

ErbaExpert

Rozhraní systému ErbaExpert a laboratorních
informačních systémů (LIS)



Rozhraní ErbaExpert a laboratorních informačních systémů (LIS)

Kat. č. INS00075

Datum poslední revize: 11/2025, UM/49/25/C



Znalosti sdělené v tomto manuálu jsou nezbytné pro správný provoz softwaru. Proto věnujte pozornost tomuto manuálu.

Autorská práva

Copyright © Revidováno 2025 Erba Lachema, spol. s.r.o.

Všechna práva jsou vyhrazena. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být bez předchozího písemného povolení Erba Lachema, spol. s r.o. kopírována, přepisována nebo pozměňována do jiné podoby a to ani elektronicky, ani mechanicky, včetně fotokopírování a pořizování záznamů pro libovolné účely jiné než pro použití kupujícími.

Omezení a povinnosti

Informace obsažené v tomto dokumentu mohou být změněny či upraveny a nejsou pro Erba Lachema, spol. s.r.o. závazné. Provedené změny budou uvedeny v novém vydání této publikace.

Erba Lachema, spol. s.r.o. nenese žádnou odpovědnost za používání nebo nezávadnost přístrojů a softwaru, které nejsou dodány přímo výrobcem nebo oprávněným distributorem.



1. OBECNÉ POKYNY A BEZPEČNOST	3
1.1 ROZHRANÍ ERBAEXPERT A LABORATORNÍCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ (LIS)	3
1.2 SYMBOLY A OZNAČENÍ	3
1.3 OBLAST POUŽITÍ SOFTWARE	4
1.4 OZNAČENÍ CE	4
1.4.1 Směrnice 98/79/EC o diagnostických zdravotnických prostředcích in vitro	4
2. ÚVOD	5
3. CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÍ	6
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	7
4.1 KONVENCE DOKUMENTU	7
4.2 POUŽITÍ SCHÉMAT	7
4.3 KÓDOVÁ STRÁNKA POUŽITÝCH DOKUMENTŮ	7
4.4 FORMÁT ČASOVÝCH ÚDAJŮ	8
4.5 MODEL PŘEDÁVANÉ ZPRÁVY	8
4.6 PŘENOS ZPRÁV	8
4.7 APLIKAČNÍ LOGIKA ZPRACOVÁNÍ ZPRÁV	9
4.7.1 Zpráva požadavku vyšetření	10
4.7.2 Zpráva výsledků vyšetření	11
4.7.3 Zpracování chyb	12
5. PRÁCE SE SYSTÉMEM ERBAEXPERT	13
5.1 NASTAVENÍ SYSTÉMU ERBAEXPERT	13
5.2 PRÁCE V REŽIMU XML KOMUNIKACE S LIS	13
6. REFERENCE	13
6.1 NORMATIVNÍ REFERENCE	13
7. ZMĚNY OPROTI VERZI 1.00	14
8. PŘÍLOHY	15
8.1 Příloha č.1 – Schéma požadavku vyšetření na systém ErbaExpert	15
8.2 Příloha č.2 – Vzorová zpráva požadavku na systém ErbaExpert	15
8.3 Příloha č.3 – Schéma zprávy odpovědi systému ErbaExpert	16
8.4 Příloha č.4 – Vzorová zpráva odpovědi systému ErbaExpert	17
8.5 Příloha č.5 – Schéma chybové zprávy systému ErbaExpert	18
8.6 Příloha č.6 – Vzorová chybová zpráva systému ErbaExpert	18

1. Obecné pokyny a bezpečnost

1.1 Rozhraní ErbaExpert a laboratorních informačních systémů (LIS)

Tento dokument se zabývá řešením vazby mezi informačním systémem ErbaExpert a laboratorními informačními systémy.

Před zahájením používání softwaru si prosím přečtěte celou příručku. Příručku uložte tak, aby k ní uživatelé měli umožněn přístup, kdykoliv bude potřeba.

1.2 Symboly a označení

Tyto symboly Vám mají poskytnout základní informace a upozornit Vás na možné nebezpečí.



