



Verejný obstarávateľ:

**Slovenská akadémia vied  
Štefánikova 49, 814 38 Bratislava 1**

Číslo: 2013 (NZ-P)40:2b

## **VEREJNÉ OBSTARÁVANIE**

**POSTUP**

# **Verejná súťaž**

postup zadávania nadlimitnej zákazky  
prostredníctvom systému EVO (elektronické verejné obstarávanie)

## **SÚŤAŽNÉ PODKLADY**

**PREDMET ZÁKAZKY**

**stavebné práce**

**„Vybudovanie Centra výskumu a vývoja imunologicky aktívnych látok“**

zákazka zabezpečovaná podľa obchodných podmienok „žltý FIDIC“

---

Súlad súťažných podkladov so zákonom č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o verejnom obstarávaní“ alebo „ZVO“) potvrdzuje:

Ing. Roman Kuchár, v.r.  
konzultant pre verejné obstarávanie

Súťažné podklady schválil:  
V Bratislave 16.12.2013

Ing. Ján Malík, CSc., v.r.  
vedúci úradu SAV

december 2013

## OBSAH SÚŤAŽNÝCH PODKLADOV

A.1 POKYNY PRE UCHÁDZAČOV .....	4
Časť I. ....	4
Všeobecné informácie .....	4
1. Identifikácia verejného obstarávateľa .....	4
2. Predmet zákazky .....	4
3. Delenie predmetu zákazky a variantné riešenie .....	6
4. Miesto a lehota zhotovenia predmetu zákazky .....	6
5. Zdroj finančných prostriedkov .....	6
6. Typ zákazky a zmluvy na poskytnutie služieb .....	6
7. Oprávnený uchádzač .....	6
8. Lehota viazanosti ponuky .....	7
9. Náklady na ponuku .....	7
Časť II. ....	7
Komunikácia a vysvetlenie .....	7
10. Komunikácia medzi verejným obstarávateľom a záujemcami .....	7
11. Vysvetlenie a doplnenie súťažných podkladov .....	7
12. Obhliadka miesta plnenia predmetu zákazky .....	8
Časť III. ....	8
Príprava ponuky .....	8
13. Vyhotovenie ponuky .....	8
14. Jazyk ponuky a jej dokladov .....	9
15. Mena a ceny uvádzané v ponuke .....	9
16. Zábezpeka ponuky .....	9
17. Obsah ponuky a označenie ponuky .....	10
18. Náklady na ponuku .....	11
Časť IV. ....	11
Predloženie ponuky .....	11
19. Uchádzač oprávnený predložiť ponuku .....	11
20. Predloženie ponuky .....	11
21. Miesto a lehota na predkladanie ponuky .....	14
22. Doplnenie, zmena a odvolanie ponuky .....	14
Časť V. ....	14
Otváranie a vyhodnocovanie ponúk .....	14
23. Otváranie ponúk .....	14
24. Preskúmanie ponúk .....	15
25. Oprava chýb .....	15
26. Vyhodnotenie splnenia podmienok účasti .....	15
27. Vyhodnocovanie ponúk .....	15
28. Vylúčenie uchádzača, vylúčenie ponúk .....	16
Časť VI. ....	16
Prijatie ponuky .....	16
29. Oznámenie o výsledku vyhodnotenia ponúk .....	16
30. Uzavretie zmluvy .....	16
Časť VII. ....	17
Záverečné ustanovenia .....	17
31. Ďalšie požiadavky a informácie .....	17
32. Opravné prostriedky .....	17
33. Dôvernosc' procesu verejného obstarávania .....	17
34. Doplnujúce ustanovenia .....	17
A.2 PODMIENKY ÚČASTI UCHÁDZAČOV .....	19
A.3 KRITÉRIÁ NA VYHODNOTENIE PONÚK A PRAVIDLÁ ICH UPLATNENIA .....	20
B.1 OPIS PREDMETU ZÁKAZKY .....	22
Časť 1 - Stavebná časť .....	22
35. Charakteristika územia stavby .....	22
36. Architektonicko – stavebné riešenie .....	23
37. Teplo a palivá .....	25
38. Kanalizácia .....	30
39. Zásobovanie vodou .....	33

40.	Rozvody elektrickej energie.....	35
41.	Slaboprúdové rozvody.....	38
42.	Spevnené plochy .....	42
43.	Sadové úpravy .....	43
Časť 2 – Technologická časť .....		45
44.	Vstavby .....	45
45.	Klimatizácia .....	46
46.	Technológia.....	49
47.	Chlad a potrubné rozvody .....	54
48.	Čisté média.....	58
49.	Elektro.....	60
50.	Slaboprúdy .....	62
B2	SPÔSOB STANOVENIA CENY.....	66
B.3	OBCHODNÉ PODMIENKY .....	67
Návrh zmluvy o dielo.....		67
Preambula .....		67
Prílohy.....		69

## A.1 POKYNY PRE UCHÁDZAČOV

### Časť I. Všeobecné informácie

#### 1. Identifikácia verejného obstarávateľa

##### Slovenská akadémia vied

Sídlo: Štefánikova 49, 814 38 Bratislava  
IČO: 22237869  
IČ pre DPH: SK 2020066213  
Internetová adresa organizácie (URL): [http:// www.sav.sk](http://www.sav.sk)  
Štatutárny orgán: prof. RNDr. Jaromír Pastorek, DrSc., predseda SAV  
Kontaktná osoba: Ing. Ján Malík, vedúci úradu SAV; [malik@up.upsav.sk](mailto:malik@up.upsav.sk) ; +421 257510176  
Ing. Roman Kuchar; [roman.kuchar@stengl.sk](mailto:roman.kuchar@stengl.sk); +421 0905275848;

##### **Úvodné poznámky, upozornenia resp. odporúčania:**

Verejný obstarávateľ predpokladá, že uchádzači dôkladne preskúmajú a rešpektujú všetky pokyny, lehoty, podmienky a iné skutočnosti, obsiahnuté v týchto súťažných podkladoch a v oznámení o vyhlásení verejného obstarávania. Zároveň berú v zreteľ, že pre dané dielo je vydané stavebné povolenie, ktoré pre úspešného uchádzača (skupinu dodávateľov) bude tvoriť podklad na vypracovanie realizačného projektu, rešpektujúc požiadavky vyplývajúce predovšetkým z GMP; GLP; BSL2; BSL3 – vid' ďalej.

Verejný obstarávateľ vzhľadom na jedinečnosť predmetu zákazky upozorňuje záujemcov na skutočnosť, že by mali mať k dispozícii potrebné technické vybavenie a tím špecialistov s nevyhnutnými odbornými predpokladmi, ale i projektovými skúsenosťami so stupňom biologického rizika BSL3 a taktiež s realizáciou stavby podľa GMP; GLP, ale aj podľa zmluvných podmienok (žltý FIDIC). Verejný obstarávateľ hľadá schopného a inovatívneho zhotoviteľa stavebných prác (predpokladá skupinu dodávateľov), ktorý stavebné práce a súvisiace zariadenia a dodávky navrhne a vykoná v súlade s EN/STN a všetkými zmluvnými povinnosťami uvedenými v zmluve a v opise predmetu zákazky. Neopomenuteľnou potrebou je aj nepretržité servisné zabezpečenie prevádzky predmetného diela a dodaných technológií a zariadení.

Predložením svojej ponuky uchádzač v plnom rozsahu a bez obmedzenia akceptuje všetky obchodné podmienky podľa zmluvných podmienok – žltý FIDIC a ich dopĺňajúce úpravy a taktiež špecifikácie a požiadavky zákazky obsiahnuté ako v týchto súťažných podkladoch a v jeho prílohách, tak aj v oznámení o vyhlásení verejného obstarávania, ako výlučné požiadavky verejného obstarávateľa.

Uchádzači musia v ponuke predložiť všetky požadované doklady, dokumenty (alebo ich nahradiť čestným vyhlásením, ak to verejný obstarávateľ alebo ZVO umožňuje) a informácie. Ak predložená ponuka nebude zodpovedať podmienkam účasti a požiadavkám na predmet zákazky uvedeným v oznámení o vyhlásení verejnej súťaže a v týchto súťažných podkladoch, bude taký uchádzač, resp. taká ponuka z verejnej súťaže vylúčený/á.

Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo preveriť pravdivosť dokumentov, údajov a informácií uvedených a predložených uchádzačom v ponuke.

Ďalšie informácie, poznámky a usmernenia k predmetu zákazky sú uvedené v bode 2. ale predovšetkým v časti B.1 Opis predmetu zákazky.

#### 2. Predmet zákazky

(je v súťažných podkladoch i v obchodných podmienkach súhrne definovaný aj ako „**Výskumno-vývojové centrum**“ alebo „**Centrum vývoja**“). Postup verejného obstarávania sa uskutočňuje podľa § 51 ZVO.

2.1. Predmetom zákazky je uskutočnenie stavebných prác s dodaním a zabudovaním špeciálnej technológie vrátane vypracovania realizačnej projektovej dokumentácie a zabezpečenie súvisiacej inžinierskej činnosti. Zmluva sa bude riadiť zmluvnými podmienkami FIDIC - žltá kniha. Konkrétne v rámci

schváleného projektu z OP výskum a vývoj predmetom zákazky je naprojektovanie a následne vybudovanie Centra výskumu a vývoja imunologicky aktívnych látok v areáli IMUNA PHARM, a.s. Šarišské Michaľany, kde je situované detašované pracovisko Virologického ústavu SAV. Centrum bude pozostávať z výskumno-vývojových priestorov, analytických laboratórií a administratívno-organizačnej správy. Výskumno-vývojové časti Centra musia byť naprojektované a vybudované tak, aby spĺňali požiadavky priestorov pre správnu výrobnú prax (GMP). Analytické laboratória musia byť naprojektované a vybudované pre splnenie požiadaviek kladených na prevádzku laboratórií so správnou laboratórnou praxou (GLP). Priestory pre prácu s infekčným vírusovým materiálom musia spĺňať minimálne kritériá pre prácu s infekčným materiálom triedy BSL2 a projektované pre prípadnú možnosť dobudovania týchto priestorov aj pre prácu s materiálom triedy BSL3.

2.2. Samotné Centrum bude pozostávať z nasledovných výskumných, podporných analytických a organizačných jednotiek:

1) Príprava, pomnoženie a skladovanie eukaryotických bunkových systémov - neinfekčná časť. Príprava eukaryotických buniek pre ich následné využitie v infekčných alebo v neinfekčných výskumno-vývojových častiach Centra.

2) Produkcia bio-farmaceutík v eukaryotoch - neinfekčná časť. Vývoj metód efektívnej produkcie imunologicky aktívnych makromolekúl ako imunomodulačné látky, rastové faktory, monoklonálne protilátky a pod. Optimalizácia technologických postupov opierajúcich sa hlavne o produkciu v bioreaktoroch.

3) Purifikácia bio-farmaceutík -neinfekčná časť. Vývoj a optimalizácia purifikačných procesov a vývoj finálnej formulácie bio-farmaceutík (optimálne zloženie stabilizátorov a iných pomocných látok).

4) Príprava a skladovanie vakcinačných vírusov - infekčná časť. Primárne pomnoženie vakcinačných vírusov, príprava pilotných šarží vírusov. Vytváranie a udržiavanie seed lot systému.

