

# SPLOŠNA BOLNIŠNICA NOVO MESTO

## PATO – CITOLOŠKI ODDELEK

### PROGRAMSKO - PROJEKTNA NALOGA

Ljubljana, november 2013

**INVESTITOR:**

Splošna bolnišnica Novo mesto  
Šmihelska cesta 1  
8000 NOVO MESTO

**PROJEKTNO NALOGO IZDELAL:**

V sodelovanju z investitorjem.


LASMED d.o.o.  
Dunajska 156  
1000 LJUBLJANA

MB BIRO Bojan Mikolič s.p.  
Cesta dveh cesarjev 6  
1000 LJUBLJANA

BIRO PETKOVSKI d.o.o.  
Brnčičeva 25  
1231 LJUBLJANA ČRNUČE

**PROJEKTNO NALOGO PREGLEDAL IN POTRDIL**

SPLOŠNA BOLNIŠNICA NOVO MESTO  
Direktor bolnišnice  
Mira Retelj, univ.dipl.org.



Predstojnik pato-citološkega oddelka  
Marjeta Kladnik – Jene, dr.med.spec.

## **VSEBINA :**

### **1.0. UVOD**

- 1.1. Nameni in cilji projektne naloge
- 1.2. Obseg in vsebina projektne dokumentacije
- 1.3. Referenčni dokumenti
- 1.4. Opis obstoječega stanja
- 1.5. Programsko projektna naloga
- 1.6. Program prostorov
- 1.7. Projektna naloga za načrte arhitekture
- 1.8. Projektna naloga za načrte opreme
- 1.8.1 Preliminarni popis opreme po prostorih
- 1.9. Projektna naloga za načrte električnih inštalacij in električne opreme
- 1.10. Projektna naloga za načrte strojnih inštalacij in strojne opreme

### **2.0 TEHNOLOŠKA IDEJNA ZASNOVA – grafične priloge**

- 2.1. Tehnološka idejna zasnova – tloris v M. 1:200

## 1.0. UVOD

Predmet projektne naloge je adaptacija kletnih prostorov obstoječega Pato-citološkega oddelka v Splošni bolnišnici Novo mesto. Površina območja, ki se bo adaptiral je cca. 380,00 neto kvadratne površine. Posegi v delu objekta vplivajo na požarno in eksplozijsko varnost, zato je potrebno preveriti požari elaborat in izdelati elaborat eksplozijske ogroženosti.

## 1.1 NAMEN IN CILJI PROJEKTNE NALOGE

Predmet projektne naloge je izdelava projektne dokumentacije za rekonstrukcijo Pato- citološkega oddelka v Splošni bolnišnici Novo mesto. S projektno dokumentacijo odgovorni projektanti določijo lokacijske, funkcionalne, tehnične in oblikovne zadržljivosti predvidene rekonstrukcije tako, da ob upoštevanju naročila investitorja, zagotovijo skladnost s prostorskimi akti, zanesljivost in evidentiranost.

## 1.2 OBSEG IN VSEBINA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Projektna naloga predvideva izdelavo projektne dokumentacije:

- Idejni projekt (IDP)
- Projekt za pridobitev gradbenega dovoljena (PGD)
- Projekt za izvedbo (PZI)

## 1.3 REFERENČNI DOKUMENTI

Predpisi veljavni za to investicijo, ki opredeljujejo izvajanje projekta in same gradnje z namenom, da se zagotovi zanesljivost objekta ves čas njegove življenjske dobe. Poleg tega obravnavajo bivalne, varnostne in higienske pogoje bivanja ter opredeljujejo instalacije in zahteve v zvezi s splošnimi in tehničnimi pogoji, ki jih morajo izpolnjevati zgradba in posamezne vrste instalacij.

Predpisi

- Zakon o investicijah v javne zdravstvene zavode, katerih ustanovitelj je Republika Slovenija, za obdobje 1994-1999 (Ur.l. RS, št. 19/1994, 28/2000, 111/2001, 76/2008, 59/2011)
- Zakon o zdravstveni dejavnosti ZZDej-UPB 2 (Ur.l. RS, št. 23/2005, 23/2008, 14/2013)
  - Pravilnik o merilih za razvrščanje bolnišnic (Ur.l. RS, št. 43/1998, 71/2003),
  - Pravilnik o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb (Ur.l. RS, št.74/1999. Spremembe: 92/2006, 10/2011)
  - Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči (Ur.l. RS, št. 106/2008, 118/2008 popr.Spremembe: 31/2010,94/2010
  - Pravilnik o pogojih, ki jih morajo izpolnjevati laboratoriji za izvajanje preiskav na področju laboratorijske medicine (Ur.l. RS, št.64/2004
- Zakon o urejanju prostora ZUreP-1 (Ur.l. RS, št. 110/2002, 8/2003, 58/2003, 33/2007, 108/2009 ZGO-1C, 79/2010 Odl.US-1-85/09-8, 80/2010-ZUPUDPP, 106/2010 popr.
- Zakon o varstvu okolja ZVO-1 (Ur.l. RS, št.41/2004 in popravki ter spremembe do 57/2012)
  - Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti in z njo povezanih raziskavah Ur.l. RS, 47/2004. Spremembe: 89/2008
  - Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz objekta za opravljanje zdravstvene in veterinarske dejavnosti (Ur.l. RS, št. 10/1999);
- Zakon o graditvi objektov ZGO-1 (Ur.l. RS, št. 110/2002 in spremembe: Ur.l.,št.97/2003 Odl.US:U-I-152/00-23, 41/2004-ZVO-1,45/2004,47/2004, 62/2004 Odl.US:U-I-1/03-15, 102/2004-UPB1(14/2005 popr.), 92/2005-ZJC-B, 93/2005-ZVMS, 111/2005 Odl.US:U-I-150-04-19, 120/2006 Odl.US:U-I-286/04-46, 126/2007 57/2009 Ski.US:U-I-165/09-8, 108/2009, 61/2010-Zrud-1 (62/2010 popr.), 20/2011 Odl.US: U-I-165/09-34, 57/2012
  - Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (U.l.RS, št.93/2008. Spremembe: 47/2009, 52/2010)
- Zakon o gradbenih proizvodih ZGPro (Ur.l. RS, 52/2000, 110/2002- ZGO-1, 82/2013 – ZGPro-1);
- Zakon o varstvu pred požarom ZVPoz (Ur.l. RS, št.71/1993 Spremembe: Ur.l.št.87/2001, 110/2002-ZGO-1,105/2006, 3/2007-UPB1,9/2011, 83/2012
  - Pravilnik o tehničnih zahtevah za hidrantno omrežje (Ur. l. RS, št. 30/91. Spremembe: 52/2000 ZGPro, 83/2005
  - Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju hidrantnega omrežja (Ur. l. RS, št. 22/95; 102/2009
- Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami ZVNDN (Ur.l. RS, št. 9772010);

- Zakon o varnosti in zdravju pri delu ZVZD (Ur.l. RS, št. 56/1999.Spremembe: 64/2001, 43/2011-ZVZD-1
- Zakon o eksplozivnih snoveh, vnetljivih tekočinah, plinih ter o drugih nevarnih snoveh (ZES), Ur.l.SRS, št. 18/1977.Spremembe: Ur.l.RS.št.4/1992, 29/1995-ZPDF,96/2002-ZE, 110/2002-ZGO-1, 101/2005-ZPNB-A, 83/2012-ZVPoz.D
  - Pravilnik o protiekspluzijski zaščiti, Ur.l.RS,št.102/2000. Spremembe: Ur.l.RS št.91/2002, 16/2008, 1/2011, 17/2011-ZTZPUS-1, 103/2011
- Zakon o zdravstveni inšpekciji ZZdre UPB 1 (Ur.l. RS, št.36/2004, 47/2004, 59/2006);
- Zakon o nalezljivih boleznih (Ur.l. RS, št. 33/2006);
- Zakon o zdravilih in medicinskih pripomočkih (Ur.l. RS, št. 101/99, 70/2000, 7/2002, 13/2002,67/2002, 47/2004,31/2006,98/2009);
  - Pravilnik o medicinskih pripomočkih (Ur.l. RS, št. 71/2003, 51/2004, 9872006, 98/2009, 37/2010, 61/2010
  - Pravilnik o in vitro diagnostičnih medicinskih pripomočkih (Ur.l. RS, št.47/02, 75/03, 51/2004),
  - Seznam standardov, katerih uporaba ustvarja domnevo o skladnosti medicinskega pripomočka s pravilnikom o medicinskih pripomočkih (Ur.l. RS, št. 16/2004),
  - Seznam standardov, katerih uporaba ustvarja domnevo o skladnosti in vitro diagnostičnih medicinskih pripomočkih s pravilnikom o in vitro medicinskih pripomočkih (Ur.l. RS, št. 16/2004);
- Zakon o kemikalijah ZKem-UPB1 (Ur.l. RS, št. 65/2003, 110/2003, 16/2008, 9/2011)
  - Pravilnik o načelih dobre laboratorijske prakse (Ur.l. RS, št. 38/2000, št. 2/2004),
  - Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (Ur.l. RS, št. 100/2001, 39/2005, 53/2007, 102/2010,43/2011 ZVZD-1);
- Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva (ZVDAGA) (Ur.l. RS, št. 30/2006)
- Zakon o elektronskih komunikacijah (Ur.l.št.43/2004)

#### Standardi

SIST EN 45020:1999: Standardizacija in z njo povezane dejavnosti;

Seznam standardov, katerih uporaba ustvari domnevo o skladnosti gradbenih proizvodov za nameravano uporabo (Ur. list RS št.103/02, 29/03, 58/03, 133/03, 3/04, 33/04, 67/04, 88/05);

IEC 60364-7-710 – Električne instalacije zgradb – Zahteve za posebne instalacije ali lokacije – Medicinski prostori (in DIN VDE 100-710);

SIST ISO/TR 9527:1999 in 2002 – Gradnja objektov – Potrebe invalidov in drugih funkcionalno oviranih ljudi v stavbah - Smernice za projektiranje – Building construction - Needs of disabled people in buildings;

SIST EN 1081:1999 Netekstilne talne obloge – Ugotavljanje električne upornosti - Resilient floor coverings - Determination of the electrical resistance;

SIST EN 1815: 1999 Netekstilne in tekstilne talne obloge – Ocenitev elektrostaticnega obnašanja – Resilient and textile floor coverings – Assessment of static electrical

SIST EN 649: 1999 - Netekstilne talne obloge - Homogene in heterogene polivinilkloridne talne obloge - Specifikacija - Resilient floor coverings - Homogeneous and heterogeneous polyvinyl chloride floor coverings – Specification

SIST EN 13501 - Požarna klasifikacija gradbenih proizvodov in elementov stavb - 1. del: Klasifikacija po podatkih iz preskusov odziva na ogenj - Fire classification of construction products and building elements;

ISO 14644-4:2001: Čiste sobe in podobna nadzorovana okolja – 4. del: Zaprte enote (brezprašne komore, komore z rokavicami, izolatorji, mini okolja) – Cleanrooms and associated controlled environments - Part 4: Design, construction and start-up

SIST EN ISO 11998:2006 Barve in laki – Ugotavljanje odpornosti proti mokremu drgnjenju in sposobnosti čiščenja premazov - Paints and varnishes - Determination of wet-scrub resistance and cleanability of coatings