In vitro diagnostics device



Výstraha: nebezpečí od biologické látky



Výstraha: nebezpečí poškození vašeho zdraví
nebo vašeho bezprostředního okolí



Výrobce



Datum výroby



Oddělený sběr elektrických a elektronických zařízení

1.3 Oblast použití softwaru

ErbaExpert je expertní mikrobiologický software umožňující interpretaci a expertní analýzu mikrobiologických vzorků v souladu s mezinárodními standardy EUCAST a CLSI.

Software může být provozován pouze pracovníky, kteří jsou proškoleni v jeho používání.

Software může být používán pouze v souladu s určenou oblastí použití.



Bude-li uživatelem zařízení použito jiným způsobem, než je výrobcem určeno, může být ochrana poskytovaná zařízením narušena.

Provedení softwaru je v souladu s normami EU.

1.4 Označení CE



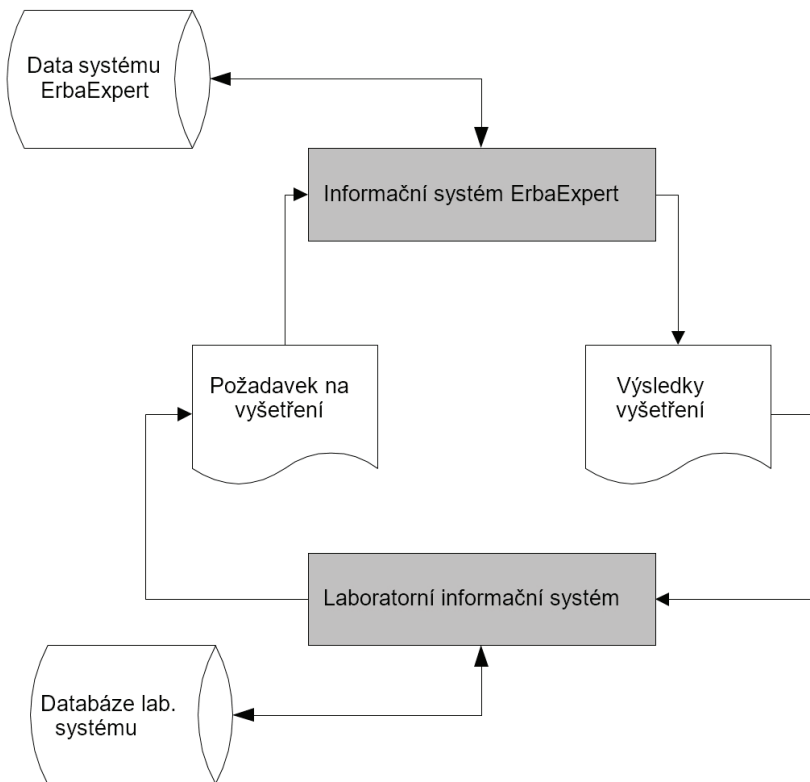
Na základě níže uvedených směrnic a informací v příručce nese produkt označení CE.

1.4.1 Směrnice 98/79/EC o diagnostických zdravotnických prostředcích in vitro

Byla provedena analýza řízení rizik pro tento software. Tato analýza je součástí ISO dokumentace společnosti a CE dokumentace k software.

2. Úvod

Tento dokument se zabývá řešením vazby mezi informačním systémem ErbaExpert a laboratorními informačními systémy. Popisované řešení je založeno na vytvoření jednoduchého rozhraní na bázi XML mezi uvedenými informačními systémy. Navrhované rozhraní umožní dávkový přenos dat mezi těmito IS pokud možno s minimální další režii.



obr. 1 - Schéma rozhraní

3. Charakteristika řešení

Pro provádění vyšetření je vytvořeno rozhraní, které zajistí potřebnou funkcionalitu a výměnu informací mezi informačním systémem ErbaExpert a laboratorními informačními systémy.

Z časového hlediska se jedná o dávkové zpracování dat bez potřeby okamžité odpovědi (off-line proces). Odpověď na požadavek není na straně ErbaExpert generována ihned po obdržení požadavku.

Data vyměňovaná mezi jednotlivými informačními systémy a systémem ErbaExpert jsou předávána ve formátu zpráv XML. Přenos zpráv v této verzi rozhraní je prováděn pomocí lokální sítě LAN.