5) Produkcia vakcín v eukaryotoch - infekčná časť. Infikovanie eukaryotických buniek vakcinačným vírusom, výskum optimálneho množenia vírusu so zameraním na možnú produkciu v bioreaktore za účelom dosiahnutia najvyšších výťažkov (titra) vakcinačného vírusu. Primárna klarifikácia a zahustenie vakcinačného vírusu z média. V prípade potreby inaktivácia vírusu, optimalizácia inaktivácie.

6) Produkcia vakcín v slepačích vajciach - infekčná časť navrhovaná pre neskoršie výskumno-vývojové štúdie. Vývoj efektívnych metód produkcie vírusových vakcín tradičnými metódami v embryonovaných čistých slepačích vajciach. Optimalizácia inkubačného procesu pre dosiahnutie najvyšších titrov vakcinačného vírusu. Odber alantoickej tekutiny, jej klarifikácia a primárne zakoncentrovanie. V prípade potreby inaktivácia vírusu, optimalizácia inaktivácie.

7) Purifikácia a formulácia vakcínových antigénov - neinfekčná časť. Vývoj metód purifikácie vakcínových antigénov pripravených pomnožením vírusu v eukaryotických bunkách alebo v slepačích vajciach, zakoncentrovanie, finálna formulácia, vývoj a optimalizácia procesov.

8) Plnenie a skladovanie bio-farmaceutík a inaktivovaných vakcín - neinfekčná časť. Sterilná filtrácia, plnenie a skladovanie bio-farmaceutík a vakcín.

9) Príprava a produkcia prokaryotických imunologicky aktívnych látok - infekčná a neinfekčná časť navrhovaná pre výskumno vývojové štúdie produkcie bio-farmaceutík v prokaryotických bunkách.

10) Administratívno-organizačná jednotka. Administratívne zabezpečenie prevádzky Centra (kancelárie, knižnica s prístupom do databáz, sklady a sociálne miestnosti).

11) Analytické laboratória pre testovanie pripravených finálnych foriem a medziproduktov bio-farmaceutík a pre vývoj nových metód kvalitatívnych a kvantitatívnych analýz nahrádzajúcich doterajšie zastarané metódy analýz. Analytické laboratória budú tvoriť nasledujúce laboratória:

A) Fyzikálno-chemické laboratórium;

B) Virologické laboratórium;

C) Biologické laboratórium (serológia, molekulárna biológia, mikrobiológia).

2.3. Úlohou uchádzačov v pripravovanom verejnom obstarávaní je navrhnúť riešenie stavebného diela, ktoré bude plniť vyššie citované potreby Centra a navrhnúť časový harmonogram i štruktúru a sumu ceny za ktorú predmet zákazky zrealizuje.

2.4. V tejto etape verejný obstarávateľ má k dispozícii stavebné povolenie, ktoré tvorí podklad pre vypracovanie realizačného projektu podľa požiadaviek verejného obstarávateľa.

2.5. Predmet zákazky je detailnejšie opísaný v časti B.1 OPIS PREDMETU ZÁKAZKY týchto súťažných podkladov.

Zatriedenie predmetu zákazky podľa klasifikácií platných v Európskych spoločenstvách:

Spoločný slovník obstarávania (CPV):

Hlavný predmet: 45000000-7; Stavebné práce; DA17-2; Projekt na kľúč

Doplňkový slovník: 71000000-8; Architektonické, stavebné, inžinierske a inšpekčné služby  
38000000-5; Laboratórne, optické a presné prístroje a vybavenie (s výnimkou skiel)  
51000000-9; Inštalačné služby (s výnimkou softvéru)

Predpokladaná hodnota zákazky: od 15 000 000 do: 17 000 000 Eur bez DPH..

### 3. Delenie predmetu zákazky a variantné riešenie

- 3.1. Verejný obstarávateľ nedovoľuje deliť predmet zákazky.
- 3.2. Ponuku musí uchádzač predložiť na celý predmet zákazky tak, ako je uvedený v týchto súťažných podkladoch. Verejný obstarávateľ nepripúšťa predložiť ponuku len na niektorú položku alebo časť predmetu zákazky. Ponuka predložená len na položku alebo časť zákazky bude vylúčená zo súťaže.
- 3.3. Verejný obstarávateľ nepripúšťa ani variantné riešenia.
- 3.4. Ak súčasťou ponuky bude aj variantné riešenie, variantné riešenie nebude zaradené do vyhodnotenia a bude sa naň hľadieť, akoby nebolo predložené.

### 4. Miesto a lehota zhotovenia predmetu zákazky

- 4.1. Miesto zhotovenia predmetu zákazky:
  - Šarišské Michaľany, Jarková ulica č. 269/17 (areál IMUNA PHARM, a.s.).
- 4.2. Lehota plnenia predmetu zákazky:
  - verejný obstarávateľ predpokladá uzatvorenie zmluvy a následne začatie realizácie projektových, inžinierskych či stavebných prác v priebehu marec-apríl 2014.
  - z dôvodu že predmet zákazky bude financovaný zo ŠF EÚ a z výzvy o poskytnutí NFP vyplýva ukončenie a odovzdanie diela do 30.06.2015, tak na dobu realizácie diela sa predpokladá cca 400 dní; následne úspešný uchádzač zabezpečí validáciu a kolaudáciu i odovzdanie diela a odstránenie väd.

### 5. Zdroj finančných prostriedkov

- 5.1. Predmet zákazky bude financovaný z finančných prostriedkov Európskej únie OP Výskum a vývoj; Prioritná os 2 - Podpora výskumu a vývoja; Opatrenie: 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe.
- 5.2. Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo prijať úspešnú ponuku len v prípade odsúhlasenia realizovaného postupu verejného obstarávania RO MŠVVaŠ SR a podpísania zmluvy o poskytnutí NFP.
- 5.3. Finančné plnenie zmluvnej ceny sa bude realizovať v EUR pričom lehota splatnosti poistenia bude najneskôr v deň začatia poistenia predmetného majetku.

### 6. Typ zákazky a zmluvy na poskytnutie služieb

- 6.1. Medzi úspešným uchádzačom a verejným obstarávateľom bude uzatvorená zmluva o dielo podľa § 536 zákona č. 513/1991 Z. z. Obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov. Obchodné podmienky sa budú riadiť “Zmluvnými podmienkami pre technologické zariadenie a projektovanie-realizáciu“ pre elektrotechnické a strojno-technologické diela a pre stavebné a inžinierske diela projektované Zhotoviteľom“ („**žltá kniha**“), prvé vydanie 1999, vydané Medzinárodnou federáciou konzultačných inžinierov (FIDIC), slovenský preklad, SACE 2008.
- 6.2. Podrobné vymedzenie zmluvných podmienok je uvedené v časti B.3 Obchodné podmienky.

### 7. Oprávnený uchádzač

- 7.1. Ponuku môže predložiť fyzická alebo právnická osoba, ktorá sa predložením ponuky stáva uchádzačom.
- 7.2. Ponuku môže predložiť len uchádzač, ktorý je fyzickou alebo právnickou osobou vystupujúcou voči verejnému obstarávateľovi samostatne alebo ako skupina fyzických osôb/právnických osôb vystupujúcich voči verejnému obstarávateľovi spoločne. Ak ponuku predloží skupina dodávateľov podľa § 31 ZVO a jej ponuka bude prijatá, verejný obstarávateľ bude vyžadovať od predmetnej skupiny vytvorenie právnych vzťahov z dôvodu riadneho plnenia zmluvy, pod ktorým bude skupina (združenie) vystupovať /bližšie v oddieli III.1.3) oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania/.
- 7.3. Ponuku môže predložiť uchádzač, ktorý sa zaregistroval do systému EVO. Registrácia záujemcov do systému EVO je bezplatná. Ak ponuku predloží uchádzač, ktorý sa nezaregistroval do EVO vystavuje sa riziku, že nebude mať v aktuálnom prípade k dispozícii vysvetľovanie otázok, ktoré systém EVO poskytuje iba zaregistrovaným záujemcom!!! Preto verejný obstarávateľ odporúča záujemcom v tejto zákazke zaregistrovať sa do EVO. (bližšie aj v bode 19).

- 7.4. Právnická osoba, ktorej zakladateľ, člen alebo spoločník je politická strana alebo politické hnutie, sa verejnej súťaže nemôže zúčastniť.
- 7.5. Ak ponuku predloží fyzická osoba alebo právnická osoba, ktorá nespĺňa podmienky uvedené v bode 7.1 a 7.3 bude táto osoba z verejnej súťaže vylúčená.
- 7.6. Ak ponuku predloží uchádzač, ktorý nespĺní podmienku podľa bodu 7.3 bude verejný obstarávateľ túto skutočnosť riešiť osobitne, najmä vo vzťahu k vysvetľovaniu súťažných podkladov, ktoré sa v tomto verejnom obstarávaní uskutočňuje iba prostredníctvom systému EVO, a neregistrovaný uchádzač v aktuálnom prípade by toto vysvetlenie nemal k dispozícii pri spracovaní ponuky. Preto verejný obstarávateľ opakovane odporúča záujemcom, aby sa zaregistrovali do systému EVO, ak sa chcú aktívne a rovnocenne voči zaregistrovaným záujemcom zúčastniť v tomto verejnom obstarávaní.

## **8. Lehota viazanosti ponuky**

- 8.1. Uchádzač je svojou ponukou viazaný od uplynutia lehoty na predkladanie ponúk až do uplynutia lehoty viazanosti ponúk stanovenej verejným obstarávateľom do **30.06.2014**.
- 8.2. V prípade, ak budú podané námietky proti postupu verejného obstarávateľa a začaté konanie o námietkach bude mať podľa ZVO odkladný účinok na konanie verejného obstarávateľa alebo ak bude začatá kontrola postupu verejného obstarávateľa podľa ZVO a Úrad pre verejné obstarávanie (ÚVO) vydá rozhodnutie o predbežnom opatrení, ktorým pozastaví konanie verejného obstarávateľa, oznámi sa uchádzačom predpokladané predĺženie lehoty viazanosti ponúk.
- 8.3. Uchádzači sú svojou ponukou viazaní do uplynutia, verejným obstarávateľom oznámenej, primerane predĺženej lehoty viazanosti.

## **9. Náklady na ponuku**

- 9.1. Uchádzači zodpovedajú za pozorné preštudovanie súťažných podkladov a ich príloh vrátane všetkých doplnení súťažných podkladov, ktoré môžu byť vydané počas lehoty na vysvetľovanie/doplnenie súťažných podkladov. V prípade, že uchádzač uspeje, nebudú sa brať do úvahy žiadne nároky na zmenu/úpravu ceny ponuky vyplývajúcu z chýb alebo opomenutí uchádzača.

## **Časť II.**

### **Komunikácia a vysvetlenie**

#### **10. Komunikácia medzi verejným obstarávateľom a záujemcami**

- 10.1. Komunikácia medzi verejným obstarávateľom a záujemcami, resp. uchádzačmi sa bude po celú dobu verejného obstarávania uskutočňovať prostredníctvom systému EVO. Telefonické kontakty slúžia len na potvrdenie funkčnosti systémov, či informácií o doručení a pod., nie na vysvetľovanie.
- 10.2. Komunikácia sa bude uskutočňovať spôsobom, ktorý zabezpečí úplnosť obsahu otázok a odpovedí a údajov pri komunikácii v systéme EVO.
- 10.3. Verejný obstarávateľ bude prostredníctvom systému EVO (prostriedkom vysvetľovania) plniť aj povinnosť podľa § 41 ods. 1 a ods. 2 ZVO, t.j. poskytovať uchádzačom informácie o otvorení ponúk časť „Ostatné“ alebo časť „Kritériá“.
- 10.4. Verejný obstarávateľ (komisia na vyhodnotenie ponúk) bude taktiež systémom EVO v aktuálnom prípade aj po predložení ponúk žiadať uchádzačov o vysvetlenie alebo doplnenie ponuky (dokladov). Pre vytvorenie technického prepojenia v EVO je nutné uchádzačmi splniť povinnosť podľa bodu 20.3. (zaslať „Formular\_o\_uchadzacovi“ prostredníctvom EVO).