SIST EN ISO 12137- 1 in 2: 2006 - Barve in laki – Ugotavljanje odpornosti proti praskam – 1. del: Metoda z uporabo ukrivljenega praskala (ISO 12137-1:1997, vključno s tehničnim popravkom 1:1998) - Paints and varnishes - Determination of mar resistance - Part 1: Method using a curved stylus (ISO 12137-1:1997, including Technical Corrigendum 1:1998)

Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (UL RS št. 41/2009),

Pravilnik o spremembi Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije (UL RS št. 2/2012),

Tehnična smernica TSG-N-002:2009, Nizkonapetostne električne inštalacije,

Prostorsko tehnična smernica TSG-12640-001:2008, Zdravstveni objekti,

SIST IEC 60364-7-710:2006, Electrical installations of buildings - Part 7-710: Requirements for special installations or locations - Medical locations,  
 DIN VDE 0100-710:2004-06-Erection of low voltage installations - Requirements for special installations or locations - Part 710: Medical locations (IEC 60364-7-710:2002, modified,  
 TSG-1-001:2010, Požarna varnost v stavbah,  
 Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (UL RS št. 31/2004),  
 Smernica SZPV 408/05 - Požarno varnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,  
 Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (UL RS št. 52/2010),  
 SIST EN 50110-1-2007 - Upravljanje z električnimi inštalacijami,  
 SIST EN 61140:2002 - Zaščita pred električnim udarom,  
 SIST IEC 60364-4-41:2006 - Niskonapetostne električne inštalacije - 4-41. del: Zaščitni ukrepi - Zaščita pred električnim udarom,  
 SIST HD 384.4.42 S1:2000 - Električne inštalacije zgradb - 4. del: Zaščitni ukrepi - 42. poglavje: Zaščita pred toplotnimi učinki,  
 SIST HD 384.4.42 S1:2000/A1:2000 - Električne inštalacije zgradb - 4. del: Zaščitni ukrepi - 42. poglavje: Zaščita pred toplotnimi učinki - Dopolnilo A1,  
 SIST HD 384.4.42 S1:2000 - Električne inštalacije zgradb - 4. del: Zaščitni ukrepi - 42. poglavje: Zaščita pred toplotnimi učinki - Dopolnilo A2,  
 SIST HD 60364-4-43:2011 - Niskonapetostne električne inštalacije - 4-43. del: Zaščitni ukrepi - Zaščita pred nadtoki,  
 SIST HD 60364-5-52:2011 - Niskonapetostne električne inštalacije - 5.52. del: Izbira in namestitvev električne opreme - Inštalacijski sistemi,  
 SIST IEC 60364-4-44:2006 - Električne inštalacije zgradb - 4-44. del: Zaščitni ukrepi - Zaščita pred prenapetostmi - Zaščita pred napetostnimi motnjami in elektromagnetnimi motnjami,  
 SIST IEC 60364-5-54:2006 - Električne inštalacije zgradb - 5-54. del: Izbira in namestitvev električne opreme - Ozemljitve, zaščitni vodniki in izenačitev potencialov inštalacij,  
 SIST EN 1838, Lighting applications - Emergency lighting,  
 SIST 1013, Požarna zaščita - Varnostni znaki - Evakuacijska pot, naprave za gašenje in ročni javljalniki požara,  
 EN 50172, Emergency escape lighting systems,  
 Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (UL RS št. 28/2009),  
 Pravilnik o spremembi Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (UL RS št. 2/2012),  
 Tehnična smernica TSG-N-003:2009 Zaščita pred delovanjem strele,  
 Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju sistemov aktivne požarne zaščite (UL RS št. 45/2007),  
 SIST EN 50174-1:2009/A:2011 - Informacijska tehnologija - Polaganje kablov - 1. del: Specifikacija in zagotavljanje kakovosti - Dodatek A1,  
 SIST EN 50174-2:2009/A:2011 - Informacijska tehnologija - Polaganje kablov - 2. del: Načrtovanje inštalacij in tehnike dela v stavbah - Dodatek A1,  
 javljanje požara VdS 2095 oz. EN 54 deli 1 do 14.

oSiST prEN 15218:2005 - Klimatske naprave in enote za tekočinsko hlajenje s kondenzatorjem, ohlajenim z izhlapevanjem, in električnimi kompresorji za hlajenje prostora - Izrazi, definicije, preskusni pogoji, preskusne metode in zahteve

oSiST prEN 15240:2005 - Prezračevanje stavb - Energijske karakteristike stavb - Smernice za pregled klimatizirnih sistemov

oSiST prEN 15243:2005 - Prezračevanje stavb - Izračun sobne temperature ter obremenitve in energije zgradb s sobnim klimatizirnim sistemom

oSiST prEN 15927-2:2005 Higrotermalne karakteristike stavb - Računanje in predstavitev klimatskih podatkov - 2. del: Urni podatki za načrtovanje obremenitve ohlajevanja (ISO/DIS 15927-2:2007)

oSiST prEN 15927-6:2005 - Higrotermalne karakteristike stavb - Računanje in predstavitev klimatskih podatkov - 6. del: Vsota temperaturnih razlik (dnevne stopinje) (ISO/DIS 15927-6:2004)

SIST EN 12599:2000/AC:2004 - Prezračevanje stavb - Preskusi in merilne metode za predajo vgrajenih prezračevalnih naprav in klimatizirnih sistemov

SIST EN 12599:2001 - Prezračevanje stavb - Preskusi in merilne metode za predajo vgrajenih prezračevalnih naprav in klimatizirnih sistemov

SIST EN 13053:2007 - Prezračevanje stavb - Klimati - Ocenitev in lastnosti klimatov, sestavnih delov in sekcij

SIST EN 13779:2005 - Prezračevanje nestanovanjskih stavb - Zahtevane lastnosti za prezračevalne naprave in klimatizirne sisteme

SIST EN 13779:2007 - Prezračevanje nestanovanjskih stavb - Zahtevane lastnosti za prezračevalne naprave in klimatizirne sisteme

SIST EN 14511-1:2008 - Klimatske naprave, enote za tekočinsko hlajenje in toplotne črpalke z električnimi kompresorji za segrevanje in hlajenje prostora - 1. del: Pojmi in definicije

SIST EN 14511-4:2004 - Klimatske naprave, enote za tekočinsko hlajenje in toplotne črpalke z električnimi kompresorji za segrevanje in hlajenje prostora – 4. del: Zahteve

SIST EN 15218:2007 - Klimatske naprave in enote za tekočinsko hlajenje s kondenzatorjem, ohlajenim z izhlapevanjem, in električnimi kompresorji za hlajenje prostora - Izrazi, definicije, preskusni pogoji, preskusne metode in zahteve

SIST EN 15240:2007 - Prezračevanje stavb - Toplotne lastnosti stavb – Navodila za nadzorstvo klimatiziranih sistemov

SIST EN 15243:2007 - Prezračevanje stavb – Izračun sobne temperature ter obremenitve in energije stavb s sobnim klimatiziranim sistemom

SIST EN ISO 15927-1:2004 - Higrotermalne karakteristike stavb – Računanje in predstavitev klimatskih podatkov – 1. del: Mesečno in letno povprečje posameznih vremenskih elementov (ISO 15927-1:2003)

SIST EN ISO 15927-4:2005 - Higrotermične značilnosti stavb – Izračun in predstavitev klimatskih podatkov – 4. del: Urni podatki za izračun letne rabe energije za segrevanje in hlajenje (ISO 15927-4:2005)

SIST EN ISO 15927-5:2005 - Higrotermične značilnosti stavb – Izračun in predstavitev klimatskih podatkov – 5. del: Podatki za določitev računske potrebne toplote za ogrevanje prostorov (ISO 15927-5:2004)

SIST EN ISO 15927-6:2008 - Higrotermalne značilnosti stavb - Računanje in predstavitev klimatskih podatkov - 6. del: Vsota temperaturnih razlik (dnevne stopinje) (ISO 15927-6:2007)

oSIST prEN 15316-2-1:2006 - Grelni sistemi v stavbah – Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema – 2-1. del: Emisija sistemov za ogrevanje prostora

oSIST prEN 15316-2-3:2006 - Grelni sistemi v stavbah – Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema – 2-3. del: Sistemi za ogrevanje prostora

oSIST prEN 15316-4-1:2006 - Grelni sistemi v stavbah – Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema – 4-1. del: Sistemi za ogrevanje prostora, zgovalni sistemi

oSIST prEN 15316-4-2:2006 - Grelni sistemi v stavbah – Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema – 4-2. del: Sistemi za ogrevanje prostora, toplotni črpalni sistemi

oSIST prEN 15316-4-3:2006 - Grelni sistemi v stavbah – Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema – 4-3. del: Sistemi za ogrevanje prostora, toplotni sončni sistemi

oSIST prEN 15316-4-4:2006 - Grelni sistemi v stavbah – Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema – 4-4. del: Sistemi za ogrevanje prostora, lastnosti in kakovost CHP elektrike in toplote

oSIST prEN 15316-4-5:2006 - Grelni sistemi v stavbah – Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema – 4-5. del: Sistemi za ogrevanje prostora, lastnosti in kakovost daljinskega gretja in velikih sistemov

oSIST prEN 15316-4-6:2006 - Grelni sistemi v stavbah – Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema – 4-6. del: Sistemi za ogrevanje prostora, lastnosti obnovljivih virov toplote in elektrike

SIST EN 12098-1:2002 - Regulacijske naprave za sisteme ogrevanja - 1. del: Naprave za regulacijo toplovodnih ogrevalnih sistemov v odvisnosti od zunanje temperature

SIST EN 12098-2:2002 - Regulacijske naprave za sisteme ogrevanja - 2. del: Naprave za optimizacijo delovanja toplovodnih ogrevalnih sistemov na osnovi vklop-izklop

SIST EN 1264-1:1997 - Talno ogrevanje - Sistemi in sestavni deli - 1. del: Definicije in simboli

SIST EN 1264-2:1997 - Talno ogrevanje - Sistemi in sestavni deli - 2. del: Ugotavljanje toplotne oddaje

SIST EN 1264-3:1997 - Talno ogrevanje - Sistemi in sestavni deli - 3. del: Dimenzioniranje

SIST EN 1264-4:2002 - Talno ogrevanje - Sistemi in sestavni deli - 4. del: Vgradnja

SIST EN 14336:2005 - Ogrevalni sistemi v stavbah - Vgradnja in zagon toplovodnih sistemov

SIST EN 15377-3:2007 - Grelni sistemi v stavbah - Načrtovanje vodnih sistemov za ogrevanje in hlajenje, vgrajenih v gradbeno konstrukcijo - 3. del: Optimizacija rabe obnovljivih energijskih virov

SIST EN 15450:2007 - Grelni sistemi v stavbah - Načrtovanje toplotno črpalnih ogrevalnih sistemov

SIST EN 215:2004 - Termostatni ventili za ogrevala - Zahteve in preskusne metode

SIST EN 215:2004/A1:2006 - Termostatni ventili za ogrevala – Zahteve in preskusne metode – Dopolnilo A1

SIST EN 215:2004/oprA1:2005 - Termostatni ventili za ogrevala - Zahteve in preskusne metode - Dopolnilo A1

SIST EN 442-1:1997 - Ogrevala in konvektorji - 1. del: Tehnične specifikacije in zahteve

SIST EN 442-1:1997/A1:2004 - Ogrevala in konvektorji - 1. del: Tehnične specifikacije in zahteve - Dopolnilo A1

oSIST prEN 15650:2007 - Prezračevanje stavb – Požarne lopute v zračni napeljavi

oSIST prEN 15715:2007 - Toplotnoizolacijski proizvodi - Navodila za vgradnjo in pritrditev javljalnikov požara - Tovarniško izdelani proizvodi

SIST EN 13501-3:2006 - Požarna klasifikacija gradbenih proizvodov in elementov stavb - 3. del: Klasifikacija na podlagi podatkov iz preskusov požarne odpornosti proizvodov in elementov servisnih inštalacij v stavbah: požarno odporne napeljave in požarne lopute

SIST ISO 6183:1995 – Oprema za požarno zaščito – Vgrajeni gasilni sistemi z ogljikovim dioksidom – Načrtovanje in vgradnja

SIST EN 14688:2007 – Sanitarne naprave – Umivalniki – Funkcionalne zahteve in preskusne metode

SIST EN 997:2004/A1:20012 – WC školjke in WC naprave z integriranim sifonom

#### **1.4 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA**

Javni zdravstveni zavod Splošna bolnišnica Novo mesto je bil ustanovljen s sklepom Vlade Republike Slovenije 11.februarja 1993 in sicer za opravljanje specialistično – ambulantne in lekarniške dejavnosti ter za opravljanje dejavnosti kot pomožnih dejavnosti.