Samotná vyšetření probíhají tak, že systém požadující provedení vyšetření zašle do systému ErbaExpert požadavek na provedení vyšetření spolu s nezbytnými daty, potřebnými k provedení vyšetření. Po obdržení požadavku v systému ErbaExpert dojde k interaktivnímu zpracování zasláných dat a žádajícímu systému je zpět zaslána odpověď, obsahující výsledek (XML soubor s výsledkem vyšetření).

4. Technické řešení

4.1 Konvence dokumentu

Pro zvýraznění pravidel použití konstruktů XML jsou v tomto dokumentu použita pravidla:

- Názvy elementů XML jsou uzavřeny v lomených závorkách fontem **<Arial>** hnědě
- Názvy atributů XML jsou uvedeny fontem **arial** hnědě

4.2 Použití schémat

Na straně systému ErbaExpert existují schémata všech zpráv, spojených s rozhraním, ve formátu typu W3C XML Schema. Pomocí schémat lze validovat vstupní a výstupní dokumenty zpráv.

Systém definuje vlastní datové typy, zvláště pro seznamy povolených hodnot a pro údaje podléhající internímu formátování. Definice vlastních datových typů nejsou zařazeny přímo do konkrétních schémat zpráv, ale jsou uloženy externě ve schématu datových typů a ve schématech číselníků a ke schématům zpráv jsou linkovány standardním způsobem.

Schémata jsou tedy členěna do dvou úrovní. Na základní úrovni je umístěno schéma, nesoucí společné datové typy pro všechny typy zpráv, spolu se schématy výčtových číselníků systému ErbaExpert. Nad nimi pak jsou vytvořena schémata pro konkrétní vstupní a výstupní zprávy rozhraní. Schéma se základními datovými typy rozhraní ErbaExpert je uvedeno v příloze č. 14 tohoto materiálu; schémata číselníků jsou navázána na systém ErbaExpert a generují se vždy při změně příslušného číselníku v systému.

Všechna schémata jsou fyzicky umístěna v adresáři XML\Schemas\CommSrv kořenového adresáře systému ErbaExpert (viz obr. 2).

4.3 Kódová stránka použitých dokumentů

Kódová stránka všech předávaných zpráv musí odpovídat standardu UTF-8, požadovaném ve specifikaci standardu XML.

4.4 Formát časových údajů

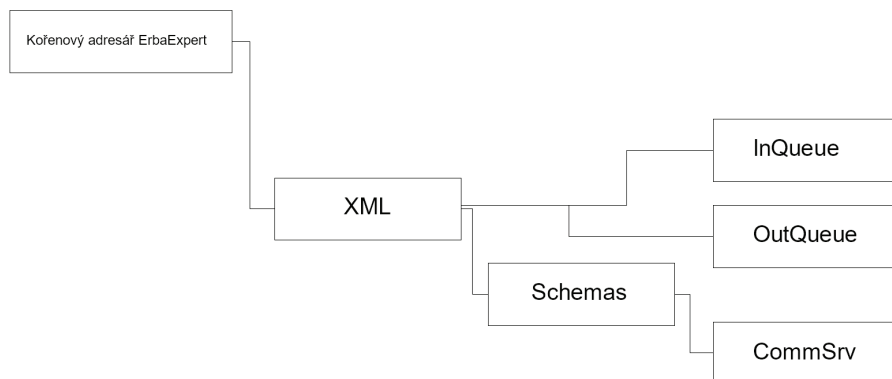
Pro data, udávající datové údaje, je použit formát v souladu s datovým typem `xsd:date` specifikace XML Schema z 2. 5. 2001 (formát `rrrr-mm-dd`). Jedná se o datové údaje v atributu `requestDate` v kořenovém elementu přenášených zpráv a `responseDate` v kořenovém elementu výstupní zprávy.

4.5 Model předávané zprávy

Pro navrhované rozhraní je použit model jednoduché zprávy XML. Veškerá data, nutná pro zpracování zprávy, jsou nesena uvnitř zprávy. V této verzi nejsou použité žádné obalující protokoly.