#### **11. Vysvetlenie a doplnenie súťažných podkladov**

- 11.1. V prípade potreby objasnenia podmienok účasti uvedených v oznámení o vyhlásení verejného obstarávania alebo v prípade potreby vysvetlenia podmienok alebo iných nejasností v súťažných podkladoch alebo v iných dokumentoch poskytnutých verejným obstarávateľom v lehote na predkladanie ponúk, môže ktorýkoľvek zo záujemcov/ uchádzačov požiadať o ich vysvetlenie prostredníctvom systému EVO, tak ako je to uvedené v bode 10.
- 11.2. Poskytovanie vysvetlení a iné dorozumievanie (ďalej len „informácie“) medzi verejným obstarávateľom a záujemcami, resp. uchádzačmi, sa bude uskutočňovať iba prostredníctvom systému

EVO; tzn. akékoľvek dorozumievanie alebo vysvetľovanie v tejto verejnej súťaži sa realizuje elektronicky, a to výlučne prostredníctvom systému EVO.

- 11.3. Za včas doručení požiadavku uchádzača o vysvetlenie podkladov sa považuje požiadavka zaslaná verejnemu obstarávateľovi prostredníctvom systému EVO najneskôr do **24.01.2014 do 15:00 hod.**
- 11.4. Odpoveď na každú požiadavku o vysvetlenie oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania alebo súťažných podkladov predloženú zo strany ktoréhokoľvek záujemcu verejný obstarávateľ oznámi prostredníctvom systému EVO všetkým záujemcom (zaregistrovaným v systéme EVO), najneskôr však šesť dní pred uplynutím lehoty na predkladanie ponúk.
- 11.5. Verejný obstarávateľ môže podľa § 34 ods. 14 ZVO prostredníctvom systému EVO doplniť informácie uvedené v súťažných podkladoch, ktoré oznámi súčasne všetkým záujemcom najneskôr šesť dní pred uplynutím lehoty na predkladanie ponúk. O zaslaní vysvetlenia budú záujemcovia informovaní notifikačným e-mailom, ktorý automaticky vygeneruje systém EVO pre všetkých záujemcov. E-mailovú adresu si záujemca uvedie pri registrácii do systému EVO. V odôvodnenom prípade môže o zmenu e-mailovej adresy v systéme EVO záujemca požiadať verejného obstarávateľa.
- 11.6. V prípade podania žiadosti o nápravu alebo námietok zo strany záujemcu/uchádzača, verejný obstarávateľ požaduje výrazne označiť obálku slovami „Žiadosť o nápravu“ alebo „Námietky“ a heslom súťaže „verejná súťaž Výskumno-vývojové centrum“.

## 12. Obhliadka miesta plnenia predmetu zákazky

- 12.1. Verejný obstarávateľ neorganizuje obhliadku miesta plnenia zmluvy. V prípade záujmu záujemcovia môžu požiadať verejného obstarávateľa o obhliadku a verejný obstarávateľ prostredníctvom systému EVO im oznámi najneskôr 5 pracovných dní pred konaním obhliadky termín a čas konania obhliadky. Najneskorší termín obhliadky môže byť **23.01.2013**. Obhliadka nie je povinná.
- 12.2. Z obhliadky nebude vyhotovený žiadny zápis.
- 12.3. Na obhliadke alebo po obhliadke môžu záujemcovia do **24.01.2013 15:00 hod.** predložiť písomné otázky, na ktoré bude verejný obstarávateľ odpovedať v rámci vysvetlenia a doplnenia súťažných podkladov podľa bodu 11.

## *Časť III.* Príprava ponuky

### 13. Vyhotovenie ponuky

- 13.1. Ponuka **musí** byť vyhotovená v písomnej forme, a to písacím strojom alebo tlačiarenským výstupným zariadením výpočtovej techniky. Uchádzač zároveň k písomnej ponuke pripojí obsah ponuky aj v elektronickej forme na elektronickom médiu CD, DVD nosiči (bližšie aj v bode 20.6.3 a v bode 20.6.12). Verejný obstarávateľ neumožňuje predložiť ponuku prostredníctvom systému EVO (uchádzač povinne predkladá prostredníctvom systému EVO iba „Formular\_o\_uchadzacovi“ bližšie aj v bode 13.4).
- 13.2. Verejný obstarávateľ požaduje usporiadať a pripraviť ponuku uchádzača tak, že všetky listy v ponuke budú zviazané, a to ako v časti „OSTATNÉ“, tak aj v časti „KRITÉRIÁ“, zošité alebo previazané šnúrkou a vzostupne očíslované, aby nebolo možné žiaden list dodatočne vymeniť.
- 13.3. Ak ponuka bude predložená skupinou dodávateľov, verejný obstarávateľ požaduje od tejto skupiny dodávateľov, aby predložená ponuka bola podpísaná splnomocneným zástupcom skupiny dodávateľov, ktorý je splnomocnený konať v mene skupiny dodávateľov v záväzkových vzťahoch, vtedy, ak v doručenej ponuke predloží aj v origináli alebo úradne overenej fotokópii splnomocnenie od štatutárnych orgánov ostatných členov skupiny dodávateľov, ktoré ho oprávňuje k takémuto úkonu.
- 13.4. Uchádzač prostredníctvom EVO povinne predloží v rámci predkladania ponuky iba dokument: „Formular o uchadzacovi“, ktorý v EVO vytvorí nutný technický predpoklad na vytvorenie komunikačnej linky po predložení ponúk medzi verejným obstarávateľom a jednotlivými uchádzačmi, ktorí predložili ponuku. Komunikačná linka bude použitá v prípade vysvetľovania ponuky pri komunikácii medzi komisiou na vyhodnotenie ponúk a príslušným vyzvaným uchádzačom/uchádzačmi.



#### 14. Jazyk ponuky a jej dokladov

- 14.1. Ponuka (návrh ponuky) musí byť predložená v štátnom – slovenskom jazyku.
- 14.2. Ak ponuku predkladá uchádzač so sídlom mimo územia Slovenskej republiky, tak doklady preukazujúce splnenie podmienok účasti vo verejnej súťaži (vyhotovené v inom než slovenskom jazyku - v origináli alebo v úradne osvedčenej kópii) musia byť predložené v pôvodnom jazyku a súčasne musia byť preložené do štátneho jazyka – slovenského jazyka. Uvedená podmienka sa nevzťahuje na doklady predkladané v českom jazyku.
- 14.3. Ak sa zistí rozdiel medzi originálom a prekladom dokladu, rozhodujúci bude úradný preklad do štátneho jazyka.

#### 15. Mena a ceny uvádzané v ponuke

##### Úvodné informácie

- 15.1. Cena za obstarávaný predmet zákazky, musí byť stanovená v zmysle zákona č.18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov a vyhlášky MF SR č.87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č.18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov a musí pokrývať všetky náklady súvisiace s plnením zmluvy. Predmet zákazky a jeho súhrnná cena v EUR bez DPH bude spracovaná tak, že uchádzač ocení položky vo formulári CENOVA\_KALKULACIA\_PREDMETU\_ZAKAZKY, ktorý tvorí prílohu týchto súťažných podkladov.
- 15.2. Ponuková cena musí zahŕňať cenu za celý predmet zákazky, t.j. musí obsahovať cenu, ktorá zohľadní všetky požiadavky na predmet zákazky, ktoré sú uvedené v časti B.1 „Opis predmetu zákazky“ týchto súťažných podkladov tak, ako je špecifikovaný v súťažných podkladoch. **Akákoľvek zmena položiek Cenovej kalkulácie je neprípustná!**
- 15.3. Uchádzač uvedie - stanoví cenu v EUR bez DPH pre každú položku v „Cenovej kalkulácii predmetu zakazky“, zaokrúhlenie na 2 desatinné miesta. Cenovú kalkuláciu nie je dovolené žiadnym spôsobom upravovať ani iným spôsobom pozmeňovať, napr. vložením, odstránením alebo modifikovaním položky.
- 15.4. Uchádzač je povinný oceniť všetky položky, ktoré sú v „Cenovej kalkulácii“ označené na ocenenie.
- 15.5. Ďalšie usmernenia sú aj v časti B.2 Spôsob stanovenia ceny týchto súťažných podkladov.

**Bližšie k tomuto bodu 15. aj v časti B.2 Spôsob stanovenia ceny.**

#### 16. Zábezpeka ponuky

- 16.1. Zábezpeka ponúk sa vyžaduje.
- 16.2. Zábezpeka je stanovená vo výške **150 000,00 Eur**.
- 16.3. Spôsoby zloženia zábezpeky:
  - 16.3.1. zložením finančných prostriedkov na bankový účet verejného obstarávateľa alebo
  - 16.3.2. poskytnutím bankovej záruky za uchádzača.
- 16.4. Podmienky zloženia zábezpeky
  - 16.4.1. Zloženie finančných prostriedkov na bankový účet verejného obstarávateľa
    - 16.4.1.1. Finančné prostriedky musia byť zložené na číslo účtu verejného obstarávateľa: číslo účtu: 7000008338/8180; Banka: Štátna pokladnica; ako variabilný symbol uchádzač uvedie svoje IČO; Konštantný symbol: 0298 (ostatné bezhotovostné prevody); Špecifický symbol: číslo súťaže; Účel platby: Zábezpeka Centrum + obchodný názov spoločnosti;
    - 16.4.1.2. Pre vklady zo zahraničia IBAN: SK408180000007000008338; BIC (SWIFT): SUBASKBX; ako variabilný symbol uchádzač uvedie svoje IČO; Konštantný symbol: 0298 (ostatné bezhotovostné prevody); Špecifický symbol: číslo súťaže; Účel platby: Zábezpeka Centrum + obchodný názov spoločnosti;
    - 16.4.1.3. Finančné prostriedky musia byť pripísané na citovanom účte verejného obstarávateľa najneskôr posledný deň lehoty na predkladanie ponúk (do 09:00 hodiny), riziko neskoršieho pripísania finančných prostriedkov – zábezpeky na vyššie citovaný účet znáša uchádzač. Doba platnosti zábezpeky formou zloženia finančných prostriedkov na účet verejného obstarávateľa trvá až do uplynutia lehoty viazanosti ponúk, resp. do uplynutia primeranej predĺženej lehoty viazanosti ponúk podľa bodu 16.7.