Splošna bolnišnica Novo mesto je regionalna bolnišnica, ki skrbi za okrog 132.000 prebivalcev novomeške, črnomaljske, trebanjske in delno krške občine, z nekaterimi dejavnostmi pa pokriva tudi del brežiške in sevniške dejavnosti.

Bolnišnica izvaja temeljno strokovno dejavnost v organizacijskih enotah, kot so oddelki, specialistično ambulantne službe, služba zdravstvene nege, laboratorijski oddelek, radiološki oddelek, oddelek za fizioterapijo, oddelek za prehrano in pato-citološki oddelek.

Pato-citološki oddelek nudi storitve laboratorijske diagnostike (histološke in citološke) ter opravlja sanitarne in sodne obdukcije. Na oddelku opravljajo obdukcije in sodnomedicinske obdukcije za celotno jugozahodno Slovenijo. Najpomembnejša dejavnost oddelka so histološki pregledi tkiv. V oddelku je zaposlenih 9 oseb.

Obstoječi prostori v oddelku so neprimerni za izvajanje programa, zato je potrebna adaptacija prostorov patocitološkega oddelka, ki bo v skladu z zahtevami presojevalcev DNV Dias.

#### **1.5 PROGRAMSKO PROJEKTNNA NALOGA**

Dejavnost patoanatomskega oddelka je diagnosticiranje bolezenskih vzrokov smrti bolnikov (na osnovi preiskav celega telesa ali delov telesa – avtopsi, ter makro in mikropreiskav tkiv), začano shranjevanje, adjustaža in odvoz umrlih v mrtvašnico. Oddelek je glede na funkcije, ki jih opravlja, razdeljen v cono prostorov laboratorija, cono za sprejem in prostorom za avtopsije in cono prostorov za osebje. V oddelku se opravljajo patohistološke preiskave za potrebe vseh oddelkov Splošne bolnišnice Novo mesto in obdukcije.

##### **1.5.1. CONA PROSTORV ZA LABORATORIJ:**

V pato-citološkem laboratoriju se izvajajo histološke preiskave za klinike, kjer se iz koščkov prejetega tkiva, odvzetega med preiskavo, izdelata rezine. Rezine prebarvajo s tkivnimi barvili, pregleda jih zdravnik patolog in postavi histološko diagnozo spremembe.

Sprejem materiala poteka preko predajnega okna. Prejeti material se prenese v prostor sprejem, administracija, narezovanje in histokinete, ki je namenjen administraciji, narezovanju vzorcev in obdelavi tkivnih vzorcev. Pri vходу v prostor je postavljen obstenski laboratorijski pult, ki je namenjen administrativnemu delu, evidentiranju vzorcev. Ob pultu stoji omara z vgrajenim hladilnikom. Poleg pulta, kjer se evidentira prejeti material, so v prostoru nameščeni še: miza za narezovanje, pult za barvanje, ob pultu za barvanje je lociran cryostat, obstenski laboratorijski pult z vgrajenim koritom in postaja za točenje formalina. Na obstenski laboratorijski pult, ki ima vgrajeno korito, sta postavljeni 2 histokinete (tkivna procesorja), kjer poteka obdelava tkivnih vzorcev.

Ostanke tkivnih vzorcev se prenese v prostor mokri arhiv, obdelane tkivne vzorce pa v prostor vklapljanje v parafin.

Iz prostora sprejem, administracija, narezovanje in histokinete je direkten dostop v prostor vklapljanje v parafin. Vrata, ki vodijo v prostor vklapljanje v parafin, morajo biti zrakotesna. V prostoru vklapljanje v parafin se izvaja vklop tkiv v parafin. Načrtovani sta dve delovni mesti. Vsako delovno mesto je opremljeno z aparatom za zalivanje parafina, hladno kopeljo in grelno ploščo. V prostoru je nameščena omara za shranjevanje vnetljivih tekočin in kemikalij. V omari se bodo shranjevale naslednje tekočine: ksilen, etanol, formalin, očetna kislina, klorovodikova kislina.

Pri načrtovanju strojnih inštalacij (klimatizacija) v tem prostoru je potrebno upoštevati tehnične karakteristike aparatov (disipacija).



Iz prostora vklapljanje v parafin je neposredon dostop v citološki in histološki laboratorij. V histološkem delu laboratorija so predvidena štiri delovna mesta za rezanje tkivnih rezin na mikrotomu. Vsako delovno mesto je opremljeno z mikrotomom, hladilno ploščo in vodno kopeljo. V laboratoriju se bo poleg rezanja tkivnih rezin izvajala še priprava barvil in barvanje narezanih vzorcev. Barvanje narezanih tkiv se bo izvajalo v obstoječem avtomatskem barvalniku s pokrivalcem ( Leica 1510S). V delu laboratorija, kjer bo potekala priprava barvil in barvanje narezanih vzorcev, je predviden poleg laboratorijskega pulta, na katerem bo stal barvalnik, še laboratorijski pul t z vgrajenim koritom in podpulnim strojem za pranje in dezinfekcijo laboratorijske steklovine, hladilnik, omara za shranjevanje vnetljivih tekočin in digestorij. Globina laboratorijskega pulta, na katerem bo postavljen barvalnik, mora biti 90 cm in nosilnost minimalno 200 kg.

Posebno pozornost je potrebno v tem prostoru posvetiti prezračevanju. V prostoru ne sme pihati na laboratorijske pulte, kjer se režejo tkiva, saj posledično rezanje na mikrotomu ni možno.

Po dokončanem tehnološkem procesu se mikroskopske preparate prenese v prostor presejevalke, oziroma vzorce za analizo pregleda patolog in postavi diagnozo. Za delo patologa sta načrtovani dve pisarni. Če pri pregledu vzorca patolog ugotovi kakršni koli dvom, se tkivo pregleda pod diskusijskim mikroskopom. Diskusijski mikroskop je planiran v prostoru predstojnika oddelka.

Vsa tkiva, ki so odvzeta pri diagnostiki in operacijah pacientov, se v obliki preparatov in parafinskih blokov arhivirajo. Obstoječe omare za arhiviranje preparatov in parafinskih blokov so nameščene v prostorih za arhiviranje, ki so nanizani vzdolž hodnika.

#### **1.5.2 CONA PROSTOROV ZA SPREJEM IN PROSTORI ZA AVTOPSIJE:**

Cona prostorov za sprejem in avtopsije je ločena od prostorov, ki so namenjeni laboratorijskemu delu oddelka. V to cono prostorov spada prostor za sprejem in pripravo umrlih, hladilniki, prostor za ročno pranje vozičkov, prostor nečisto – izliv, avtopsijska dvorana, garderobni filter, prostor za izhod in prostor za voznike.

V prostoru sprejem, priprava umrlega sta načrtovani dve hladilni komori. Vsaka hladilna komora ima prostor za 4 trupla. V niši prostora je predviden prostor za pranje mrliškega transportnega vozička. Iz prostora priprava je neposreden dostop v avtopsijsko dvorano.

V avtopsijski dvorani se izvajajo klinične, sanitarne in sodne obdukcije. V dvorani sta načrtovani dve avtopsijski mizi. Vse finalne površine pohištvene opreme in finalni tlak mora biti obstojen na pogosto čiščenje in razkuževanje. Iz avtopsijske dvorane morajo biti vsi odvodi vode speljani preko separatorja maščob in nevtralizatorja v kanalizacijo. Vsi prostori morajo biti prezračevani. Izmenjava zraka v avtopsijski dvorani – minimalno 12 izmenjav/uro. Izpust zraka v atmosfero mora biti na najvišji točki objekta. Zahteve za načrtovanje strojnih instalacij opisane v projektni nalogi za strojne instalacije!

Patolog in pomočnik patologa vstopata v avtopsijsko dvorano preko garderobnega filtra. Garderobni filter je razdeljen na čisti del in nečisti del. Predaja vzorcev iz avtopsijske dvorane v laboratorijski del oddelka poteka preko predajnega okna. Po obdukciji se truplo prepelje v hladilno komoro z dvema mestoma, ki je locirana neposredno ob izhodu, oziroma se ga odpelje v mrtvašnico.

#### **1.5.3 CONA PROSTOROV ZA OSEBJE:**

Prostori za osebje so načrtovani pred vhodom v cono laboratorijskih prostorov in cono prostorov za sprejem in avtopsije. V coni za osebje: garderoba za osebje, ločena za moške in ženske, prostor za administratorki, prostor za pomočnika patologa in prostor za počitek osebja.

## 1.6. PROGRAM PROSTOROV

### CONA PROSTOROV ZA LABORATORIJE IN OSEBJE:

|         |  |       |    |
|---------|--|-------|----|
| 1.1.    | Predaja vzorcev, sprejem vzorcev         | 4,80  | m2 |
| 1.2.    | Sprejem, narezovanje, histokinete        | 22,53 | m2 |
| 1.3.    | Vklapljanje v parafin                    | 10,81 | m2 |
| 1.4.    | Mokri arhiv                              | 5,48  | m2 |
| 1.5.    | Citološki, histološki laboratorij        | 44,40 | m2 |
| 1.6.    | Presejalki                               | 10,75 | m2 |
| 1.7.    | Predaja vzorcev (iz avtopsijske dvorane) | 2,51  | m2 |
| 1.8.    | Prostor nečisto - izliv                  | 5,97  | m2 |
| 1.9.    | Predstojnik oddelka                      | 11,06 | m2 |
| 1.10.   | Patolog                                  | 7,22  | m2 |
| 1.11.   | Patolog                                  | 7,67  | m2 |
| 1.12.   | Vodja laboratorija                       | 6,51  | m2 |
| 1.13.   | Administracija                           | 10,53 | m2 |
| 1.14.   | Čajna kuhinja - počitek osebja           | 11,63 | m2 |
| 1.15.1  | Arhiv                                    | 5,99  | m2 |
| 1.15.2. | Arhiv                                    | 6,13  | m2 |
| 1.15.3. | Arhiv                                    | 4,45  | m2 |
| 1.16.   | Garderoba za osebje - ženske             | 7,31  | m2 |
| 1.17.   | Garderoba za osebje - moški              | 6,38  | m2 |