4.6 Přenos zpráv

Pro přenos zpráv slouží lokální síť LAN. V kořenovém adresáři systému ErbaExpert se nachází sdílená adresářová struktura, podporující obousměrný tok zpráv (obr. 2).



obr. 2 – Struktura adresářů, nutných pro předávání zpráv

4.7 Aplikační logika zpracování zpráv

Aplikace (LIS), žádající o provedení vyšetření, přenese zprávu s požadavkem do adresáře **InQueue**. Tento adresář je používán jako vstupní fronta zpráv systému ErbaExpert.

Pojmenování souborů zpráv se nemusí řídit žádnou logikou. Povinná je pouze přípona .xml souboru. Jméno souboru může být buď generováno náhodně, nebo jakoukoli logikou, stanovenou odesílající aplikací.

K definici vstupních parametrů zpráv slouží sekce atributů kořenového elementu zprávy (atributy **requestDate** pro definici data požadavku, **batchID** pro identifikaci dávky jedinečným ID). Stejným způsobem je vytvořena sekce atributů kořenového elementu odpovědi (atributy **responseDate**, **batchID**).

Systém ErbaExpert po úspěšném převzetí zprávy odstraní tuto zprávu z příchozí fronty. Následuje časově oddělené interaktivní zpracování zprávy. Systém ErbaExpert po provedení vyšetření vygeneruje výstupní zprávu a vloží ji do adresáře **OutQueue**, který slouží jako výstupní fronta zpráv. Pojmenování souborů výstupních zpráv se řídí identickými pravidly jako v případě vstupních zpráv.

Aplikace, žádající o provedení vyšetření, zpracuje frontu zpráv v adresáři **OutQueue**. Rozlišení, zda se jedná o korektní odpověď, chybovou zprávu nebo informativní zprávu o změně setu, je možné z obsahu zprávy – vhodné je rozhodování pomocí kořenových elementů zpráv.

Používání validačních parserů na straně klienta při odesílání zpráv není povinné, je však důrazně doporučováno. Na straně služby ErbaExpert je validace povinná.

4.7.1 Zpráva požadavku vyšetření

Zpráva s požadavkem na vyšetření obsahuje následující údaje:

- Kořenový element této zprávy je **<RequestList>**.
- Povinný atribut **requestDate** nese datum vznesení požadavku.
- Povinný atribut **batchID** obsahuje jednoznačnou identifikaci dávky. Tento údaj musí být jedinečný v celé historii předávání zpráv. Pokus o opakované předání hodnoty tohoto atributu způsobí chybu zpracování.
- Element **<IsolateExamination>** obsahuje údaje o jednotlivém identifikovaném kmeni. Obsahuje:
 - o Rodičovský element **<IsolateExamination>**
 - o Povinný element **<IsolateCode>** obsahující označení kmene v odesílajícím informačním systému
 - o Volitelný element **<LabCode>** obsahuje kód stanice vyšetření, která provede požadovanou analýzu. Vkládá se v případě, kdy systém ErbaExpert podporuje oddělené zpracování izolátů v jednotlivých stanicích.
 - o Volitelný element **<MaterialCode>** obsahuje kód materiálu vzorku.
 - o Volitelný element **<SystemicIndicator>** obsahuje příznak systémové infekce.
 - o Volitelný element **<TestList>** je obalujícím elementem seznamu požadovaných metod. Obsahuje elementy **<MethodCode>**, které identifikují požadované metody vyšetření.
 - o Volitelný element **<TaxonCode>** obsahuje výsledek již provedené identifikace kmene (např. metodou MALDI).

Schéma zprávy požadavku vyšetření je uvedeno v příloze č. 1, vzorový dokument požadavků v příloze č. 2.