- 16.4.1.4. Ak finančné prostriedky nebudú zložené na účte verejného obstarávateľa podľa bodov 16.4.1.1 alebo 16.4.1.2, bude uchádzač z verejnej súťaže vylúčený v zmysle §42 ods. 1 ZVO.
- 16.4.2. Poskytnutie bankovej záruky za uchádzača.
- 16.4.2.1. Poskytnutie bankovej záruky sa riadi ustanoveniami § 313 až § 322 Obchodného zákonníka. Záručná listina môže byť vystavená bankou so sídlom v Slovenskej republike, pobočkou zahraničnej banky v Slovenskej republike alebo zahraničnou bankou. Doba platnosti bankovej záruky môže byť v záručnej listine obmedzená **do 30.06.2014**.
- 16.4.2.2. Záručná listina, v ktorej banka písomne vyhlási, že uspokojí verejného obstarávateľa (veriteľa) za uchádzača do výšky finančných prostriedkov, ktoré veriteľ požaduje ako zábezpeku viazanosti ponuky uchádzača, ak uchádzač odstúpi od svojej ponuky v riadnej alebo predĺženej lehote viazanosti, musí byť súčasťou ponuky.
- 16.4.2.3. Ak záručná listina nebude súčasťou ponuky časť „Ostatné“ alebo nebude mať stanovenú lehotu platnosti resp. nebude obsahovať ustanovenia bodu 16.4.2.2, bude uchádzač z verejnej súťaže vylúčený.
- 16.5. Podmienky vrátenia alebo uvoľnenia zábezpeky.
- 16.5.1. Vrátenie zložených finančných prostriedkov na účet uchádzača.
- 16.5.1.1. Ak uchádzač zložil zábezpeku zložením finančných prostriedkov na účet verejného obstarávateľa, podľa bodu 16.4.1, verejný obstarávateľ ju vráti.
- 16.5.1.2. Zábezpeka bude verejným obstarávateľom uvoľnená najneskôr do 7 kalendárnych dní odo dňa uzavretia zmluvy, a to tým spôsobom, že sa vystaví banke prevodný príkaz na prevod finančných prostriedkov, ktoré slúžili ako zábezpeka.
- 16.5.1.3. Ak uchádzač alebo jeho ponuka bude vylúčená, tak zábezpeka bude verejným obstarávateľom uvoľnená najneskôr do 7 kalendárnych dní odo dňa márneho uplynutia lehoty na podanie námietky, alebo od právoplatnosti rozhodnutia ÚVO o zamietnutí námietky proti vylúčeniu.
- 16.5.1.4. Ak verejný obstarávateľ zruší verejnú súťaž, bezodkladne vráti zábezpeku všetkým uchádzačom, ktorí predložili ponuku.
- 16.6. Spôsob zloženia zábezpeky si vyberie uchádzač podľa podmienok uvedených v bode 16.3.
- 16.7. V prípade predĺženia lehoty viazanosti ponúk podľa bodu 8. zábezpeka naďalej zabezpečuje viazanosť ponuky až do uplynutia predĺženej lehoty viazanosti ponúk. Verejný obstarávateľ upovedomí uchádzačov prostredníctvom systému EVO o dôvodoch a predpokladanom predĺžení lehoty viazanosti ponúk, a tým aj o predĺžení doby platnosti zábezpeky.
- 16.8. Zábezpeka prepadne v prospech verejného obstarávateľa, ak uchádzač odstúpi od svojej ponuky v lehote viazanosti ponúk alebo ak uchádzač predloží doklady, ktoré sú v rozpore s údajmi uvedenými v čestnom vyhlásení predloženom v zmysle § 32 ods. 11 ZVO (ak uchádzač čestné vyhlásenie použije) alebo ak úspešný uchádzač nebude súčinný pri uzatváraní zmluvy v zmysle § 45 ods. 9 ZVO.

## 17. Obsah ponuky a označenie ponuky

- 17.1. Ponuka bude pozostávať z dvoch samostatných častí
- 17.1.1. osobitne oddelená a uzavretá časť ponuky obsahujúca doklady preukazujúce návrh ponuky, Rámcovej poisťovnej zmluvy a návrh kritérií na vyhodnotenie ponúk bude označená slovom „**KRITÉRIÁ**“ a bude obsahovať doklady a elektronické médium CD/DVD podľa bodu 20.6.1 až 20.6.3 odsek (A).
- 17.1.2. osobitne oddelená a uzavretá časť ponuky obsahujúca doklady preukazujúce návrh ponuky (bez ceny) a doklady preukazujúce splnenie podmienok účasti bude označená slovom „**OSTATNÉ**“ a bude obsahovať doklady a elektronické médium podľa bodu 20.6.3.
- 17.2. Doklady a iné písomnosti požadované v oznámení o vyhlásení verejného obstarávania a v týchto súťažných podkladoch, musia byť v ponuke predložené ako originály alebo ich úradne overené kópie, pokiaľ nie je určené inak.
- 17.3. Ponuka predložená uchádzačom musí obsahovať identifikačné údaje uchádzača (v prípade skupiny dodávateľov identifikačné údaje za každého člena skupiny) s uvedením obchodného mena, adresy sídla alebo miesta jeho podnikania, mena kontaktnej osoby, telefónneho a faxového čísla a elektronickej adresy.

- 17.4. Obal ponuky predloženej uchádzačom musí obsahovať: adresu verejného obstarávateľa podľa bodu 1. musí obsahovať: identifikačné údaje uchádzača - adresu (v prípade skupiny dodávateľov identifikačné údaje za každého člena skupiny); musí obsahovať: upozornenie POZOR neotvárať verejná súťaž - CENTRUM VÝVOJA.

## 18. Náklady na ponuku

- 18.1. Všetky náklady a výdavky spojené s prípravou a predložením ponuky znáša záujemca/uchádzač bez finančného nároku voči verejnému obstarávateľovi, bez ohľadu na výsledok verejného obstarávania. Ponuky doručené na adresu verejného obstarávateľa a predložené v lehote na predkladanie ponúk, sa počas plynutia lehoty viazanosti ponuky a po uplynutí lehoty viazanosti ponúk podľa bodu 8 tejto časti súťažných podkladov uchádzačom nevracajú. Zostávajú ako súčasť dokumentácie vyhláseného verejného obstarávania.

## *Časť IV.* **Predloženie ponuky**

### 19. Uchádzač oprávnený predložiť ponuku

- 19.1. Ponuku môže predložiť iba uchádzač, ktorý sa zaregistroval do systému EVO; systém EVO mu umožnil prevziať si platné znenie súťažných podkladov a ich prílohy v elektronickej forme a umožňuje mu predložiť otázky na vysvetlenie oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania, resp. súťažných podkladov a ich príloh a verejný obstarávateľ prostredníctvom EVO predmetné vysvetlenie doručuje všetkým „zaregistrovaným“ záujemcom v EVO.
- 19.2. Uchádzač, ktorý sa nezaregistroval do systému EVO a predloží ponuku sa vystavuje riziku, že v prípade vysvetľovania a nožnej úprave súťažných podkladov nebude mať relevantné informácie alebo nebude postupovať v zmysle usmernení resp. vysvetlenia, ktorými verejný obstarávateľ vo fáze spracovania a predkladania ponúk poskytuje iba zaregistrovaným záujemcom prostredníctvom systému EVO.
- 19.3. Uchádzač, ktorý predloží ponuku, ktorá nebude zodpovedať podmienkam a požiadavkám verejného obstarávateľa, takej ponuke hrozí, že bude zo súťaže vylúčená v zmysle § 42 ZVO.

### 20. Predloženie ponuky

- 20.1. Každý uchádzač môže predložiť iba jednu ponuku, buď samostatne sám za seba alebo ako splnomocnený člen skupiny za členov skupiny. Uchádzač nemôže byť v tejto verejnej súťaži súčasne aj členom skupiny, ktorá predkladá ponuku. Ak z predložených ponúk vyplynie, že uchádzač je zároveň členom skupiny, ktorá predkladá ponuku v tejto verejnej súťaži, verejný obstarávateľ vylúči uchádzača, ktorý je súčasne členom skupiny dodávateľov.
- 20.2. Uchádzač predloží ponuku v uzavretom obale osobne alebo poštovou zásielkou, na adresu verejného obstarávateľa uvedenej v bode 1. v lehote na predkladanie ponúk podľa bodu 21.1. Uchádzačom sa neumožňuje predložiť ponuku elektronickou formou prostredníctvom systému EVO.
- 20.3. Prostredníctvom EVO uchádzač povinne predkladá iba Formulár o uchádzačovi, ktorý nemusí byť podpísaný el. podpisom a nemusí byť ani šifrovaný (bližšie aj v bode 13.4.). Predloženie tohto formulára je nutný predpoklad pre vytvorenie jedinečnej komunikačnej linky v EVO medzi verejným obstarávateľom a osobitne s každým uchádzačom po predložení ponúk. Túto povinnosť musí splniť každý uchádzač, ktorý predloží ponuku (v papierovej forme). V prípade, že uchádzač túto povinnosť nesplní, tak túto situáciu bude verejný obstarávateľ riešiť osobitnou formou.
- 20.4. V prípade, že uchádzač predloží ponuku prostredníctvom poštovej zásielky alebo kuriérom, je rozhodujúci termín doručenia ponuky verejnému obstarávateľovi.
- 20.5. Pri osobnom doručení ponuky uchádzačom na adresu uvedenú v bode 1., verejný obstarávateľ vydá uchádzačovi potvrdenie o jej prevzatí s uvedením miesta, dátumu a času prevzatia ponuky čo vyznačí aj na obale ponuky.
- 20.6. Uchádzač predloží ponuku v písomnej forme tak, že v uzavretom obale označenom podľa bodu 17.4. predloží dve samostatné uzavreté (zapečatené) obálky označené 1. ako časť „OSTATNÉ“ a 2. ako časť

„KRITÉRIÁ“. Ponuka predložená uchádzačom musí byť v súlade so súťažnými podkladmi a s oznámením o vyhlásení verejnej súťaže.

(A) Osobitne oddelená a uzavretá časť ponuky, ktorá bude označená slovom „**KRITÉRIÁ**“ bude obsahovať nasledovné doklady:

20.6.1. Návrh plnenia kritéria na vyhodnotenie ponúk, t.j. návrh ceny – „Cenova kalkulácia predmetu zakazky“ - ocenené jednotlivé časti ponuky podľa časti B.2 Spôsob stanovenia ceny; podpísaný štatutárnym orgánom uchádzača alebo v prípade skupiny dodávateľov splnomocneným členom skupiny dodávateľov.

20.6.2. Návrh zmluvy i s prílohami - podľa časti súťažných podkladov B.3 Obchodné podmienky poskytnutia predmetu zákazky, s doplnenými príslušnými návrhmi na plnenie jednotlivých kritérií na vyhodnotenie ponúk - a termíny odovzdania predmetu zmluvy (návrh zmluvy musí byť podpísaný uchádzačom alebo osobou/osobami oprávnenými konať za uchádzača; v prípade skupiny dodávateľov musí byť podpísaný každým členom skupiny alebo osobou/osobami oprávnenými konať v danej veci za člena skupiny). V osobitných zmluvných podmienkach „FIDIC – žltá kniha“ musí zakomponovať ustanovenia, a to:

20.6.2.1. Proklamácia uchádzača o tom, že jeho ponuka je v súlade s predmetom zákazky a Akceptovaná zmluvná hodnota zahŕňa všetky potrebné stavebné práce, projektové práce, dodávky zabudovaných technológií, dodávku poskytovaných (dodávaných) prístrojov a zariadení a ostatné súvisiace činnosti tak, aby Dielo bolo zhotovené v rozsahu a kvalite požadovanej v Zmluve, podpísané štatutárnym orgánom uchádzača; v prípade skupiny – splnomocneným členom skupiny,

20.6.2.2. Závazok uchádzača v tom, že v prípade prijatia ponuky predloží **Zábezpeku na vykonanie prác** vo výške **5%** Akceptovanej zmluvnej hodnoty bez DPH,

20.6.2.3. Závazok uchádzača v tom, že v prípade prijatia ponuky predloží **Zábezpeku na záručné opravy** vo výške **2%** Akceptovanej zmluvnej hodnoty bez DPH podľa požiadaviek uvedených v Osobitných zmluvných podmienkach,

20.6.2.4. Závazok uchádzača v tom, že v prípade prijatia ponuky uzatvorí **poistenie Diela** na sumu predpokladanej hodnoty predmetu zákazky po celú dobu výstavby až do doby odovzdania diela.