### CONA PROSTOROV ZA SPREJEM IN PROSTORI ZA AVTOPSIJE:

|       |                                    |       |    |
|-------|------------------------------------|-------|----|
| 2.1.  | Avtopsijska dvorana                | 42,7  | m2 |
| 2.2.  | Hladilniki - 2x4 mesta             | 26,8  | m2 |
| 2.3.  | Hladilnik - 2 mesta                | 15,05 | m2 |
| 2.4.  | Prevozniki - izhod                 | 11,14 | m2 |
| 2.5.  | Pomočnik                           | 6,27  | m2 |
| 2.6.  | Garderobni filter - čisto          | 4,74  | m2 |
| 2.7.  | Garderobni filter - nečisto        | 3,37  | m2 |
| 2.8.  | Sprejem, priprava, pranje vozičkov | 22,41 | m2 |
| 2.9.  | Hodnik                             | 29,31 | m2 |
| 2.10. | Hodnik                             | 22,8  | m2 |

**Skupaj neto površina prostorov** 376,72 m2

## 1.7 PROJEKTNALOGA ZA NAČRTE ARHITEKTURE

### 1.7.1. BIVALNE IN VARNOSTNE ZAHTEVE

V skladu s Tehnično smernico TSG-12640-001:2008 in vsemi dodatnimi predpisi je pri projektiranju objekta potrebno upoštevati vso veljavno zakonodajo, ki predpisuje:

1. Bivalne zahteve
  - Osvetlitev prostorov
  - Prezračevanje prostorov
  - Temperature v prostorih
  - Zvočno zaščito prostorov, raven dovoljenega hrupa v prostorih
  - Razdelitev prostorov glede na namen medicinske uporabe
  - Dimenzije delovnih prostorov
2. Negativne vplive na okolje
  - Preprečevanje nastajanja okužb
  - Ravnanje z odpadki
3. Požarno varnostne zahteve in eksplozijske varnosti
4. Varovanje objekta in ogroženih prostorov
5. Varovanje pred naravnimi in drugimi nesrečami

### 1.7.2 FASADA – obstoječa.

1.7.3. OKNA – obstoječa. Potrebno je preveriti zrakotesnost oken v prostorih, kjer je zahtevan podtlak (Prostor sprejem, narezovanje, histokinete, prostor za obdukcije).

### 1.7.4. VRATA

Vrata v prostorih laboratorija, kjer je zahtevan nadzor kakovosti tlaka (podtlak) morajo biti izvedena v skladu z GMP in ISO standardi. Biti morajo avtomatska, zrakotesna. Izdelana morajo biti iz materialov, ki omogočajo čiščenje (dekontaminacijo) in vgradnjo oken različnih dimenzij, možnost vgradnje Interlocka, možnost vgradnje ključavnice in samozapirala. Interlock sistem se izvaja preko PLC krmilnika.

Vrata v prostorih, kjer ni zahtevan nadzor kakovosti zraka ni potrebno, da so zrakotesna. Narejena naj bodo iz enakih materialov kot zrakotesna vrata.

Svetla širina vrat je minimalno 70 cm v sanitarijah, v laboratorijih 100 cm in več (kjer je to pogojuje dimenzija tehnološke opreme). Svetla višina vrat je 210 cm.

V skladu z zahtevo študije požarne varnosti in v skladu z zahtevami uporabnika se vgradijo vrata s posebnimi zahtevami (požarna vrata z odpornostjo EI 30 ali EI 60, vrata, ki omogočajo zvočno izoliranost).

### 1.7.5. TLAKI

Kriteriji za izbiro tlakov v prostorih temeljijo predvsem na sposobnosti vgrajenih materialov v zvezi z izpolnjevanjem zahtev kot so:

- trdnost in neobčutljivost na mehansko obrabo
- neobčutljivost na čistila in dezinfekcijska sredstva
- vodonepropustnost
- nedrsnost - sposobnost preprečevanja zdrsov in padcev uporabnikov
- antistatičnost
- negorljivost - samougasnost v primeru požara (požarnovarnostne zahteve)
- sposobnost nudenja ugodnega počutja uporabnika
- bakterioostaznost - sposobnost preprečevanja razvoja bakterij

Izbran tlak mora biti negorljiv (samogasen v primeru požara) in mora ustrezati standardu DIN 4102, SIST EN 13501-1. Zahteve v zvezi z lastnostmi materiala in izvedbe tlakov opredeljujejo SIST EN 651, SIST EN 649, SIST EN 685 in z njimi povezanimi standardi.

Višina zaokrožice ob steni mora biti najmanj 10 cm in z radijem min. 2,5 cm. Zaokrožnica mora biti izvedena s tipskimi elementi, prav tako notranji in zunanji koti.

Tlak v Ex prostorih (Ex prostori – določeni v Elaboratu eksplozijske ogroženosti). V Ex prostorih mora biti finalni tlak elektrostatični prevodni tlak upornost  $<10^4 \Omega$ . Pod finalnim tlakom so položeni bakreni trakovi, ki so ozemljeni.

Finalni tlak v avtopsijski dvorani, v pripravi, v prostoru kjer so hladilne komore mora biti pralen in nedrseč, obstojen na pogosto čiščenje in razkuževanje.

Sanitarno toaletni prostori imajo tla obložena s kvalitetnimi protidrznimi keramičnimi ploščicami s tipskimi elementi za zaključek na steno (zaokrožice) in notranje ter zunanje kote. Tuš kadi so izvedene v tlaku s keramičnimi ploščicami, lepljenimi na tipske elemente iz ekstrudiranega poliestra.

#### 1.7.6. STENE

Izbor in izvedba finalnih obdelav sten je odvisna od funkcije prostorov. Prostore zdravstvenih objektov glede na stopnjo higienskih zahtev opredeljuje SIST EN ISO 14644-1-Klasifikacija čistosti zraka.

Stene v prostorih za osebe in stene v laboratoriju naj bodo barvane z disperzijsko akrilno barvo - lateks barvo  
Stene v avtopsijski dvorani morajo biti pralne, odporne na mokro čiščenje in dezinfekcijska sredstva (obložene s keramiko ali kerrock-om).

Stene v sanitarno toaletnih prostorih naj bodo obložene s keramičnimi ploščicami.

Stene morajo biti na hodnikih zaščitene s stenskimi zaščitnimi letvami.

#### 1.7.7. STROPOVI

Prostore zdravstvenih objektov glede na stopnjo higienskih zahtev opredeljuje SIST EN ISO 14644-1-Klasifikacija čistosti zraka. Izbor in izvedba stropov je odvisna od funkcije prostorov.

V vseh prostorih, kjer ni zahtevan nadzor kakovosti zraka in tlaka in kjer potekajo pod stropom instalacije naj bo nameščen spuščeni strop. V prostorih s spuščeni stropom naj se predvidi akustični spuščeni strop, ki dovoljuje občasno čiščenje z vodo ter z antibakterijskimi sredstvi. Strop je lahko fiksni ali pritrjeni montažno/demontažno na pocinkano tipsko podkonstrukcijo.

Izbor spuščeni stropa in izvedba je v prostorih, kjer je zahtevan nadzor tlaka (podtlak), mora biti izbran spuščeni strop zrakotesen in v skladu z GMP in ISO standardi.

Vsi vgrajeni elementi v stropu morajo biti izvedeni v nivoju stropa. Svetilke so poglobljene v strop, tako da je spodnji rob svetilke v ravni s ploščami stropa. Biti morajo hermetično zaprte in stiki s stropom zatesnjeni. Posluževanje svetil naj bo od spodaj.

### 1.8 PROJEKTNA NALOGA ZA NAČRTE OPREME

#### Laboratorijska pohištvena oprema

Celotna vgradna tehnološka oprema laboratorijev mora ustrezati vsem zahtevam, ki omogočajo normalno in neprekinjeno delovanje laboratorija. Uporaba vgrajene tehnološke opreme mora omogočati akreditacijo laboratorija po standardih SIST, EN, ISO in GPL.

Vgrajena oprema laboratorija mora biti skladna z veljavnimi predpisi in standardi ter po njih certificirana (DIN, BS, SQ).

Laboratorijska pohištvena oprema mora zagotavljati odpornost na vodo, obstojnost na kemikalije in mehanske vplive, prenesti mora postopke čiščenja in dezinfekcije. Vsi vgrajeni materiali in delovne plošče morajo biti antibakteriološki.

Vgrajeni materiali in konstrukcija laboratorijskih pultov, digestorija in ostalih delov tehnološke opreme laboratorijev morajo zagotavljati stabilnost in prilagodljivost vgradnje v že dokončane prostore.

Laboratorijska pohištvena oprema mora biti izdelana (certificirana) in montirana skladno s standardi:

- EN 14727
- EN 14056

Ustreznost se dokazuje s certifikatom o izpolnjevanju pogojev iz standardov.

Obstenski laboratorijski pulti – delovne površine pultov izdelane iz visokotlačne laminatne plošče z visoko kemično odpornostjo, odporne na kisline in luge ( kvaliteta kot npr. Trespa Top Lab+).

Obstenski laboratorijski pulti z ali brez vgrajenih korit – delovne površine in korita izdelana iz nerjaveče pločevine, št.jekla 1.4301.

Laboratorijske mešalne baterije, pipe za hladno vodo, pipe za toplo vodo, pipe za demineralizirano vodo, varnostni tuš za oči morajo biti izdelani, montirani, testirani in vzdrževani skladno s standardi: EN 13792:2000; DIN 12898; ISO 228/1.

Podpultne omarice, omare, viseče omare, police:

Podpultne omarice so v standardnih širinskih modulih: 450; 600; 900; 1200mm. Višina podpultnih omaric je odvisna in prilagojena delovnim višinam pultov. Uporabljajo se sledeči sistemi podpultnih omaric:

- Podpultne omarice s podstavkom (cokel). Podstavki so opremljeni z višinsko nastavljivimi (nivelirnimi) nogicami.
- Mobilne omarice in mobilni predalniki – frontni kolesni par opremljen z zapornim mehanizmom. Mobilne omarice in mobilni predalniki so opremljeni s centralno cilindrično ključavnico.

Nosilna konstrukcija laboratorijskih pultov, pod katerimi so mobilne omarice in mobilni predalniki, je jeklena "C" konstrukcija z jeklenimi prečkami. "C" noge so opremljene z višinsko nastavljivimi (nivelirnimi) nogicami.

Visoke laboratorijske omare in viseče omarice so v širinskih modulih: 450; 600; 900; 1200 mm. Nosilni podstavek (cokel) omar je vodoodporen in opremljen z nastavljivimi nogicami. Vse visoke omare so opremljene s centralno cilindrično ključavnico.

Vsi sestavni deli laboratorijske pohištvne opreme (korpusi, fronte, nastavljive police podpultnih omaric, visokih omar in visečih omaric) morajo biti vodoodporni z 0% vpijanem.

Laboratorijski stoli – primerni za delo v laboratorijih (GMP območje).

#### **Specialna oprema v laboratoriju:**

**Miza za narezovanje** – narezovalna miza integriranim odsesovanjem in z mostom z integrirano osvetlitvijo, nosilcem za monitor in tipkovnico, kamero, diktafonom, nosilcem za papirnate brisače in nosilcem za rokavice. Celotna konstrukcija je izvedena iz nerjavnega jekla št.jekla 1.4301 (ANSI 304), SIST EN 10088.. Podnožje mize mora biti stabilno. Delovna površina iz perforirane nerjavne pločevine z protirazlivnim robom.