4.7.2 Zpráva výsledků vyšetření

Zpráva s výsledky vyšetření obsahuje následující údaje:

- Kořenový element této zprávy je **<ResultList>**.
- Povinný atribut **responseDate** nese datum vyšetření (vytvoření dávky odpovědi).
- Povinný atribut **batchID** obsahuje jednoznačnou identifikaci dávky. Tento údaj není přebíráán ze vstupního požadavku; vzhledem k tomu, že sestava izolátů ve vstupní a výstupní zprávě se může lišit, slouží pouze k jednoznačné identifikaci odpovědi.
- Element **<Isolate>** obsahuje údaje o jednotlivém zpracovávaném izolátu. Obsahuje:
 - o Povinný element **<IsolateCode>** s jednoznačným identifikátorem izolátu.
 - o Volitelný element **<IdentificationMethodList>** obsahuje seznam identifikací, provedených pro tento izolát.
 - o Povinný element **<Method>** obsahuje výsledek vyšetření pro jednu identifikační metodu.
 - o Povinný element **<Code>** obsahuje identifikátor metody.
 - o Povinný element **<TaxonCode>** obsahuje kód výsledného taxonu identifikace.
 - o Povinný element **<QualityCode>** obsahuje kód kvality výsledku identifikace. Musí obsahovat hodnotu ze seznamu ve schématu datových typů ErbaExpert.
 - o Volitelný element **<AtbMethodList>** obsahuje seznam vyšetření citlivosti, provedených pro tento izolát.
 - o Povinný element **<Method>** obsahuje výsledek vyšetření pro jednu metodu stanovení citlivosti.
 - o Povinný element **<Code>** obsahuje identifikátor metody.
 - o Povinný element **<AtbList>** obsahuje seznam vyšetřených antibiotik.
 - o Povinný element **<Atb>** obsahuje výsledek vyšetření pro jedno antibiotikum
 - o Povinný element **<AtbCode>** obsahuje identifikátor antibiotika
 - o Povinný element (pro diskovou difúzní metodu) **<ZoneDiameter>** obsahuje průměr inhibiční zóny diskové difúzní metody.
 - o Povinný element (pro MIC metodu) **<MicValue>** obsahuje minimální inhibiční koncentraci daného antibiotika.
 - o Volitelný element **<SusceptibilityCode>** obsahuje kód citlivosti daného kmene k danému antibiotiku.
 - o Volitelný element **<ExpertMessage>** obsahuje interní expertní hlášení k výsledkům citlivosti.
 - o Volitelný element **<DoseMessage>** obsahuje doporučené dávkování pro jednotlivá ATB.
 - o Volitelný element **<EvaluateMessage>** obsahuje hlášení určená pro klinika.
 - o Volitelný element **<SummaryMessage>** obsahuje shrnutí přidávané hodnotící osobou.
 - o Volitelný element **<SimpleMessageList>** obsahuje všechna hlášení v jediném textovém bloku.

Schéma zprávy výsledků vyšetření je uvedeno v příloze č. 3, vzorový dokument výsledků v příloze č. 4.

4.7.3 Zpracování chyb

Dojde-li při zpracování vstupní zprávy k chybě na úrovni celé zprávy (nelze vrátit žádnou požadovanou informaci), bude vytvořena chybová zpráva odpovědi.

Chybová zpráva má následující strukturu:

- Kořenový element této zprávy je **<CommunicationErrorList>**.
- Povinný atribut **errorDate** nese datum vytvoření zprávy.
- Element **<Error>** obsahuje údaje o vzniklé chybě.
 - o Povinný element **<FileName>** obsahuje celé jméno souboru dávky s požadavkem vyšetření.
 - o Nepovinný element **<batchID>** obsahuje jednoznačnou identifikaci dávky. Tento údaj je přebírán ze vstupního požadavku a slouží k jednoznačnému přiřazení dotazu a chybové odpovědi. Pokud nebylo vstupní zprávu možno zpracovat, chybí.
 - o Povinný element **<ErrorType>** identifikuje obecný typ chyby. Musí obsahovat hodnotu ze seznamu obecných typů chyb ve schématu datových typů ErbaExpert.
 - o Povinný element **<ErrorCode>** identifikuje konkrétní typ chyby. Musí obsahovat hodnotu ze seznamu konkrétních typů chyb ve schématu datových typů ErbaExpert.
 - o Nepovinný element **<ErrorText>** obsahuje textový popis chyby.