20.6.3. Elektronické médium CD alebo DVD na ktorom budú nahraté (naskenované) doklady bodov 20.6.1. až 20.6.2.4. (elektronické doklady sa použijú v prípade podľa § 138 ods. 14 ZVO).

(B) Osobitne oddelená a uzavretá časť ponuky, ktorá bude označená slovom „**OSTATNÉ**“ a bude obsahovať nasledovné doklady (v tejto časti uchádzač nebude uvádzať cenu predmetu zákazky; cenu uvedie až v časti „KRITÉRIÁ“ podľa bodu 20.6.1.):

20.6.4. Doklady podľa § 26 – § 28 ZVO alebo „čestné vyhlásenie“ (podľa § 32 ods. 11 ZVO) preukazujúce splnenie podmienok účasti podľa požiadaviek uvedených v oddieli III. oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania.

20.6.5. Ak uchádzač bude predkladať čestné vyhlásenie namiesto požadovaných dokladov, tak v čestnom vyhlásení musí uviesť aj „štandardy“, t.j. názvy a hodnoty dokumentov podľa § 26 až § 28 ZVO (napr. názov banky alebo bánk potvrdzujúcich požiadavku podľa § 27 ods. 1 písm. a) ZVO; musí uviesť výšku obrátov podľa jednotlivých rokov preukazujúcich požiadavku podľa § 27 ods. 1 písm. d) ZVO; musí uviesť zoznam dodávok (referencie) a ich identifikáciu a hodnoty preukazujúce požiadavku podľa § 28 ods. 1 písm. b) ZVO; musí v aktuálnom prípade uviesť, že požiadavky preukazuje prísľubom podľa §27 ods. 2 ZVO (uvedie meno a sídlo prísľubujúcich osôb a taktiež opis a hodnoty prísľubujúcich obrátov a pod.) alebo preukazuje prísľubom podľa §28 ods. 2 ZVO (uvedie meno a sídlo prísľubujúcich osôb a taktiež opis a hodnoty prísľubujúcich referencií, certifikátov alebo expertov a plnenie ich požadovaných hodnôt a pod.);

**UPOZORNENIE:** Uchádzač po výzve verejného obstarávateľa na preukázanie splnenia podmienok účasti, ktoré preukázal čestným vyhlásením je povinný doručiť požadované doklady do 10 pracovných dní od doručenia výzvy. Predložené doklady predloží podľa usmernenia a požiadaviek verejného obstarávateľa. Ak vyzvaný uchádzač požadované doklady nepredloží alebo ich nepredloží v požadovanej lehote, tak bude zo súťaže vylúčený.  
Ak uchádzač na účely preukázania osobného postavenia, finančného a ekonomického postavenia alebo technickej alebo odbornej spôsobilosti vo verejnom obstarávaní alebo na

účely zápisu údajov do zoznamu podnikateľov predloží informácie, doklady alebo čestné vyhlásenie podľa § 32 ods. 11 ZVO, ktoré sú sfalšované, neplatné alebo uchádzačom pozmenené tak, že nezodpovedajú skutočnosti a majú alebo by mohli mať vplyv na posúdenie osobného postavenia, finančného a ekonomického postavenia alebo technickej alebo odbornej spôsobilosti vo verejnom obstarávaní, tak verejný obstarávateľ ho vylúči z verejného obstarávania. V takom prípade dotknutému uchádzačovi hrozí zákaz účasti vo verejnom obstarávaní na dobu troch rokov o čom rozhodne ÚVO a uloženie pokuty až do výšky 10 000 eur, ktorú mu môže uložiť ÚVO.

- 20.6.6. Návrh technického riešenia predmetu zákazky predložením:
- 20.6.6.1. dispozičných schém jednotlivých prevádzok so zakreslenými triedami čistoty a tokmi materiálu a personálu a ich vzájomných väzieb na ostatné priestory. Navrhované dispozičné riešenie musí byť v súlade s platnými predpismi GMP, resp. GLP,
  - 20.6.6.2. funkčných schém vzduchotechniky pre ponúkané čisté priestory a laboratória, so zakreslenými skladbami VZT jednotiek, stupňami filtrácie a ostatnými VZT zariadeniami ako sú ventilátory, zvlhčovače, regulátory prietoku a pod. Navrhované riešenie musí byť v súlade s platnými predpismi GMP, resp. GLP,
  - 20.6.6.3. funkčnej schémy zdroja a rozvodov PW vody, z ktorej bude zrejmá skladba zdroja a umiestnenie ostatných komponentov na rozvodoch PW vody, nutných pre správnu funkciu okruhu PW vody, vrátane popisu použitých materiálov a spôsobu sanitácie týchto rozvodov. Navrhované riešenie musí byť v súlade s platnými predpismi GMP, resp. GLP,
  - 20.6.6.4. funkčnej schémy zdroja a rozvodov WFI vody, z ktorej bude zrejmá skladba zdroja a umiestnenie ostatných komponentov na rozvode WFI vody nutných pre správnu funkciu okruhu WFI vody, vrátane popisu použitých materiálov a spôsobu sanitácie týchto rozvodov. Navrhované riešenie musí byť v súlade s platnými predpismi GMP, resp. GLP,
  - 20.6.6.5. funkčnej schémy zdroja a rozvodov čistej pary, z ktorej bude zrejmá skladba zdroja a umiestnenie ostatných komponentov na rozvode čistej pary nutných pre správnu funkciu rozvodu čistej pary, vrátane popisu použitých materiálov. Navrhované riešenie musí byť v súlade s platnými predpismi GMP, resp. GLP,
  - 20.6.6.6. zoznamu zabudovanej technológie a vybavenia, ktorá je predmetom ponuky (ak je to bežný výrobok na trhu uvedie výrobcu a typ zariadenia, ponúkané zariadenia musia mať potrebnú validačnú dokumentáciu.
- 20.6.7. Doklad o zložení zábezpeky alebo bankovú záručnú listinu. Uchádzač preukáže zloženie zábezpeky vo výške 150 000,00 EUR v časti „OSTATNÉ“.
- 20.6.8. Návrh zmluvy bez návrhu ceny, ale s popisom predmetu dodávky a prílohami (s obsahom podľa bodu 20.6.2.
- 20.6.9. Ak ponuku predkladá skupina dodávateľov podľa §31 ZVO, tak v časti „OSTATNÉ“ predloží aj poverenie a splnomocnenie členov skupiny pre vybratého člena skupiny, že koná aj v ich mene. Skupina dodávateľov pri preukazovaní splnenia podmienok účasti môže postupovať podľa §31 ods. 3 alebo ods. 4 ZVO.
- 20.6.10. V prípade skupiny dodávateľov predloží čestné vyhlásenie o tom, že v prípade prijatia ponuky vytvorí v stanovenej lehote právnu formu, t.j. pred podpisom zmluvy o dielo uzatvorí a predložila verejnému obstarávateľovi zmluvu, ktorá bude zaväzovať zmluvné strany, aby ručili spoločne a nerozdielne voči objednávateľovi za záväzky vzniknuté pri realizácii predmetu zákazky.
- 20.6.11. Uchádzač neuvádza v časti „OSTATNÉ“ cenu ponuky.
- 20.6.12. Elektronické médium CD alebo DVD na ktorom budú zaznamenané (naskenované) doklady bodov 20.6.4 až 20.6.8, resp. 20.6.10 (elektronické doklady sa použijú v prípade podľa §138 ods. 14 ZVO).

**20.6.13 Osobitný postup a povinnosť – iba pre aktuálny prípad:**

Uchádzač v zmysle oddielu III.2.3 oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania bodu (D) §28 ods. 1 písm. k) ZVO v aktuálnom prípade v ponuke predloží zoznam subdodávateľov, s ktorými sa bude podieľať na plnení zmluvy v rozsahu najmenej 50% z hodnoty plnenia predmetu zákazky a uvedie ich podiel na plnení zmluvy, spolu s uvedením identifikačných údajov subdodávateľa v rozsahu meno a priezvisko, obchodné meno alebo názov, adresa pobytu alebo sídlo, identifikačné číslo alebo dátum narodenia, ak nebolo pridelené identifikačné číslo a pripojí čestné vyhlásenie v zmysle § 34 ods. 10

štvrtá veta ZVO, že každý subdodávateľ spĺňa alebo najneskôr v čase plnenia bude spĺňať podmienky podľa § 26 ods. 1 ZVO.

Zároveň v aktuálnom prípade do zmluvných podmienok uvedie, že v prípade, ak počas plnenia zmluvy príde k zmene subdodávateľa, tak uchádzač (dodávateľ) je povinný o tejto zmene informovať verejného obstarávateľa (odberateľa) a preukázať mu, že nový subdodávateľ plní podmienky podľa §26 ods. 1 ZVO čo preukáže dokladmi podľa § 26 ods. 2 ZVO; túto skutočnosť mu v oboch prípadoch oznámi a preukáže do piatich pracovných dní odo dňa uzavretia zmluvy so subdodávateľom.

## **21. Miesto a lehota na predkladanie ponuky**

- 21.1. Ponuku je potrebné doručiť osobne alebo poštou na adresu verejného obstarávateľa uvedenú v bode 1. Lehota na predkladanie ponúk je stanovená: **do 3.02.2014 do 09:00 hod.**
- 21.2. Ponuka predložená po uplynutí lehoty na predkladanie ponúk sa vráti uchádzačovi neotvorená.

## **22. Doplnenie, zmena a odvolanie ponuky**

- 22.1. Uchádzač môže predloženú ponuku dodatočne doplniť, zmeniť alebo odvolať do uplynutia lehoty na predkladanie ponúk.
- 22.2. Doplnenie alebo zmenu ponuky je možné vykonať odvolaním pôvodnej ponuky na základe písomnej žiadosti uchádzača, zaslanej prostredníctvom poštovej zásielky alebo doručenej osobne uchádzačom alebo splnomocnenou osobou uchádzača na adresu verejného obstarávateľa uvedenú v bode 1. a doručením novej ponuky v lehote na predkladanie ponúk na adresu v bode 1.

## *Časť V.*

### **Otváranie a vyhodnocovanie ponúk**

#### **23. Otváranie ponúk**

##### **Otváranie ponúk časť „Ostatné“**

- 23.1. Verejný obstarávateľ informačnú povinnosť k otváraniu časti „Ostatné“ a následne komisia na otváranie ponúk a vyhodnotenie ponúk vykoná podľa § 41 ZVO.
- 23.2. Komisia najskôr overí neporušenosť ponuky a následne otvorí časť ponuky označenú ako „OSTATNÉ“. Každú časť ponuky označenú ako „OSTATNÉ“ komisia označí poradovým číslom v tom poradí, v akom bola predložená. Po otvorení časti ponuky označenej ako „OSTATNÉ“ komisia vykoná všetky úkony podľa ZVO, spočívajúcej vo vyhodnotení tejto časti ponuky, podaní vysvetlenia, doplnení tejto časti ponuky, vyhodnotení splnenia podmienok účasti a vylúčení uchádzačov alebo vylúčení ponúk uchádzačov. Z tejto činnosti komisia spracováva zápisnicu z vyhodnotenia splnenia podmienok účasti. V tejto etape verejný obstarávateľ už môže požiadať uchádzačov, ktorí preukázali splnenie podmienok účasti čestným vyhlásením podľa §32 ods. 11 ZVO o predloženie dokladov požadované v oddieli III.2.1); III.2.) a III.2.3) oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania. Najneskôr tak urobí podľa §44 ods. 1 ZVO prvá veta pred podpisom zmluvy.