V delovno površino je vgrajeno korito dim: 40x40x20 cm, z mešalno armaturo s tušem (hladna voda, topla voda) in odtokom s sifonom, z ločenim odtokom za formalin z lovilcem za odpadni formalin, posodo za odpadke in odzračevalnim kanalom.

Kapaciteta odsesovanega zraka minimalno 1000 m<sup>3</sup>/h. Hitrost dotoka zraka na perforirano površino: minimalno 0,4 m/sek.

Dimenzija mize: 1500x1000x750 mm (šxgxv), dimenzija perforirane delovne površine 950x920 mm (dxš); odzračevalna cev (premer) 200 mm.

**Postaja za točenje in odlivanje formaldehida** – opremljena z odsesovanjem, odsesovanje opremljeno s filtrom za formaldehid, hitrost zraka na perforirani površini minimalno 0,4 m/sek.

Delovna površina v celoti izdelana iz nerjavnega jekla št.jekla 1.4301 (ANSI 304) z visoko profilirano oblogo. Opremljena s kontejnerjem za svež in odpadni formaldehid, z nožnim pedalom za nalivanje svežega formaldehida, z regulacijo zraka, z integrirano osvetlitvijo, z ločenima koritoma za svež in odpadni formaldehid, s priklopom za tekočo vodo nad koritom za odpadni formaldehid.

**Digestorij** – s prisiljenim dodatnim vpihom svežega zraka. Odzračevalna napa – priključni nastavek Ø 250 mm, odzračevalni kanal od omarice za shranjevanje vnetljivih tekočin. Delovna površina digestorija monolitna keramika. Opremljen z 1x izlivko, 2x odvzemnim mestom za hladno vodo, 1x odtok, 4x vtičnica 220V/16A, 1x varovalka 1 pol, 16A za vtičnico, 1x varovalka 1 pol, 6A za elektronski pokazatelj delovanja odzračevanja, 1x Fi – zaščitno stikalo, 1x stikalo za luč 1-0, 1xluč v Ex izvedbi. Digestorij z "variable air volume". Standard za tovrstni digestorij DIN EN 14175.

#### **Omara za shranjevanje vnetljivih tekočin –**

Varnostne omare za shranjevanje vnetljivih snovi po standardu EN 14470-1 z odpornostjo proti ognju v času < 90 min ali enakovrednem.

#### **Omara za hranjenje vzorcev z odsesovanjem (v prostoru mokri arhiv) –**

Omara je namenjena hranjenju tkivnih vzorcev. Tkivni vzorci se hranijo na mobilnem regalju. Omara izdelana iz nerjavnega jekla 1.4301 (ANSI 304). Dvokrilna vrata iz varnostnega stekla. Odsesovanje – priklop je na vrhu omare, premer priklopa 150 mm; pretok vsaj 250 m<sup>3</sup>/h.

## Specialna oprema v coni za sprejem in prostori za avtopsije:

### Komora za kratkotrajno shranjevanje trupel (za 4 trupla) -

4 celice opremljene z zapiralom, tečajji vrat kromirani, notranjost celic osvetljena. Hladilne enote morajo biti opremljene s temperaturnim indikatorjem.

Komora mora biti v celoti izvedena iz nerjavnega jekla (zunanje in notranje površine). Izolacijski material prost CFC, debeline najmanj 80 mm, koeficient termične prevodnosti 0,230W/m2K.

Komora mora biti opremljena s standardno opremo; sistem polic za dvojne korit za trupla (2 kosa), korito za trupla (4 kosi).

Hladilni sistem je montiran direktno na vrh hladilne enote, opremljen z zračno hlajenim kompresorjem, agregatom s protihrupno zaščito. V opremo mora biti vključen evaporator z veliko kapaciteto in avtomatskim odtajanjem, električna regulacija in digitalni temperaturni indikator. Temperaturno območje hlajenja od +10°C do - 5°C.

Elektronska kontrola temperature: avdio/visualen alarm in digitalni prikazovalnik temperature.

Ustrezati mora standardu EN 61010-1.

Dimenzija komore: 1910x2260x2060 mm (šxgxv).

### Avtopsijska miza -

Avtopsijska miza s talnim stebrom, dviznim. Celotna izvedba naj bo iz nerjavečega jekla, št.jekla 1.4301, oznaka X5CrNi 18/10, tesno varjeni stiki (neporozni). Dimenzija mize cca: 265x85x75 cm, nastavljiva po višini vasj 30 cm. Delovna površina 3 delna, odstranjiva, z velikim koritom, mizico za instrumente in vzorce. Opremljena z sesalnim sistemom za drenažo tekočin, premično prho s toplo/hladno vodo, sistemom za izsesovanje plinov (zračni odvod). Priključki za mizo: topla/hladna voda, elektrika, vakuum, odzračevanje. Vsi priključki za mizo in odzračevanje izvedeni v tleh, odvod formalina v zbirno posodo.

## 1.8.1. PRELIMINARNI POPIS OPREME PO PROSTORIH

### 1.1. SPREJEM

- |    |               |   |
|----|---------------|---|
| 1. | Predajno okno | 1 |
|----|---------------|---|

### 1.2. SPREJEM, NAREZOVALNICA

Zaposlena: stalno 2 osebi, občasno 1 oseba

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | Omara z vgrajenim hladilnikom (hladilnik do višine delovnega pulta, nad hladilnikom police) | 1 |
| 2. | Delovni pult (sprejem vzorcev)  | 1 |
| 3. | Predalnik mobilni   | 1 |
| 4. | Polica konzolna (nad delovnim pultom)   | 2 |
| 5. | Obstenski laboratorijski pult z vgrajenim koritom, din: 270x75x75 cm                        | 1 |
| 6. | Narezovalna miza z vgrajenim večjim koritom,  | 1 |

dim: 150x100x75/100 cm

Oprema mize:

Tehnica

Kamera za fotografiranje (monitor, tipkovnica, računalnik)

LIS postaja s skenerjem (monitor+scanner)

Diktafon

Odvod formalina v centralni zbiralnik

Zbiralnik infektivnih odpadkov

|     |                                     |           |
|-----|-------------------------------------|-----------|
| 7.  | Miza za barvanje, dim: 125x75x75 cm | 1         |
| 8.  | Stol laboratorijski                 | 4         |
| 9.  | Toaletni komplet za umivalnik       | 1         |
| 10. | Hladilnik (vgrajen v omaro)         | 1         |
| 11. | Formalinska postaja                 | 1         |
| 12. | Cryostat microtom CM 1510S LEICA    | obstoječe |
| 13. | Histokineta CITADEL 1000 SHANDON    | obstoječe |
| 14. | Histokineta CITADEL 2000 SHANDON    | obstoječe |

Datirka

Računalnik

LIS (laboratorijski informacijski sistem)

Telefon

Interfon

### 1.3. PROSTOR ZA VKLAPLJANJE V PARAFIN

**zaposlena: 1 oseba, občasno 2 osebi**

|    |  |           |
|----|--|-----------|
| 1. | Obstenski laboratorijski pult, dim: 330x75x75 cm                     | 1         |
| 2. | Obstenski laboratorijski pult, dim: 210x75x90 cm                     | 1         |
| 3. | Polica konzolna  | 1         |
| 4. | Stol laboratorijski  | 2         |
| 5. | Aparat za količenje - razlivaec parafina TBS 88.200 MEDITE           | obstoječe |
| 6. | Aparat za količenje - topla enota TBS 88.600 MEDITE                  | obstoječe |
| 7. | Aparat za količenje - hladilna enota TBS 88.410. MEDITE              | obstoječe |
| 8. | Omara za shranjevanje kemikalij (odsosovanje),<br>dim: 120x60x200 cm | 1         |

LIS (laboratorijski informacijski sistem) - scanner+monitor pri vsaki postaji

Telefon

### 1.4. MOKRI ARHIV

**Zaposlena: občasno 1 oseba**

|    |                                       |   |
|----|---------------------------------------|---|
| 1. | Regal mobilni, dim: 715x535x1039 mm   | 3 |
| 2. | Omara z odvodom, dim: 150x600x2100 mm | 1 |
| 3. | Omara z odvodom, dim: 100x600x2100 mm | 1 |

### 1.5. CITOLOŠKI IN HISTOLOŠKI LABORATORIJ

**Zaposlena: stalno 6 oseb, občasno 8 oseb**

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | Obstenski laboratorijski pult (ročna barvanja in imunološka batvanja),<br>dim: 180x75x90 cm | 1 |
| 2. | Obstenski laboratorijski pult, dim: 120x60x90 cm<br>dim: 120x75x90 cm                       | 1 |
| 3. | Obstenski laboratorijski pult (na pultu postavljen LEICA 1510S)                             | 1 |

|     |   |           |
|-----|---|-----------|
|     | dim: 240x90x90 cm   |           |
| 4.  | Obstenski laboratorijski pult z vgrajenim koritom, in podpultnim strojem za pomivanje laboratorijske steklovine, dim: 150x75x90 cm                                | 1         |
| 5.  | Obstenski laboratorijski pult, dim: 320x75x90 cm  | 1         |
| 6.  | Obstenski laboratorijski pult, dim: 210x75x75 cm<br>(na enem delovnem mestu na laboratorijskem pultu 1xmikrotom, 1xhladilna plošča, 1xvodna kopel, 1x računalnik) | 4         |
| 7.  | Obstenski laboratorijski pult, dim: 450x75x75 cm  | 1         |
| 8.  | Stol laboratorijski   | 8         |
| 9.  | Toaletni komplet za umivalnik   | 1         |
| 10. | Digestorij  | 1         |
| 11. | Omara za shranjevanje kemikalij (odsosovanje), dim: 120x60x200 cm   | 1         |
| 12. | Hladilnik (laboratorijski z zamrzovalnikom)   | 1         |
| 13. | Stroj za pomivanje laboratorijske steklovine  | obstoječe |
| 14. | Barvalnik Leica 1510S LEICA   | obstoječe |
| 15. | Mikrotom Leica RM 2235  | obstoječe |
| 16. | Mikrotom 2035 BIOCUT Leica  | obstoječe |
| 17. | Mikrotom CUT 4060 Slee Mainz  | obstoječe |
| 18. | Vodna kopel TFB 45.500, MEDITE  | obstoječe |
| 19. | Vodna kopel TFB 45.500, MEDITE  | obstoječe |
| 20. | Vodna kopel TFB 45.500, MEDITE  | obstoječe |
| 21. | Hladilna plošča COP 30 MEDITE   | obstoječe |
| 22. | Hladilna plošča COP 30 MEDITE   | obstoječe |
| 23. | Sušilnik B-28 BINDER  | obstoječe |
| 24. | Sušilnik B-240 BINDER   | obstoječe |
| 25. | Mikrovalovna pečica MW 345/535 Gorenje  | obstoječe |
| 26. | pH meter HI 1131 P HANNA INSTRUMENTS  | obstoječe |
| 27. | Grelni mešalec TMA HECHT  | obstoječe |
| 28. | Tehnica PB 1501 - S/A METTLER TOLEDO  | obstoječe |
| 29. | Mikropipete   | obstoječe |
| 30. | Pokrivalec Leica CV 5030  | obstoječe |
| 31. | Centrifuga Cytospin 3   | 1         |

Računalnik

LIS (laboratorijski informacijski sistem)