Kódy možných konkrétních chyb uvádí následující seznam, přítomný ve schématu datových typů rozhraní ErbaExpert:

- a) Client** – indikuje výskyt klientských chyb, např. dokument neodpovídá schématu, syntaktická chyba dokumentu apod.
- b) Server** – indikuje výskyt chyb na straně služby ErbaExpert
- c) Client.Validity** – chyba ověření validity dokumentu
- d) Client.NonXML** – předaný dokument není XML soubor
- e) Client.WellFormedness** – chyba ověření správného strukturování dokumentu
- f) Client.RepeatedMessage** – pokus o opakované zaslání zprávy s totožným batchID dokumentu
- g) Server.Program** – interní chyba aplikace ErbaExpert
- h) Server.Service** – obecná chyba služby - ostatní chyby mimo **g)**

Třídy chyb **Client** a **Server** znamenají generické třídy chyb. Obvykle se samostatně nevyskytnou a jsou používány s extenzí; nic však v indikovaných případech nebrání jejich použití.

Schéma chybové zprávy je uvedeno v příloze č. 5, vzorový dokument chybové zprávy v příloze č. 6.

5. Práce se systémem ErbaExpert

Tato kapitola popisuje konkrétní kroky, které musí uživatel systému ErbaExpert provést, pokud si přeje využívat službu systému ErbaExpert pro komunikaci s laboratorními identifikačními systémy.

5.1 Nastavení systému ErbaExpert

Nastavení systému ErbaExpert pro práci s LIS je nutno provést s právy administrátora systému. Nastavení je detailně popsáno v kapitole **6.5 – Komunikace LIS příručky administrátora informačního systému ErbaExpert**.

5.2 Práce v režimu XML komunikace s LIS

Popis práce v režimu komunikace s LIS je obsažen v kapitole **5.5 - Mód import dat izolátů z LIS, export zpět do LIS** a v kapitole **5.6 - Mód import požadavků na vyšetření z LIS, export výsledků zpět do LIS** příručky uživatele informačního systému ErbaExpert.

6. Reference

6.1 Normativní reference

Normativní reference uvádějí odkazy na standardy, použité při definici a vytváření návrhu rozhraní mezi systémem ErbaExpert a laboratorními informačními systémy.

XML

Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Second Edition). *W3C Recommendation 6 October 2000*.
Viz <http://www.w3.org/TR/REC-xml>

XML Namespaces

Namespaces in XML. *World Wide Web Consortium 14-January-1999*
Viz <http://www.w3.org/TR/REC-xml-names>

XML Schema

XML Schema Part 0: Primer. *W3C Recommendation, 2 May 2001*
Viz <http://www.w3.org/TR/xmlschema-0/>

7. Změny oproti verzi 1.00

Č.	Popis změny
1	Přidání elementů <MaterialCode> a <SystemicIndicator> - Request message
2	Přidání elementů <ExpertMessage>, <DoseMessage> a <EvaluateMessage> - Result message
3	Přidání elementů <SummaryMessage> a <SimpleMessageList> - Result message