Otváranie častí ponúk označených ako „OSTATNÉ“ sa uskutoční dňa **03.02.2014 o 10:00 hod.** na adrese (na otváraní časti „OSTATNÉ“ sa uchádzači nezúčastňujú):

**Slovenská akadémia vied**  
Štefánikova 49  
814 38 Bratislava

##### **Otváranie ponúk časť „Kritériá“**

- 23.3. Otváranie častí ponúk označených ako „KRITÉRIÁ“ vykoná komisia na vyhodnotenie ponúk len vo vzťahu k ponukám, ktoré neboli vylúčené.
- 23.4. Otváranie častí ponúk označených ako „KRITÉRIÁ“ vykoná komisia podľa § 41 ods. 2 ods. 3. ZVO na adrese:

**Slovenská akadémia vied**  
Štefánikova 49

814 38 Bratislava

- 23.5. Čas otvárania časti ponuky označených ako „KRITÉRIÁ“ verejný obstarávateľ elektronicky oznámi ÚVO, oznámi to prostredníctvom EVO uchádzačom a zverejní vo svojom profile na webovom sídle uchádzača. Medzi odoslaním oznámenia ÚVO, uchádzačom (alebo do profilu VO) a otváraním ponúk označených ako „KRITÉRIÁ“ bude rozdiel minimálne 5 pracovných dní. Na otváraní ponúk časť „KRITÉRIÁ“ sa môže zúčastniť štatutárny orgán uchádzača alebo splnomocnená osoba za uchádzača.
- 23.6. Komisia overí neporušenosť obálky časti ponuky označenej ako „KRITÉRIÁ“ ktorú otvorí a súčasne označí obálku rovnakým poradovým číslom ako časť ponuky označenú ako „OSTATNÉ“, predloženú tým istým uchádzačom. Z otvárania ponúk označených ako „KRITÉRIÁ“ spracuje zápisnicu z otvárania ponúk, ktorú do 5 dní odošle všetkým uchádzačom, ktorý predložili ponuky. Následne spracuje zápisnicu z vyhodnotenia ponúk.

Otváranie častí ponúk označených ako „KRITÉRIÁ“ sa uskutoční na adrese (lehota bude oznámená podľa bodu 23.5):

**Slovenská akadémia vied**  
Štefánikova 49  
814 38 Bratislava

## **24. Preskúmanie ponúk**

- 24.1. Do procesu vyhodnocovania ponúk budú zaradené tie ponuky, ktoré:
- 24.1.1. obsahujú náležitosti určené v bode 16, 17, 20 a budú zodpovedať požiadavkám časti B.1.
  - 24.1.2. splnili podmienky účasti uvedené v oznámení o vyhlásení verejného obstarávania.
- 24.2. Platnou ponukou je ponuka, ktorá nebude v rozpore s požiadavkami a podmienkami uvedenými verejným obstarávateľom v oznámení o vyhlásení verejného obstarávania a v týchto súťažných podkladoch.
- 24.3. V prípade vylúčenia uchádzača alebo vylúčenia jeho ponuky uchádzač bude upovedomený o jeho vylúčení alebo o vylúčení jeho ponuky s uvedením dôvodu vylúčenia.

## **25. Oprava chýb**

- 25.1. Pri zistení matematických chýb bude verejný obstarávateľ postupovať podľa príslušných ustanovení ZVO.

## **26. Vyhodnotenie splnenia podmienok účasti**

- 26.1. Komisia na vyhodnotenie splnenia podmienok účasti (predložených uchádzačmi v časti „Ostatné“), ktoré verejný obstarávateľ zadefinoval v oznámení o vyhlásení verejného obstarávania v oddieloch III. 2.1, III.2.2. a III. 2.3. V rámci tohto vyhodnocovania môže požiadať uchádzačov o vysvetlenie alebo doplnenie predložených dokladov, preloženej ponuky. Komisia môže požiadať uchádzačov o predloženie dokladov, ktoré uchádzač/i nahradil/i čestným vyhlásením.
- 26.2. Ak niektorý z uchádzačov nesplní podmienky účasti komisia na vyhodnotenie ponúk ho navrhne verejnému obstarávateľovi na vylúčenie z verejného obstarávania pred otváraním časti „Kritériá“.
- 26.3. Ponuka časť „Kritériá“ vylúčeného uchádzača sa nebude už otvárať v rámci otvárania časti „Kritériá“ a ani vyhodnocovať. Neotvorená časť „Kritériá“ vylúčeného uchádzača zostane u verejného obstarávateľa a bude ju archivovať s ostatnou dokumentáciou z verejného obstarávania.
- 26.4. V odôvodnení mimoriadne nízkej ponuky uchádzač musí preukázať skutočnosti podľa §42 ods. 3 ZVO, ktoré majú vplyv na mimoriadne nízku ponuku alebo, že v predloženej ponuke stanovená cena celkom zahŕňa všetky náklady súvisiace s dodávkou tovaru, prípadne súvisiacich služieb, podľa zákona č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov. V aktuálnom prípade otázky na odôvodnenie mimoriadne nízkej ponuky bude koncipovať komisia na vyhodnotenie ponúk.

## **27. Vyhodnocovanie ponúk**

- 27.1. Ponuky uchádzačov, ktoré neboli vylúčené z verejnej súťaže, budú vyhodnocované len podľa kritérií na vyhodnotenie ponúk uvedených v oznámení o vyhlásení verejného obstarávania a v týchto

súťažných podkladoch, spôsobom určeným v kapitole (časti) A.3 Kritériá na vyhodnotenie ponúk a pravidiel ich uplatnenia.

- 27.2. Úspešným uchádzačom sa stane ten, ktorý sa po vyhodnotení kritérií na vyhodnotenie ponúk umiestni na prvom mieste v zmysle hodnotiacich kritérií uvedených v časti A.3 Kritériá na vyhodnotenie ponúk a pravidiel ich uplatnenia.

## **28. Vylúčenie uchádzača, vylúčenie ponúk**

- 28.1. Verejný obstarávateľ vylúči uchádzača pred otváraním ponuky časť „Kritériá“ v prípade, že komisia na vyhodnotenie ponúk pri vyhodnocovaní splnenia podmienok účasti zistí, že uchádzač
- 28.1.1. predloženými dokladmi nepreukázal splnenie požadovaných podmienok alebo požadovaných parametrov ponuky, nepreukázal splnenia výkonnostných a funkčných charakteristík ponuky,
  - 28.1.2. predloženým vysvetlením alebo doplnením dokladov nepreukázal splnenie požadovaných podmienok účasti alebo splnenie parametrov ponuky,
  - 28.1.3. požadované vysvetlenie alebo doplnenie dokladov nedoručil komisii v minimálnej zákonom stanovenej lehote (5 pracovných dní alebo 2 pracovné dni podľa § 33 ods. 6, resp. podľa § 42 ods. 4 ZVO) alebo v lehote stanovenej komisiou, ktoré nesmie byť kratšia ako stanovuje ZVO.
- 28.2. Verejný obstarávateľ vylúči ponuku uchádzača po otváraní ponúk časť „Kritériá“ v prípade, že komisia na vyhodnotenie ponúk pri vyhodnocovaní kritérií na vyhodnotenie ponúk zistí, že ponuka
- 28.2.1. vykazuje znaky mimoriadne nízkej ponuky a komisia neprijme odôvodnenie uchádzača mimoriadne nízkej ponuky,
  - 28.2.2. požadované vysvetlenie mimoriadne nízkej ponuky nedoručí komisii v minimálnej zákonom stanovenej lehote (5 pracovných dní alebo 2 pracovné dni podľa § 42 ods. 4 ZVO) alebo v lehote stanovenej komisiou, ktoré nesmie byť kratšia ako stanovuje ZVO.
- 28.3. Verejný obstarávateľ vylúči uchádzača ak zistí, že poskytol nepravdivé alebo skreslené informácie alebo že predložil neplatné alebo falšované doklady a ich uznanie by malo vplyv na výsledok verejného obstarávania.

## **Časť VI. Prijatie ponuky**

### **29. Oznámenie o výsledku vyhodnotenia ponúk**

- 29.1. Verejné obstarávanie predmetu zákazky podlieha administratívnej kontrole RO MŠVVaŠ SR.
- 29.2. Verejný obstarávateľ odošle v zmysle §41 ods. 2 ZVO všetkým uchádzačom, ktorí predložili ponuku a ktorých ponuka nebola vylúčená informáciu o vyhodnotení a poradí uchádzačov, ktorú zverejní aj v Profile verejného obstarávateľa.

### **30. Uzavretie zmluvy**

- 30.1. Návrh zmluvy s úspešným uchádzačom pred jej podpisom druhou zmluvnou stranou podlieha predbežnému súhlasu RO MŠVVaŠ SR, ako poskytovateľovi v rámci zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku. Verejný obstarávateľ nie je oprávnený bez predchádzajúceho súhlasu RO MŠVVaŠ SR k podpisu zmluvy a jej oficiálnemu zverejneniu, tak aby bolo zabezpečené spolufinancovanie predmetu zmluvy. MŠVVaŠ SR ako Riadiaci orgán Operačného programu Veda a výskum, má na vyjadrenie súhlasu 21 dní od doručenia príslušnej dokumentácie, pričom uvedené lehoty môžu byť písomne predĺžené v rámci lehôt podľa zákona o verejnom obstarávaní.
- 30.2. Verejný obstarávateľ uzavrie zmluvu s úspešným uchádzačom v lehote viazanosti ponúk, t. j. **najneskôr do 30.06.2014**. Uzavretá zmluva nesmie byť v rozpore so súťažnými podkladmi a s ponukou predloženou úspešným uchádzačom. V prípade, ak budú uplatnené revízne postupy, tak verejný obstarávateľ po zastavení konania alebo po zamietnutí námietky ÚVO uzavrie zmluvu v lehotách podľa § 45 ZVO.
- 30.3. Verejný obstarávateľ v prípade, že úspešný uchádzač nepreukáže splnenie podmienok účasti pred uzavretím zmluvy a bude vylúčený z verejného obstarávania alebo neposkytne riadnu súčinnosť, potrebnú na uzavretie zmluvy alebo odmietne uzavrieť zmluvu, tak v takom prípade verejný



obstarávateľ začne rokovať o uzavretí zmluvy s druhým úspešným uchádzačom v poradí, resp. až s tretím uchádzačom v poradí, ak neuzavrie zmluvu s druhým uchádzačom v poradí.

- 30.4. Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo prijať ponuku len v prípade zabezpečenia spolufinancovania zo zdrojov EÚ a štátneho rozpočtu na predmetnú zákazku.

## **Časť VII.**

### **Záverečné ustanovenia**

#### **31. Ďalšie požiadavky a informácie**

- 31.1. Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo neprijať ani jednu ponuku v prípade, že ponúknutá cena bude prevyšovať finančné prostriedky pridelené na poskytnutie predmetu zákazky, resp. zrušiť zákazku, ak sa podstatne zmenia okolnosti, za ktorých bola vyhlásená.