Telefon

## 1.6.

### PRESEJALKI

Zaposlena: stalno 2 osebi

|    |                                     |   |
|----|-------------------------------------|---|
| 1. | Delovna miza, dim: 150x75x75 cm     | 2 |
| 2. | Omara garderobna, dim: 40x55x210 cm | 2 |
| 3. | Omara                               | 1 |
| 4. | Stol vrtiljak                       | 2 |



|              |   |           |
|--------------|---|-----------|
|              | 5. Koš za odpadke                                     | 2         |
|              | 6. Toaletni komplet za umivalnik                      | 1         |
|              | 7. Mikroskop -2x                                      | obstoječe |
|              | LIS (laboratorijski informacijski sistem)             |           |
|              | Telefon   |           |
| <b>1.7.</b>  | <b>PREDAJA VZORCEV</b>                                |           |
|              | <b>Zaposlena: občasno 1 oseba</b>                     |           |
|              | 1. Obstenski laboratorijski pult, dim: 60x60x90 cm    | 1         |
|              | 2. Predajno okno                                      | 1         |
|              | 3. Toaletni komplet za umivalnik                      | 1         |
| <b>1.8.</b>  | <b>NEČISTO, IZLIV</b>                                 |           |
|              | <b>Zaposlena: občasno 1 oseba</b>                     |           |
|              | 1. Delovni pult z vgrajenim koritom, dim: 80x60x90 cm | 1         |
|              | 2. Polica konzolna                                    | 1         |
|              | 3. Toaletni komplet za umivalnik (pri koritu)         | 1         |
|              | 4. Izlivnik   | 1         |
|              | 5. Voziček z vrečo za zbiranje odpadkov               | 1         |
|              | 6. Voziček za kontaminirane odpadke                   | 1         |
| <b>1.9.</b>  | <b>PREDSTOJNIK ODDELKA</b>                            |           |
|              | <b>Zaposlena: stalno 1 oseba, občasno 3 osebe</b>     |           |
|              | 1. Miza pisalna                                       | 1         |
|              | 2. Predalnik mobilni                                  | 1         |
|              | 3. Omara pisarniška                                   | 3         |
|              | 4. Omara garderobna                                   | 1         |
|              | 5. Garderobna stena                                   | 1         |
|              | 6. Stol vrtiljak                                      | 1         |
|              | 7. Konferenčni polfotelj                              | 2         |
|              | 8. Koš za odpadke                                     | 1         |
|              | 9. Zatemnitvena zavesa                                | 1         |
|              | 10. Konzultacijski mikroskop                          | 1         |
|              | Računalnik  |           |
|              | LIS (laboratorijski informacijski sistem)             |           |
|              | Telefon   |           |
|              | Interfon  |           |
| <b>1.10.</b> | <b>PROSTOR ZDRAVNIKA</b>                              |           |
|              | <b>Zaposlena: stalno 1 oseba</b>                      |           |
|              | 1. Miza pisalna                                       | 1         |

|    |                       |   |
|----|-----------------------|---|
| 2. | Predalnik mobilni     | 1 |
| 3. | Omara pisarniška      | 3 |
| 4. | Omara garderobna      | 1 |
| 5. | Garderobna stena      | 1 |
| 6. | Stol vrtiljak         | 1 |
| 7. | Konferenčni polfotelj | 1 |
| 8. | Koš za odpadke        | 1 |

|    |           |   |
|----|-----------|---|
| 9. | Mikroskop | 1 |
|----|-----------|---|

Računalnik

LIS (laboratorijski informacijski sistem)

Telefon

Interfon

#### 1.11.

#### PROSTOR ZDRAVNIKA

**Zaposlena: stalno 1 oseba**

|    |                       |   |
|----|-----------------------|---|
| 1. | Miza pisalna          | 1 |
| 2. | Predalnik mobilni     | 1 |
| 3. | Omara pisarniška      | 3 |
| 4. | Omara garderobna      | 1 |
| 5. | Garderobna stena      | 1 |
| 6. | Stol vrtiljak         | 1 |
| 7. | Konferenčni polfotelj | 1 |
| 8. | Koš za odpadke        | 1 |

|    |           |   |
|----|-----------|---|
| 9. | Mikroskop | 1 |
|----|-----------|---|

Računalnik

LIS (laboratorijski informacijski sistem)

Telefon

Interfon

#### 1.12.

#### VODJA LABORATORIJA

**Zaposlena: stalno 1 oseba**

|    |                       |   |
|----|-----------------------|---|
| 1. | Miza pisalna          | 1 |
| 2. | Predalnik mobilni     | 1 |
| 3. | Omara pisarniška      | 3 |
| 4. | Omara garderobna      | 1 |
| 5. | Garderobna stena      | 1 |
| 6. | Stol vrtiljak         | 1 |
| 7. | Konferenčni polfotelj | 1 |
| 8. | Koš za odpadke        | 1 |

Računalnik

LIS (laboratorijski informacijski sistem)

Telefon

Interfon

**1.13.**

**ADMINISTRACIJA**

**Zaposlena: stalno 2 osebi**

|    |                   |   |
|----|-------------------|---|
| 1. | Miza pisalna      | 2 |
| 2. | Predalnik mobilni | 2 |
| 3. | Omara pisarniška  | 3 |
| 4. | Omara garderobna  | 1 |
| 5. | Stol vrtiljak     | 2 |
| 6. | Koš za odpadke    | 2 |

Računalnik

LIS (laboratorijski informacijski sistem)

Telefon

**1.14.**

**PROSTOR ZA POČITEK OSEBJA**

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 1.  | Delovni pult z vgrajenim koritom, steklokeramično ploščo in pomivalnim strojem, delovna površina iz kerrock-a, dim: 180x60x90 cm | 1 |
| 2.  | Omara z vgrajenim hladilnikom, dim: 60x60x210 cm   | 1 |
| 3.  | Omarica viseča, dim: 60x35x60 cm   | 2 |
| 4.  | Miza jedilna, dim: 140x70x75 cm  | 1 |
| 5.  | Stol   | 6 |
| 6.  | Tabla magnetna   | 1 |
| 7.  | Koš za odpadke   | 1 |
| 8.  | Mikrovalovna pečica  | 1 |
| 9.  | Napa   | 1 |
| 10. | Vodilo za zavese+zavese  |   |

**1.15.1.**

**ARHIV**

|    |                           |           |
|----|---------------------------|-----------|
| 1. | Omara za arhiviranje - 3x | obstoječe |
|----|---------------------------|-----------|

**1.15.2.**

**ARHIV**

|    |                           |           |
|----|---------------------------|-----------|
| 1. | Omara za arhiviranje - 4x | obstoječe |
|----|---------------------------|-----------|

**1.15.3.**

**ARHIV**

|    |                           |           |
|----|---------------------------|-----------|
| 1. | Omara za arhiviranje - 3x | obstoječe |
|----|---------------------------|-----------|

**1.16.**

**GARDEROBA ZA OSEBJE - Ž**

|    |                               |   |
|----|-------------------------------|---|
| 1. | Omara garderobna              | 5 |
| 2. | Toaletni komplet za umivalnik | 1 |

|              |     |  |           |
|--------------|-----|--|-----------|
|              | 3.  | Toaletni komplet za tuš  | 1         |
|              | 4.  | Voziček z vrečo za umazano perilo  | 1         |
| <b>1.17.</b> |     | <b>GARDEROBA ZA OSEBJE - M</b>   |           |
|              | 1.  | Omara garderobna   | 3         |
|              | 2.  | Toaletni komplet za umivalnik  | 1         |
|              | 3.  | Toaletni komplet za tuš  | 1         |
|              | 4.  | Voziček z vrečo za umazano perilo  | 1         |
| <b>1.18.</b> |     | <b>WC ZA OSEBJE – Ž</b>  |           |
|              | 1.  | Toaletni komplet za umivalnik  | 1         |
|              | 2.  | Toaletni komplet za WC   | 1         |
|              | 3.  | Posoda za odpadke na pedal   | 1         |
|              | 4.  | Kljukica obešalna  | 1         |
| <b>1.19.</b> |     | <b>WC ZA OSEBJE – M</b>  |           |
|              | 1.  | Toaletni komplet za umivalnik  | 1         |
|              | 2.  | Toaletni komplet za WC   | 1         |
|              | 3.  | Kljukica obešalna  | 1         |
| <b>1.20.</b> |     | <b>HODNIK – 3</b>  |           |
|              | 1.  | Omara predajna - v popisu pri sprejemu !   |           |
|              | 2.  | Omara vgradna - v nišo   | 3         |
| <b>2.1.</b>  |     | <b>SECIRNICA - 2 MESTA</b>   |           |
|              | 1.  | Delovni pult konzolni, iz nerjaveče pločevine,<br>z vgrajenim dvojnimi koritom                 | 1         |
|              | 2.  | Delovni pult iz nerjaveče pločevine  | 1         |
|              | 3.  | Kirurško korito  | 1         |
|              | 4.  | Avtopsijska miza   | 2         |
|              | 5.  | Zračnik stropni  | 2         |
|              | 6.  | Stropni stativ z dvojno ročico(vtičnice,ozemljitvena vtičnica, KZ 10 bar)<br>ročica za monitor | 1         |
|              | 7.  | Preiskovalna svetilka  | 2         |
|              | 8.  | Žaga električna  | 1         |
|              | 9.  | Tehnika elektronska za organe - do 10 kg   | obstoječe |
|              | 10. | Toaletni komplet za kirurško korito  | 1         |
|              | 11. | Žaga za rezanje kosti  | 1         |
|              | 12. | Fotoaparat   | 1         |
| <b>2.2.</b>  |     | <b>PRIPRAVA, HLADILNICA</b>  |           |
|              | 1.  | Hladilna komora - 2 x 2 mesta  | 2         |

|              |    |   |   |
|--------------|----|---|---|
|              | 2. | Voziček dvizni  | 1 |
| <b>2.3.</b>  |    | <b>HLADILNICA ZA ZUNANJE</b>  |   |
|              | 1. | Hladilna komora - 2 mesta   | 1 |
|              | 2. | Mriški transportni voziček  | 1 |
| <b>2.4.</b>  |    | <b>PREVOZNIKI</b>   |   |
|              | 1. | Toaletni komplet za umivalnik   | 1 |
| <b>2.5.</b>  |    | <b>POMOČNIK</b>   |   |
|              | 1. | Miza pisalna  | 1 |
|              | 2. | Predalnik mobilni   | 1 |
|              | 3. | Omara pisarniška  | 1 |
|              | 4. | Omara garderobna  | 1 |
|              | 5. | Garderobna stena  | 1 |
|              | 6. | Stol vrtiljak   | 1 |
|              | 7. | Koš za odpadke  | 1 |
|              | *  | Računalnik  |   |
|              | *  | Telefon   |   |
| <b>2.6.</b>  |    | <b>GARDEROBA</b>  |   |
|              | 1. | Omara garderobna - po posebnem detajlu                                    | 4 |
| <b>2.7.</b>  |    | <b>GARDEROBNI FILTER - NEČISTO</b>  |   |
|              | 1. | Voziček z vrečo za nečisto perilo   | 1 |
|              | 2. | Toaletni komplet za umivalnik   | 1 |
|              | 3. | Toaletni komplet za tuš   | 1 |
| <b>2.8.</b>  |    | <b>PREDPROSTOR, PRIPRAVA, PRANJE VOZIČKOV</b>                             |   |
|              | 1. | Delovni pult z vgrajenim koritom, delovna površina iz nerjaveče pločevine | 1 |
|              | 2. | Polica konzilna   | 1 |
|              | 3. | Aparat za ročno pranje vozičkov   | 1 |
|              | 4. | Mriški transportni voziček  | 1 |
|              | 5. | Toaletni komplet za umivalnik (pri koritu)                                | 1 |
| <b>2.9.</b>  |    | <b>HODNIK 1</b>   |   |
| <b>2.10.</b> |    | <b>HODNIK 2</b>   |   |

## 1.8. PROJEKTNA NALOGA ZA NAČRTE ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME

### SPLOŠNO

Izdelana je projektna naloga za izdelavo PZI načrtov električnih inštalacij in električne opreme za prenovo citopatološkega oddelka.