8. Přílohy

8.1 Příloha č. 1 – Schéma požadavku vyšetření na systém ErbaExpert

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- edited with XMLSpy v2013 rel. 2 sp2 (x64) (http://www.altova.com) by Jan Kotrle (ASD Software, s.r.o.) -->
<xs:schema xmlns="urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:IsolateRequest.v1" xmlns:xs="
http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:dtt="urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:datatypes.v1"
targetNamespace="urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:IsolateRequest.v1" elementFormDefault="qualified">
  <xs:import namespace="urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:datatypes.v1" schemaLocation="
ErbaExpertTypes.xsd"/>
  <xs:element name="RequestList">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="IsolateExamination" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="IsolateCode" type="dtt:IsolateCodeType"/>
              <xs:element name="LabCode" type="dtt:LabCodeType" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="Pacient" type="dtt:PacientStructure" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="DiagnosisCode" type="dtt:DiagnosisCodeType" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="MaterialCode" type="dtt:MaterialCodeType" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="SystemicIndicator" type="dtt:SystemicIndicatorType" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="Sample" type="dtt:SampleStructure" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="TestList" minOccurs="0">
                <xs:complexType>
                  <xs:sequence>
                    <xs:element name="MethodCode" type="dtt:MethodCodeType" maxOccurs="unbounded"/>
                  </xs:sequence>
                </xs:complexType>
              </xs:element>
              <xs:element name="TaxonCode" type="dtt:TaxonCodeType" minOccurs="0"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="requestDate" type="xs:date" use="required"/>
      <xs:attribute name="batchID" type="dtt:batchIDType" use="required"/>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:unique name="IsolateCode">
    <xs:selector xpath="IsolateExamination"/>
    <xs:field xpath="IsolateCode"/>
  </xs:unique>
</xs:element>
</xs:schema>
```

8.2 Příloha č. 2 – Vzorová zpráva požadavku na systém ErbaExpert

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- Sample XML file generated by XMLSpy v2013 rel. 2 sp2 (x64) (http://www.altova.com)-->
<RequestList requestDate="1967-08-13" batchID="a" xsi:schemaLocation="
urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:IsolateRequest.v1 ee_isolate_request.xsd" xmlns="
urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:IsolateRequest.v1" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:dtt="urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:datatypes.v1">
  <IsolateExamination>
    <IsolateCode>23-6</IsolateCode>
    <MaterialCode>BL</MaterialCode>
    <SystemicIndicator>true</SystemicIndicator>
    <TestList>
      <MethodCode>60</MethodCode>
      <MethodCode>10</MethodCode>
    </TestList>
    <TaxonCode>LOPRO</TaxonCode>
  </IsolateExamination>
</RequestList>
```


8.3 Příloha č. 3 – Schéma zprávy odpovědi systému ErbaExpert

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns="urn:cz:Diagnositics:schemas:IDAST:isolateResult.v1" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:dt="urn:cz:Diagnositics:schemas:IDAST:datatypes.v1" targetNamespace="urn:cz:Diagnositics:schemas:IDAST:isolateResult.v1" elementFormDefault="qualified">
  <xs:import namespace="urn:cz:Diagnositics:schemas:IDAST:datatypes.v1" schemaLocation="IDASTTypes.xsd"/>
  <xs:element name="ResultList">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Isolate" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="IsolateCode" type="dt:IsolateCodeType"/>
              <xs:element name="IdentificationMethodList" minOccurs="0">
                <xs:complexType>
                  <xs:sequence>
                    <xs:element name="Method" maxOccurs="unbounded">
                      <xs:complexType>
                        <xs:sequence>
                          <xs:element name="Code" type="dt:MethodCodeType"/>
                          <xs:element name="TaxonCode" type="dt:TaxonCodeType"/>
                          <xs:element name="QualityCode" type="dt:IdentificationQualityCodeType" minOccurs="0"/>
                          <xs:element name="FTypeCode" type="dt:FTypeCodeType" minOccurs="0"/>
                        </xs:sequence>
                      </xs:complexType>
                    </xs:element>
                  </xs:sequence>
                </xs:complexType>
              </xs:element>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="AtbMethodList" minOccurs="0">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Method" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="Code" type="dt:MethodCodeType"/>
              <xs:element name="AtbList">
                <xs:complexType>
                  <xs:sequence>
                    <xs:element name="Atb" maxOccurs="unbounded">
                      <xs:complexType>
                        <xs:sequence>
                          <xs:element name="AtbCode" type="dt:AtbCodeType"/>
                          <xs:choice minOccurs="0">
                            <xs:element name="ZoneDiameter" type="dt:InhibitionZoneDiameterType"/>
                            <xs:element name="MicValue" type="dt:MicValueType"/>
                          </xs:choice>
                          <xs:element name="SusceptibilityCode" type="dt:SusceptibilityCodeType" minOccurs="0"/>
                        </xs:sequence>
                      </xs:complexType>
                    </xs:element>
                  </xs:sequence>
                </xs:complexType>
              </xs:element>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="ExpertMessage" type="dt:MessageType" minOccurs="0"/>
  <xs:element name="DoseMessage" type="dt:MessageType" minOccurs="0"/>
  <xs:element name="EvaluateMessage" type="dt:MessageType" minOccurs="0"/>
  <xs:element name="SummaryMessage" type="dt:MessageType" minOccurs="0"/>
  <xs:element name="SimpleMessageList" minOccurs="0">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Message" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="MessageClassID" type="dt:MessageClassType"/>
              <xs:element name="MessageText" type="dt:MessageType"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:sequence>
    <xs:attribute name="responseData" type="xs:date" use="required"/>
    <xs:attribute name="batchID" type="dt:batchIDType" use="required"/>
  </xs:sequence>
</xs:schema>
```

8.4 Příloha č. 4 – Vzorová zpráva odpovědi systému ErbaExpert

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ResultList responseDate="2017-06-10" batchID="res11"
xsi:schemaLocation="urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:IsolateResult:v1 EE_isolate_result.xsd"
xmlns="urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:IsolateResult:v1" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <Isolate>
    <IsolateCode>23-6</IsolateCode>
    <IdentificationMethodList>
      <Method>
        <Code>12</Code>
        <TaxonCode>CESPP</TaxonCode>
        <QualityCode>4</QualityCode>
      </Method>
    </IdentificationMethodList>
    <AtbMethodList>
      <Method>
        <Code>23</Code>
        <AtbList>
          <Atb>
            <AtbCode>AMP</AtbCode>
            <ZoneDiameter>25</ZoneDiameter>
            <SusceptibilityCode>S</SusceptibilityCode>
          </Atb>
          <Atb>
            <AtbCode>AZT</AtbCode>
            <ZoneDiameter>25</ZoneDiameter>
            <SusceptibilityCode>S</SusceptibilityCode>
          </Atb>
          <Atb>
            <AtbCode>CLI</AtbCode>
            <ZoneDiameter>21</ZoneDiameter>
            <SusceptibilityCode>S</SusceptibilityCode>
          </Atb>
          <Atb>
            <AtbCode>FET</AtbCode>
            <ZoneDiameter>10</ZoneDiameter>
            <SusceptibilityCode>R</SusceptibilityCode>
          </Atb>
        </AtbList>
      </Method>
      <Method>
        <Code>89</Code>
        <AtbList>
          <Atb>
            <AtbCode>DOR</AtbCode>
            <MicValue>16</MicValue>
          </Atb>
          <Atb>
            <AtbCode>GRX</AtbCode>
            <MicValue>0.25</MicValue>
          </Atb>
          <Atb>
            <AtbCode>SCF</AtbCode>
            <MicValue>0.5</MicValue>
          </Atb>
        </AtbList>
      </Method>
    </AtbMethodList>
  </Isolate>
</ResultList>