#### **32. Opravné prostriedky**

- 32.1. Uchádzač alebo záujemca, ktorý sa domnieva, že jeho práva alebo právom chránené záujmy boli alebo mohli byť postupom verejného obstarávateľa dotknuté, môže uplatniť revízne postupy a podľa § 136 ZVO podať verejnému obstarávateľovi na vybavenie žiadosť o nápravu.
- 32.2. Záujemca, ktorý podal verejnému obstarávateľovi na vybavenie žiadosť o nápravu podľa § 136 ods. 1 písm. a) alebo b) ZVO, môže v prípade zamietnutia podanej úplnej žiadosti o nápravu, resp. doručenia nesúhlasného stanoviska verejného obstarávateľa ku podanej úplnej žiadosti o nápravu, podať podľa § 138 ZVO námietku proti postupu verejného obstarávateľa.
- 32.3. Uchádzač môže podať námietku podľa § 138 ods. 2 ZVO aj proti vylúčeniu uchádzača /§ 138 ods. 2 písm. e) ZVO/ alebo proti vyhodnoteniu ponúk /§ 138 ods. 2 písm. f) ZVO/ pričom nemusí predtým podať žiadosť o nápravu.
- 32.4. Verejný obstarávateľ po doručení námietky podľa bodu 34.3. môže danej námietke vyhovieť, ak nie, tak o námietke bude rozhodovať ÚVO.

#### **33. Dôvernosc' procesu verejného obstarávania**

- 33.1. Informácie, týkajúce sa preskúmania, vysvetlenia, vyhodnotenia, vzájomného porovnania ponúk a odporúčaní prijatia ponuky, sú dôverné. Členovia komisie na vyhodnotenie ponúk a zodpovedné osoby verejného obstarávateľa, nesmú počas prebiehajúceho procesu vyhlásenej verejnej súťaže poskytnúť alebo zverejniť uvedené informácie ani uchádzačom, ani žiadnym iným osobám.
- 33.2. Informácie, ktoré uchádzač v ponuke označí za dôverné, nebudú zverejnené, alebo inak použité bez predošlého súhlasu uchádzača, pokiaľ uvedené nebude v rozpore so ZVO a inými všeobecne záväznými právnymi predpismi/osobitnými predpismi (zákon č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov, zákon č. 215/2004 Z. z. o ochrane utajovaných skutočností a o zmene a doplnení niektorých zákonov atď.).
- 33.3. Ponuky uchádzačov, ani ich jednotlivé časti, nebude možné použiť bez predchádzajúceho súhlasu uchádzačov.
- 33.4. Úspešný uchádzač, ktorého ponuka bude prijatá a s ktorým bude uzavretá zmluva, bude povinný dodržiavať mlčanlivosť vo vzťahu ku skutočnostiam, zisteným počas plnenia zmluvy/platnosti zmluvy, resp. súvisiacim s predmetom plnenia zmluvy. Všetky dokumenty, ktoré úspešný uchádzač od verejného obstarávateľa obdrží, budú dôverné a nebude možné ich použiť bez predchádzajúceho súhlasu verejného obstarávateľa.
- 33.5. Verejný obstarávateľ zverejní kópie predložených ponúk uchádzačov v CRDZVO ÚVO v zmysle § 9 ods. 6 ZVO pričom bude rešpektovať ustanovenia § 20 ZVO. Kópie ponúk prevezme z CD/DVD, ktoré uchádzač predloží v ponuke v zmysle bodu 20.6.3 a 20.6.12.

#### **34. Doplňujúce ustanovenia**

- 34.1. Všetky predložené ponuky musia byť v súlade s platnými právnymi predpismi SR.

- 34.2. Predložené ponuky sa uchádzačom nevracajú a uchádzači nemajú právo na úhradu nákladov spojených so spracovaním ponúk a s účasťou na verejnej súťaži.
- 34.3. Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo doplňovať alebo upravovať súťažné podklady a usmerňovať záujemcov pri spracovaní ponúk. V tejto súvislosti si vyhradzuje právo zmeniť lehoty spracovania a predkladania ponúk.
- 34.4. Pracovný čas verejného obstarávateľa pre verejnosť je v pracovných dňoch od 8,00 do 15,00 hod.
- 34.5. Ďalšie postupy, vzťahy, termíny, povinnosti a pod. viažuce sa k vyhlásenému postupu verejného obstarávania, ktoré nie sú popísané alebo špecifikované v týchto súťažných podkladoch, sa v tejto verejnej súťaži riadia všeobecnými ustanoveniami zákona č. 25/2006 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov účinných k dátumu odoslania oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania do Vestníka ÚVO.

\*\*\*\*\*

## **A.2 PODMIENKY ÚČASTI UCHÁDZAČOV**

Uchádzači sú povinní splniť, predložiť a preukázať stanovené podmienky pre účasť podľa oddielu III. oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania na dotknutý predmet zákazky a podľa požiadaviek uvedených v týchto súťažných podkladoch, ak ich k tomu komisia na vyhodnotenie ponúk vyzve, a to v prípade, že túto skutočnosť preukázali čestným vyhlásením v zmysle §32 ods. 11 ZVO.

Pri preukazovaní splnenia podmienok účasti v ponuke uchádzači postupujú podľa bodu 20.6.4 alebo 20.6.5. týchto súťažných podkladov a podľa oddielu III.2.1); III. 2.2); III. 2.3) oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania.

\* \* \* \* \*

## A.3 KRITÉRIÁ NA VYHODNOTENIE PONÚK A PRAVIDLÁ ICH UPLATNENIA

Verejný obstarávateľ stanovil na vyhodnotenie ponúk kritériá na báze vyhodnotenia ENP (ekonomicky najvýhodnejšia ponuka):

### I. Kritériá na vyhodnotenie ponúk:

- |                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| 1. Najnižšia cena             | váha 40 bodov |
| 2. Návrh technického riešenia | váha 40 bodov |
| 3. Lehota výstavby            | váha 20 bodov |

### II. Pravidlá a spôsob hodnotenia jednotlivých kritérií

Jednotlivé kritériá bude komisia na vyhodnotenie ponúk (ďalej len „komisia“) hodnotiť pomerovým spôsobom:

#### Kritérium č. 1

##### Najnižšia cena

**40 bodov**

Celková cena v eur bez DPH za predmet zákazky budú členovia komisie hodnotiť pomerovým spôsobom podľa vzorca:

$$(CENAMin/CENAnávrh)*40$$

LEGENDA:

- CENAMin** je najnižšia celková cena v eur bez DPH za predmet zákazky z hodnotených ponúk  
**CENAnávrh** je celková cena v eur bez DPH za predmet zákazky hodnotenej ponuky

Z použitého algoritmu vyplýva, že ponuka s najnižšou celkovou cenou bez DPH za predmet zákazky získa **40** bodov a ostatné ponuky získajú nižší počet bodov, a to v pomerovom vyjadrení vynásobené váhou 40.

#### Kritérium č. 2

##### Návrh technického riešenia

**40 bodov**

Návrh technického riešenia predmetu zákazky budú členovia komisie hodnotiť pomerovým spôsobom podľa vzorca:

$$(TechRIEŠENIEnávrh/TechRIEŠENIEmax)*40$$

LEGENDA:

- TechRIEŠENIEnávrh** je súčet pridelených bodov z matice piatich bodov za hodnotenú ponuku  
**TechRIEŠENIEmax** je maximálny súčet pridelených bodov z matice piatich bodov (max. môže byť 10 bodov) z hodnotených ponúk – krát počet členov komisie

Z použitého algoritmu vyplýva, že maximálny počet **40** bodov sa prideli ponuke uchádzača, ktorá bola ohodnotená komisiou najvyšším počtom bodov za návrh technického riešenia; ostatné ponuky získajú nižší počet bodov, a to v pomerovom vyjadrení vynásobené váhou 40.

Pri hodnotení tohto kritériá komisia bude vychádzať z navrhovaných dispozičných i funkčných schém a zoznamu technológií, ktoré uchádzač v ponuke prezentuje podľa bodu 20.6.6, ako záväzný podklad a návrh technickej realizácie diela, ktoré v prípade úspešnosti jeho ponuky uplatní v realizačnom projekte. Pre vyhodnotenie ponúk, aby hodnotenie návrhu technického riešenia nemalo prvky subjektívneho charakteru, komisia bude porovnávať a hodnotiť jednotlivé ponuky v nasledovných piatich oblastiach, ukazovateľoch a parametroch riešenia pričom ponuky bude „obodovávať“ maticou ďalej uvedených ukazovateľov.

**MATICA HODNOTENIA NÁVRHU TECHNICKÉHO RIEŠENIA (s max. počtom bodov 10):**

#### **A. Správnosť riešenia z hľadiska GLP pre časť analytické laboratóriá:**

- |         |  |
|---------|--|
| 0 bodov | nesplňa požadované riešenie  |
| 1 bod   | spĺňa požadované riešenie  |
| 2 body  | spĺňa požadované riešenie a sú vyriešené správne toky materiálu a personálu v nadväznosti na ostatné priestory |

**B. Správnosť riešenia z hľadiska GMP pre časť vývoj:**

0 bodov	nesplňa požadované riešenie
1 bod	spĺňa požadované riešenie
2 body	spĺňa požadované riešenie a sú vyriešené správne toky materiálu a personálu v nadväznosti na ostatné priestory

**C. Správnosť riešenia z hľadiska GMP pre časť výskum:**

0 bodov	nesplňa požadované riešenie
1 bod	spĺňa požadované riešenie
2 body	spĺňa požadované riešenie a sú vyriešené správne toky materiálu a personálu v nadväznosti na ostatné priestory

**D. Správnosť navrhnutého riešenia z hľadiska BSL2 s prechodom na BSL3:**

0 bodov	nesplňa BSL2
1 bod	spĺňa BSL2
2 body	spĺňa BSL2 a umožňuje prechod na BSL3 bez nároku na prestavbu priestoru, len s doplnením zariadenia a elementov, ktoré BSL2 nevyžaduje

**E. Správnosť navrhutej technológie:**

0 bodov	nesplňa požiadavky
1 bod	spĺňa požiadavky
2 body	spĺňa požiadavky a zároveň predloží certifikáty kvality k zabudovanej technológii (digestorom, biohazardom a laminárnym a sterilným boxom)

Z predmetného algoritmu hodnotenia kritériá „Návrh technického riešenia“ vyplýva, že v danom kritériu bude hodnotená matica 5 podkritérií v ktorom ponuka, ktorá spĺňa požadované parametre/požiadavky môže získať v danom podkritériu 1 bod (spolu za 5 podkritérií 5 bodov). Ponuka, ktorá spĺňa požadované parametre/požiadavky a navyše navrhuje potrebné riešenie môže v danom podkritériu získať dva body (spolu za 5 podkritérií max. 10 bodov, alebo príslušnú hodnotu podľa počtu podkritérií ohodnotených 2 bodmi).

**Kritérium č. 3**

**Lehota výstavby**

**20 bodov**

Návrh lehoty výstavby predmetu zákazky budú členovia komisie hodnotiť pomerovým spôsobom podľa vzorca:

**(LehVÝSTAVBYmin/LehVÝSTAVBYnávrh)\*20**

**LEGENDA:**

**LehVÝSTAVBYmin** je minimálny počet dní výstavby z hodnotených ponúk

**LehVÝSTAVBYnávrh** je počet dní výstavby za hodnotenú ponuku

Z použitého algoritmu vyplýva, že ponuka s najnižšou lehotou výstavby predmetu zákazky získa **20** bodov a ostatné ponuky získajú nižší počet bodov, a to v pomerovom vyjadrení vynásobené váhou 20.