Predmet PZI načrta so naslednje električne inštalacije in električna oprema:

- do vodi električne energije iz mrežnega, agregatskega in neprekinjenega vira napajanja,
- TN-S sistem napajanja in ozemljitve,
- splošna in tehnološka moč,
- splošna in varnostna razsvetljava,
- električne inštalacije za strojne naprave,
- prenapetostna zaščita, izenačitev potencialov,
- zaščita pred udarom strele,
- javljanje požara,
- signalizacija prisotnosti povišane koncentracije formaldehida,
- univerzalno ožičenje (telefonija, računalniška mreža),
- električne ure,
- govorne naprave,
- protivlomna zaščita,
- kontrola dostopa in "interlock" sistem,
- centralni nadzorni sistem (CNS).

Pri izdelavi načrta naj bodo upoštevani veljavni tehnični predpisi, pravilniki in standardi SIST, SIST EN, IEC, ISO. Predpisi, pravilniki in standardi so navedeni v Programsko projektni nalogi arhitekture in opreme. Upoštevati tudi določila "Ex" elaborata, ki bo sestavni del PZI projekta ter obstoječe smernice požarne varnosti, izdelano pri podjetju Spina d.o.o.

### OPIS POSAMEZNIH VRST INŠTALACIJ

#### SPLOŠNA IN TEHNOLOŠKA MOČ

V skladu z načrtom arhitekture in opreme se načrtuje priključke tehnologije ter ostale potrebne splošne in servisne priključke in vtičnice. Predvideti servisna stikala za tehnološko opremo, ki se priključi preko fiksnega priključka. Na področju obnove je lociran obstoječi električni razdelilnik R-1, ki se ga nadomesti z novim, z mrežnim in agregatskim poljem ter poljem neprekinjenega napajanja. Posebno pozornost je potrebno posvetiti ohranitvi obstoječih dviznih vodov, ki potekajo za razdelilnikom R-1.

Z uporabnikom oz. tehnologom se določi potrebni vir napajanja za tehnološke priključke: mreža, agregat ali neprekinjeno napajanje. Na podlagi elektroenergetske bilance se določi potrebna moč naprave za neprekinjeno napajanje (NNN), ki se jo lahko namesti v elektro prostor v pritličju.

Novi električni razdelilnik oddelka se priključi na mrežno in agregatsko polje obstoječega razdelilnika R-PR, ki je nameščen v elektro prostoru v pritličju objekta.

#### RAZSVETLJAVA

##### Splošna razsvetljava

Pri načrtovanju razsvetljave se upošteva standard SIST EN 12464-1 in Prostorsko tehnična smernica TSG-12640-001:2008, Zdravstveni objekti.

V glavnem se predvidi vgradnja fluorescenčnih svetilk z elektronskimi krmilnimi napravami in T5 fluorescenčnimi cevmi. Nivoji osvetljenosti, barva svetlobe in nivo bleščanja mora biti v skladu z veljavnimi standardi in priporočili. Glede na destvo, da so praktično vsi delovni prostori z dnevno svetlobo se uporabi sijalke z  $R_a=80$  do 89, v avtopsijski dvorani pa sijalke z  $R_a \geq 90$ . Barva svetlobe je 4000 °K. V skladu s standardom in pravilnikom upoštevati dopustne vrednosti faktorja UGR. V

laboratorijskih prostorih in avtopsijskem prostoru načrtovati možnost zvezne regulacije svetlobnega toka s pomočjo DALI standarda. Predvideti ustrezne krmilne elemente, da bo možno istočasno regulirati svetilke priključene na mrežni in agregatski vir napajanja. Svetilke v laboratorijskih prostorih in avtopsijskem prostoru naj bodo z minimalno stopnjo zaščite IP55. V sanitarijah predvideti svetilke z LED izvorom in krmiljenje preko senzorjev gibanja.

Upoštevati določila "Ex" elaborata.

#### **Varnostna razsvetljava**

Načrtovana naj bo izvedba varnostne razsvetljave in sicer kot pomožna in zasilna razsvetljava.

#### **Pomožna razsvetljava**

Za nemoteno delovanje naj bo projektirana pomožna razsvetljava delovnih in tudi pomožnih s priključitvijo cca. 1/3 svetilk na agregatski vir napajanja.

#### **Zasilna razsvetljava**

Na evakuacijskih poteh in avtopsijskem prostoru načrtovati vgradnjo svetilk zasilne razsvetljave za osvetlitev in tudi usmeritev z lokalnim akumulatorskim virom napajanja v DALI standardu. Načrtovati priključitev na obstoječi centralni nadzorni modul, proizvod Beghelli, lociran v elektro prostoru v kleti objekta. Izvesti vključitev svetilk na obstoječi nadzorni sistem zasilne razsvetljave objekta. Upoštevati obstoječe smernice požarne varnosti za objekt.

### **ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA STROJNE NAPRAVE**

Načrt izdelati v skladu z načrtom strojnih inštalacij in strojne opreme. Načrtovana je:

- montaža nove klimatske naprave, ki se namesti na podstrešju,
- dana je možnost izvedbe konvektorskega brezkonduzijskega hlajenja,
- izvedba termične dezinfekcije tople sanitarne vode.

Za klima napravo se predvidi dobava dveh električnih razdelilnikov z vgrajenim PLC krmilnikom. En razdelilnik bo namenjen priključitvi elementov klima naprave locirane na podstrešju in drugi za priključitev elementov na oddelku, vključno s priključitvijo "interlock" sistema in svetlobne signalizacije. Krmilnika naj imata CPU enoto s komunikacijsko povezavo preko Modbus Ethernet TCP/IP. Vgrajena oprema mora omogočati popolnoma ročno ali avtomatsko obratovanje klima naprave. Upoštevano mora biti tudi ožičenje vseh elementov. Na vratih razdelilnika in na samem oddelku se predvidi ustrezna posluževalna konzola.

"Interlock" vrat se izvede preko krmilnika, prav tako krmiljenje svetlobne signalizacije ob vratih z LED svetilko zelene oz. rdeče barve.

Razdelilnika se priključi na mrežno/agregatsko napajanje, PLC krmilnika pa na napajanje iz sistema neprekinjenega napajanja.

V načrtu strojnih inštalacij bodo navedene karakteristike periferne opreme, s tem da so predmet dobave izvajalca električnih inštalacij.

Na nivoju krmilnika je potrebno predvideti testiranje IQ (Installation qualification) in OQ (Operation qualification), vključno z izdelavo poročila.

### **IZENAČITEV POTENCIALOV, PRENAPETOSTNA ZAŠČITA**

V skladu s standardi načrtovati ustrezno izenačitev potencialov in prenapetostno zaščito.

V laboratorijskih prostorih, avtopsijskem prostoru in "Ex" prostorih načrtovati izvedbo dodatne izenačitve potencialov. To poglavje mora biti podrobno obdelano in sicer grafično s shemo povezav, označitvijo posameznih povezav in tlorisnim prikazom. Omarice z zbiralnico za izenačitev potencialov morajo biti dovolj velike. Potrebno je tudi postaviti zahteve glede elektrostatične zaščite.

### **ZAŠČITA PRED UDAROM STRELE**

V skladu s pravilnikom, smernico in standardi načrtovati ustrezno zaščito elementov klima naprave, ki bodo nameščeni na strehi objekta.

### **UNIVERZALNO OŽIČENJE ( telefonija in računalniška mreža )**

Za potrebe telefonije in računalniške mreže se predvidi sistem strukturiranega ožičenja kategorije 6A.

Za potrebe univerzalnega ožičenja se v kleti elektro prostora predvidi novo komunikacijsko vozlišče. V skladu s smernicami bolnišnice je potrebno predvideti ustrezno pasivno in aktivno opremo. Obstoječe etažno komunikacijsko vozlišče KV-7 se odstrani, potencialni, še aktivni informacijski priključki se prevežejo v novo komunikacijsko vozlišče.

Ožičenje iz novega komunikacijskega vozlišča, do informacijskih vtičnic tipa SFTP RJ 45 se izvede s kablji U/FTP kat. 6A.

Do nove komunikacijske omare se položi in zaključi optični kabel iz strežniškega prostora in telefonski kabel iz internega telefonskega delilnika v kleti.

Za vso vgrajeno opremo je potrebno razpisati 20-letno sistemsko garancijo dobavitelja opreme.

### **JAVLJANJE POŽARA**

Načrtovati sistem popolne zaščite s priključitvijo na obstoječo požarno centralo Zarja NJVP 2000A, ki je nameščena pri receptorju. Upoštevati je potrebno obstoječe stanje.

Upoštevane morajo biti zahteve v primeru alarmnega signala in sicer: deblokada vrat na evakuacijskih poteh, izklop klima naprave, alarmiranje zaposlenih, ...

V popisu del in materiala je potrebno zahtevati izdelavo PID načrta, kjer se bo izvedeno stanje vključilo v PID načrt že izvedenega sistema javljanja požara celotnega objekta.

### **SIGNALIZACIJA PREVISOKE KONCENTRACIJE FORMALDEHIDA**

Za signalizacijo previsoke koncentracije formaldehida načrtovati sistem javljanja, ki se poveže s sistemom javljanja požara in sistemom SV-CNS. V primeru povišane koncentracije zagotoviti ustrezno alarmiranje v samih prostorih, na oddelku, požarni centrali in SV-CNS.

### **ELEKTRIČNE URE**

V laboratorijskih prostorih in avtopsijskem prostoru projektirati nameštitev in priključitev brezšumnih sekundnih električnih ur s priključitvijo na obstoječo matično uro, ki je nameščena v elektro prostoru v kleti objekta.

### **GOVORNE NAPRAVE**

Predvideti video govorni domofonski sistem, ki zajema povezavo med tremi vhodi na oddelek in notranjimi prostori.

### **PROTIVLOMNA ZAŠČITA**

V skladu z dogovorom načrtovati protivlomno zaščito oddelka. Predvidena oprema mora biti skladna z obstoječo opremo v bolnišnici.

### **KONTROLA DOSTOPA in "INTERLOCK" VRAT**

Vhodna vrata na oddelek opremiti z brezkontaktnim sistemom kontrole dostopa. Ravno tako vrata, ki bodo vključena v "interlock" sistem. Predvidena oprema mora biti skladna z obstoječo opremo v bolnišnici. "Interlock" sistem se izvaja preko PLC krmilnika.

### **CENTRALNI NADZORNI SISTEM (CNS)**

Na nadzorni sistem vključiti:

- novo klima napravo,
- novo napravo za neprekinjeno napajanje,
- po potrebi ventilatorske konvektorje,
- sistem termične dezinfekcije, če bo le-ta v večjem obsegu.