```

8.5 Příloha č. 5 – Schéma chybové zprávy systému ErbaExpert

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns="urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:error:v1"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:dt="urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:datatypes:v1"
targetNamespace="urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:error:v1" elementFormDefault="qualified"
attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:import namespace="urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:datatypes:v1"
schemaLocation="ErbaExpertTypes.xsd"/>
  <xs:complexType name="ErrorStructure">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="FileName" type="xs:string"/>
      <xs:element ref="batchID" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="ErrorType" type="dt:ErrorType"/>
      <xs:element name="ErrorCode" type="dt:ErrorCodeType"/>
      <xs:element name="ErrorText" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:element name="batchID" type="dt:batchIDType"/>
  <xs:element name="CommunicationErrorList">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Error" type="ErrorStructure" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="errorDate" type="xs:date" use="required"/>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

8.6 Příloha č. 6 – Vzorová chybová zpráva systému ErbaExpert

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<CommunicationErrorList errorDate="2017-06-10"
xsi:schemaLocation="urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:error:v1 EE_error.xsd"
xmlns="urn:cz:ErbaLachema:schemas:ErbaExpert:error:v1" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <Error>
    <FileName>IMP21.XML</FileName>
    <batchID>req21</batchID>
    <ErrorType>local</ErrorType>
    <ErrorCode>Client</ErrorCode>
    <ErrorText>Duplicitní kód izolátu - 44/8</ErrorText>
  </Error>
</CommunicationErrorList>
```



Erba Lachema s.r.o.

Karásek 2219/1d, 621 00 Brno, Česká republika

Tel.: +420 517 077 111

E-mail: diagnostics@erbamannheim.com

www.erbalachema.com