zapisovanje in prepoznavo kratic, imen, ipd.,
- dokumentacija, pomoč, izobraževalne vsebine,
- učljivost sistema, izboljšave jezikovno-akustičnega modela,
- Ipd.

Namen delnih prevzemov je zagotovitev preglednega in strukturiranega prevzemanja posameznih funkcionalnosti iz specifikacij.

## **17. Intelktualna lastnina**

### **Lastništvo nad podatki**

Naročnik ostaja izključni lastnik vseh podatkov, vključno z zvočnimi posnetki, transkripcijami, popravki transkripcij, metapodatki ter vsemi izvedenimi podatki, ki nastanejo pri uporabi rešitve v njegovem okolju.

### **Lastništvo nad naučenim modelom**

Vse prilagoditve, učenja in spremembe parametrov jezikovnega modela za prepoznavo govora, ki nastanejo kot posledica uporabe podatkov uporabnikov rešitve, v celoti predstavljajo intelektualno lastnino naročnika. To vključuje vse nastale modele, akustične in tekstualne, parametre in uteži, arhitekturne konfiguracije, vektorske reprezentacije ter vso drugo znanje, ki se uporablja pri procesiranju transkripcije, pridobljeno iz podatkov naročnika.

### **Obveznost izročitve**

Izvajalec je dolžan naročniku, po zaključku pogodbenega razmerja ali tudi predhodno, na pismeno zahtevo, brezplačno izročiti vse nastale modele, vključno z utežmi in pripadajočo dokumentacijo, v odprti in standardizirani obliki (npr. ONNX, PyTorch, TensorFlow ali drug dogovorjen format), ki omogoča uporabo in vzdrževanje modela pri drugih izvajalcih.