Izvesti je potrebno komunikacijsko povezavo zgoraj navedenega na nadzorni sistem bolnišnice. Za komunikacijsko povezavo po potrebi predvideti potrebno aktivno opremo.



Upoštevati je potrebno smernice in obstoječe stanje sistema vodenja in centralnega nadzornega sistema bolnišnice. Dejstvo je, da sta v delovanju dva sistema in sicer je ena delujoča SCADA FIX in druga WIN CC. Pred začetkom projektiranja naj uporabnik določi, na katerem nadzornem sistemu se izvede obdelava.

Na nadzornem nivoju je potrebno predvideti testiranje IQ (Installation qualification) in OQ (Operation qualification), vključno z izdelavo poročila.

## 1.10 PROJEKTNA NALOGA ZA NAČRTE STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME

### SPLOŠNO:

Za prostore palatoškega laboratorija v Splošni bolnišnici Novo mesto je potrebno izdelati načrt strojnih inštalacij in strojne opreme po načrtu arhitekture. Predvidena je izvedba kompletnega laboratorija s secirnico in pripadajočimi medicinskimi ter pomožnimi prostori. Projektna dokumentacija se izdelava v fazi PZI. Tlačne razmere, čistost zraka in izmenjave v prostorih se določijo skladno z ASHRAE Lab Design Guide. Ta projektna naloga se nanaša na načrt tehnološke zasnove, prejet od OVP Marja Konečnik, u.d.i.a., dne 04.11.2013. Kopija te projektne naloge se priloži PZI načrtu, original se vloži v arhivski izvod projektanta.

Načrt strojnih inštalacij mora vsebovati naslednje sklope:

1. Ogrevanje in hlajenje
2. Vodovodno inštalacijo ter vertikalno kanalizacijo
3. Prezračevanje in klimatizacija

### RAČUNSKI PARAMETRI ZA IZDELAVO DOKUMENTACIJE:

- zimska projektna temperatura/vlaga zunanjega zraka:  $-13\text{ °C}/90\text{ \% r.v.}$ ,
- poletna projektna temperatura/vlaga zunanjega zraka:  $33\text{ °C}/40\text{ \% r.v.}$ ,
- parametri zraka v prostorih:
  - delovni prostori laboratorija (razen secirnice)  $20-22\text{ °C}/30-65\text{ \% r.v.}$ ,
  - secirnica in hladilnica  $18-20\text{ °C}/30-65\text{ \% r.v.}$ ,
  - pisarne pozimi  $20-22\text{ °C}/\text{min. }30\text{ \% r.v.}$ , poletje  $24-26\text{ °C}/\text{r.v.}$  neregulirana
- temperatura ogrevne vode:  $70/50\text{ °C}$ ,
- temperatura hladilne vode:  $7/12\text{ °C}$ ,
- dodatne zahteve se podajo v pisni obliki ter evidentirajo v zapisniku.

### OPISI POSAMEZNIH SISTEMOV:

#### Ogrevanje in hlajenje

Ogrevanje in hlajenje delovnih prostorov laboratorija vključno s secirnico se predvidi preko prezračevanja oz. klimatizacije. V pisarnah in pomožnih prostorih se lahko pogojno predvidi radiatorsko ogrevanje (higienik izvedba) ter konvektorsko brezkondezacijsko hlajenje. Talno ogrevanje in dovoljeno. Predvidi se vezava na obstoječe sisteme ogrevne in hladilne vode.

#### Prezračevanje in klimatizacija

Za prezračevanje prostorov patologije se predvidi čistost skladno z zahtevami tehnologa (dovod preko absolutnih filtrov). Odvod se predvidi deloma pod stropom deloma nad tlakom preko mrežastih rešetk (t.i. lovilci nesnage) z vgrajenimi filtri. Vsi razvodi se izdelajo podometno oz. nad spuščenimi stropovi. Ostali prostori naj se prezračujejo z vrtničnimi difuzorji, sanitarije samo z odvodom zraka preko prezračevalnih ventilov. Vsi elementi za dovod in odvod zraka morajo omogočati čiščenje, prav tako je potrebno predvideti čistilne odprtine po celotnem kanalskem razvodu skladno s standardom SIST EN 12097:2007, ki morajo biti dostopne skozi revizijske odprtine v stropovih. V prostorih, kjer se lahko pojavlja formaldehid se predvidi 70% odvoda pri tleh, preostalo pod stropom. Vsi prostori se predvidijo v podtlaku, ki mora ustrezno naraščati proti secirnici ter proti prostoru z laboratorijem. Prehodni filtri (čisto in nečisto) morajo imeti predvidene kontrolirane vmesne tlake.

Prostore s povišano koncentracijo formaldehida je potrebno kontrolirati glede eksplozivnosti oz. uskladiti z Ex elaboratom. Vsi prostori morajo biti zrakotesni. S tehnologom je potrebno pred izdelavo načrta definirati vsa vrata z »INTERLOCK« sistemom, ki mora biti povezan tudi s prezračevalnim sistemom. Dovodi in odvodi zraka v prostore se predvidijo preko elektronskih regulatorjev pretoka s prigradenimi dušilniki zvoka. Za celotni sistem vzdrževanja predpisanih tlačnih razmer med

prostori se predvidi centralni krmilni sistem. Na dovodih zraka v delovne cone mora projektant predvideti lokalne električne dogrelnike zraka, s katerimi bodo lahko uporabniki lokalno dvigovali temperaturo vpiha za 2-4 K.

Klimatska naprava naj se predvidi v higienik izvedbi. Zaradi ločitve toka zraka (morebitna lekaža) je dovoljena le glikolna rekuperacija (izkoristek vračanja toplote iz odtočnega zraka min. 50 %). Klimatska naprava mora omogočati razvlaževanje zraka ter parno vlaženje na projektne parametre. Klimatska naprava se locira na podstrešju, kanalski razvodi se vodijo po fasadi do kletne etaže, ki je predmet projekta.

Vsi kanalski razvodi se predvidijo v zrakotesni izvedbi, okroglega ali pravokotnega preseka, izdelani iz pocinkane jeklene pločevine (po standardih DIN 24190 do DIN 24194 – razred III). Minimalna debelina pločevine je 0,75 mm. V kolenih ne sme biti predvidenih usmerjevalnih lopatic. V popisu materiala je nujno potrebno predvideti dezinfekcijo notranjosti dovodnih in odvodnih kanalov z ustreznim certificiranim čistilnim sredstvom.

Predmet načrta strojnih inštalacij je dobava celotnega sistema krmiljenja tlačnih razmer ter temperatur v prostorih, testiranje in zagon sistema. Predmet načrta električnih inštalacij je kabliranje za potrebe strojnih inštalacij.

### **Vodovodna inštalacija**

V okviru prenove dela objekta se vsi obstoječi sanitarni elementi demontirajo. Obstoječi razvodi potekajo v kinetah, zato se v sklopu prenove v celoti zamenjajo. Zamenja se vsa talna kanalizacija do povezovalnega hodnika med trakti. Pred izvedbo bo potrebno preveriti lokacijo in stanje obstoječih vertikal ter jih po potrebi v kleti zamenjati. Zamenjajo oz. na novo se izvedejo tudi vsi odtoki od sanitarnih elementov.

Hidrantna mreža v objektu je že izvedena. Skladno z zasnovo požarne varnosti se v kleti razporedijo hidranti. Obstoječe vertikale hidrantnega omrežja za ostala nadstropja se vežejo na obnovljeni razvod v kinetah. Predvidijo se EURO hidranti. Hidrantna mreža mora biti pretočna.

Pri načrtovanju je potrebno upoštevati prostorsko tehnično smernico TSG-12640-001: 2008 – zdravstveni objekti.

Pozicije sanitarnih elementov se prilagodijo spremenjeni arhitekturi in opremi prostorov. Predvideni naj bodo konzolni WC – ji s podometnimi kotlički. Vsi priključki vezani na vodovodno inštalacijo morajo biti usklajeni z načrtom tehnologije.

Novi razvodi hladne in tople vode ter cirkulacije se vežejo na obstoječe razvode v obstoječi kineti v povezovalnem hodniku. Na obravnavanem delu je potrebno vse cevi v kineti zamenjati. Na posameznih odcepkih za dvižne vode naj se predvidijo zaporni elementi. Za regulacijo temperature in omejevanje pretoka tople vode naj se na cirkulaciji namestijo termostatski obtočni ventili s termičnim pogonom vezanim na regulator s programsko vodeno termično dezinfekcijo. Razvodi hladne in tople vode za potrebe patologije naj bodo vodeni v tlaku ali v stenah. Cirkulacija tople sanitarne vode mora biti izvedena tako, da bo omogočena termična dezinfekcija oziroma, da bo sistem izveden skladno z zahtevami DVGW, delovni zvezek W 551/W 552 in v skladu s Priporočili Inštituta za varovanje zdravja RS za preprečevanje razmnoževanja legionel v internem vodovodnem omrežju.

Razvodi vodeni pod stropom ali v kinetah naj se izvedejo iz nerjavečega materiala 1.4401 po DVGW W 534 (press sistem). Ostali razvod hladne in tople vode ter cirkulacije vodene v tlaku in v stenah za potrebe patologije naj se izvede iz večplastnih cevi. Cevne razvode tople vode naj se izolira skladno z zahtevami Pravilnika o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št. 52/10) ter Tehnične smernice TSG-1-004:2010.

Horizontalni razvod kanalizacije v tlaku kleti za potrebe zgornjih etaž se v celoti obnovi. Za potrebe patologije naj se izvede ločen razvod kanalizacije voden v nevtralizacijski bazen. Morebitna zamenjava vertikal kanalizacije naj se predvidi iz odtočnih cevi iz nodularne litine. Odtočne cevi morajo ustrezati standardu EN 877.

|   |                                    |   |            |                       |
|---|------------------------------------|---|------------|-----------------------|
| <b>LASMED d.o.o.</b><br><br>Dunajska 156.<br>1000 Ljubljana<br><br>tel.: +386-1-588-12-90<br>fax.: +386-1-588-12-91 | Objekt<br>lokacija:                | SPLOŠNA BOLNIŠNICA NOVO MESTO -<br>BOLNIŠNIČNI ODDELEK PROSEKTURE IN PATOLOGIJE |            |                       |
|   | Vsebina<br>naslov risbe:           | KLET - ADAPTACIJA BOLNIŠNIČNEGA ODDELKA PROSEKTURE IN PATOLOGIJE                |            |                       |
|   | Vrsta<br>načrta:                   | TLORIS KLETI  |            |                       |
|   | Vrsta projektno<br>dokumentacije : | PZI   |            |                       |
| Investitor :<br><br><b>SPLOŠNA BOLNIŠNICA NM</b><br>Šmihelska cesta 1<br>8000 Novo mesto                            |                                    | Ime in priimek  |            | Podpis                |
|   | Odg. vodja<br>projekta:            | <b>MARJA KONEČNIK u.d.i.a.</b>  |            |                       |
|   | Odg.<br>projektant:                | <b>MARJA KONEČNIK u.d.i.a.</b>  |            |                       |
|   | Sodelavec:                         | <b>mag.MOJCA DEBEVEC u.d.i.a.</b>   |            |                       |
| Št. projekta:   | Sodelavec:                         |   |            |                       |
|   | Št. načrta:                        |   | Datum      | <b>november, 2013</b> |
|   | Merilo:                            | <b>M 1:100</b>  | Št. risbe: | <b>1</b>              |