---

Z vyššie uvedeného rezultuje, že uchádzač, ktorý predloží ponuku s najnižšou Celkovou cenou za predmet zákazky v eur bez DPH a súčasne s najvyššou hodnotou návrhu Technického riešenia a zároveň s najkratšou Lehotou výstavby diela môže od jedného člena komisie získať maximálne 100 bodov, ako ekonomicky najvýhodnejšia ponuka. Poradie ostatných ponúk sa vyjadrí súčtom pridelených bodov podľa uvedeného algoritmu.

1.1 Pomerový výpočet kritérií komisia uskutoční na 4 desatinné miesta (bez zaokrúhľovania).

1.2 V prípade rovnosti bodov ponúk na prvom mieste o úspešnosti dotknutých ponúk rozhodne kritérium č. 1, t.j. najnižšia Celková cena v eur bez DPH za predmet zákazky z porovnávaných ponúk.

\*\*\*\*\*

## B.1 OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

### Vybudovanie Centra výskumu a vývoja imunologicky aktívnych látok

#### Úvodné poznámky:

Na predmetnú stavbu vydal stavebný úrad – starosta obce Šarišské Michaľany stavebné povolenie č. 400/2013-287/Ju zo dňa 02.09.2013. Výskumný pavilón je navrhnutý ako trojpodlažná stavba bez podpivničenia. Nosnú konštrukciu tvorí železobetónový skelet v kombinácii o oceľovými priehradovými väzníkmi.

Maximálna výška hrebeňa strechy - + 14,00 m.

Celková zastavená plocha 2 100 m<sup>2</sup>

Verejný obstarávateľ vychádzajúc z najnovších poznatkov vedy v oblasti výskumu a vývoja imunologicky aktívnych látok iniciatívne prechádza na racionálne navrhnutie nového riešenia diela (novej projektovej dokumentácie), ktoré vznikne na základe inovatívnych súťažných ponúk uchádzačov. Pre tento cieľ vyhlasuje postup, keď medzi úspešným uchádzačom a verejným obstarávateľom bude uzatvorená zmluva o dielo podľa § 536 zákona č. 513/1991 Z. z. Obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov. Obchodné podmienky sa budú riadiť „Zmluvnými podmienkami pre technologické zariadenie a projektovanie-realizáciu“ pre elektrotechnické a strojno-technologické diela a pre stavebné a inžinierske diela projektované Zhotoviteľom“ („**žltá kniha**“), prvé vydanie 1999, vydané Medzinárodnou federáciou konzultačných inžinierov (FIDIC), slovenský preklad, SACE 2008. V rámci tohto súťažného postupu a po jeho vyhodnotení úspešný uchádzač (alebo skupina dodávateľov) vypracuje realizačný projekt, v ktorom zohľadní najnovšie poznatky a technologické riešenia nevyhnutné pre danú oblasť zodpovedajúce potrebám projektu a následne zrealizuje dané dielo, pričom zabezpečí priebežne aj nevyhnutné inžinierske činnosti až po kolaudačné rozhodnutie.

Preto verejný obstarávateľ poskytuje záujemcom iba rámcové informácie o budúcom diele (situačnú dispozíciu staveniska, prípojné body na inžinierske siete, názvy laboratórií a výskumných pracovísk, členených na aktívne a neaktívne priestory, na administratívne priestory a pod.) na základe ktorých vypracujú ponuku a navrhnu stavebné dielo.

### *Časť 1 - Stavebná časť*

#### 35. Charakteristika územia stavby

Riešené územie sa nachádza v areáli firmy IMUNA PHARM v katastrálnom území Šarišské Michaľany.

Vlastné umiestnenie navrhovaného objektu sa nachádza na parcele 548/114.

V rámci staveniska sa nenachádzajú žiadne ochranné pásma okrem ochranných pásiem existujúcich inžinierskych sietí.

Nie sú tu žiadne chránené objekty ani časti územia.

Výstavba si nevyžaduje žiadne demolácie existujúcich objektov a nedôjde ani k záberu poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu.

Cez pozemok prechádza podzemný kolektor, ktorý je potrebné rešpektovať a zachovať. Základy a konštrukčný systém novej výrobnéj haly bude potrebné prispôbiť tejto skutočnosti.

Pred zahájením výstavby je potrebné vykonať tieto činnosti:

- vytýčiť stavbu a stavenisko
- previesť hrubú terénnu úpravu, odobrať orniciu
- vybudovať dočasnú vzdušnú elektrickú prípojku a osadiť rozvádzač pre zaistenie elektrickej energie pre výstavbu
- vybudovať vodovodnú prípojku a vodomernú šachtu pre zaistenie zásobovania vodou počas výstavby.

### **36. Architektonicko – stavebné riešenie**

#### **36.1. SITUOVANIE A ORIENTÁCIA OBJEKTU**

Objekt sa nachádza v areáli firmy IMUNA PHARM a.s. v Šarišských Michaľanoch. Situovaný je v nezastavanej severnej časti areálu nad objektom hlavných laboratórií.

#### **36.2. ÚČEL STAVBY**

Jedná sa o stavbu, ktorá bude slúžiť ako výskumno – vývojové centrum SAV, a pozostáva z 3 častí:

A - časť výskumu

B - časť vývoja

C - časť analytických laboratórií

#### **36.3. PREVÁDZKOVÉ A DISPOZIČNÉ RIEŠENIE**

Prevádzkové a dispozičné riešenie vychádza z účelu stavby a je členené na samostatné funkčné celky. Časť výskumu (A), vývoja (B) - budú dispozične rozdelené na aktívnu a neaktívnu časť.

#### **36.4. ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE**

Stavba bude nepodpivničená, viacpodlažná (časť A, C - 3 podlažná, časť B - 2 podlažná)

#### **36.5. STAVEBNÁ SÚSTAVA**

Pre stavbu je navrhnutý typizovaný prefabrikovaný železobetónový skeletový systém.

#### **36.6. ZEMNÉ PRÁCE**

Objekt je založený v rastlom rovinatom teréne. Pred začatím výkopových prác je nutné stiahnuť humusnú vrstvu o hrúbke 300mm.

Výkopové práce budú pozostávať z výkopov hlavnej stavebnej jamy a následne výkopov pre základové pätky a ryhy pre základové pásy. Výkopy je nutné chrániť pred povrchovou vodou. Prípadnú podzemnú vodu je potrebné zachytávať v záchytných šachtách a následne odčerpávať.

Zásypy budú z netriedeného štrkopiesku. Všetky násypy musia byť zhutnené po vrstvách 200 mm. Kvalitu zhutnenia je nutné preukázať kontrolnými skúškami pre každú vrstvu v počte 2 skúšky. Humusná vrstva vyhovujúca na spätné zahumusovanie sa dočasne umiestni na príľahlej nezastavanej ploche a po dokončení stavebných prác sa použije na zatravnenu plochu.

#### **36.7. ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE**

Hala je založená na prefabrikovaných železobetónových pátkach a pilótach, po obvode haly sú prefabrikované základové pásy. Základové pätky po obvode stavby budú založené v nezamrzenej hĺbke minimálne 1300 mm pod úroveň upraveného terénu. Pilóty budú prefabrikované ihlanové razené.

#### **36.8. ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE**

Sú tvorené železobetónovými prefabrikovanými stĺpmi.

#### **36.9. VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE**

Budú tvorené predpätými prefabrikovanými železobetónovými stropmi hrúbky 250 mm, ktoré budú položené na prefabrikovaných železobetónových prievlakoch.

#### **36.10. STREŠNÁ KONŠTRUKCIA**

Strecha je riešená ako plocha, nosná konštrukcia strechy je tvorená prefabrikovanými väzníkmi a prefabrikovanými doskami.

#### 36.11. SCHODISKO A VÝŤAH:

Pre vstup do objektu pre zamestnancov sú navrhnuté vonkajšie dvojramenné schodiska s kovovou nosnou konštrukciou, ktoré budú opláštené hliníkovými zasklenými stenami.

Pri týchto schodištiach sú navrhnuté elektrické trakčné výt'ahy, s kabínou o rozmeroch 1100 x 1400 mm.

Vnútorne schodiska budú železobetónové doskové prefabrikované v rámci typizovaného železobetónového nosného prefabrikovaného systému. Šírka schodiskového ramena je minimálne 1200 mm. V napojení na podestu prepojiť cez dilatačný antivibračný prvok.

#### 36.12. OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť je predsadený zavesený sendvičový panel PUR panel hr. 120 mm.

#### 36.13. PODLAHY A DLAŽBY

V objekte sú navrhnuté prevažne keramické a pvc podlahy - prírodný vinyl. Bližšie info - vid' výkres skladby podláh.

Podlahovina čistých priestorov a jej prepojenie na priečky cez oblé hygienické soklové lišty vid' časť "čisté priestory".

#### 36.14. HYDROIZOLÁCIA

V rámci skladby podláh je pod celou budovu položená PVC hydroizolácia hr.1,5mm obojstranne chránená geotextíliou (300g/m<sup>2</sup>). Vyvedenie hydroizolácie na obvodový plášť musí byť min. 200 mm od upraveného terénu pod sokel.

Hydroizolačná vrstva plochých striech je z povlakovej PVC fólii typu ako FATRAFOL 810,ktorá je pritražená štrkom frakcie 16 -32 mm o hrúbke 80-120 mm.

#### 36.15. PRIEČKY

V celom objekte sú navrhnuté prevažne sadrokartónové priečky hr.100 mm obojstranne jednoducho opláštené sadrokartónovými doskami RB12,5mm. Výplň priečok v prípade požiadaviek na zvukovú a tepelnú izoláciu v rámci vyčlenenia od okolitých miestnosti - minerálna izolácia hrúbky 75 mm typu ako Isover Akuplat.

V priestoroch hygienických zariadení pod keramickým obkladom je navrhnuté dvojité opláštenie impregnovanými sadrokartónovými doskami 2xRBI 12,5 mm. Tieto priečky budú obložené keramickým obkladom na výšku 2200 mm- pod keramickým obkladom bude tekutá izolácia do výšky 300 mm, v sprchách na celú výšku obkladu. Prepojenie v kúte z podlahou cez gumovú elastickú pásku zapracovanú v tekutej izolácii.

Priečky vymedzujúce požiarne úseky budú opláštené protipožiarnym sadrokartónom RF 12,5, s výplňou s protipožiarnou minerálnou izoláciou hrúbky 75 mm typu ako Isover Akuplat.

Priečky do čistých priestorov sú navrhnuté ako sendvičové kovové hrúbky 60 mm s povrchovou lakoplechovou úpravou (polyester), výplň tvorí minerálna izolácia - bližšie info vid' časť "čisté priestory".

Chladené sklady a termokomory budú mať priečky z PUR sendvičových panelov hrúbky 80 mm s lakoplechovým opláštením - bližšie info vid' časť "chladené sklady a termokomory".

#### 36.16. VÝPLŇOVÉ KONŠTRUKCIE

Vonkajšie okná a dvere, zasklené steny budú z hliníkových profilov s prerušeným tepelným mostom, s izolačným dvojsklom s  $U_g=1,1W/m^2K$ .

Nové interiérové dvere budú v priestoroch zádveria plastové s izolačným dvojsklom. V ostatných priestoroch budú prevažne fóliované, v sprchách laminátové.

Dvere v protipožiarnych priečkach budú kovové plné so samozatváračom, osadené do systémovej protipožiarnej zárubne.

Dvere v rámci čistých priestorov sú sendvičové kovové - súčasť dodávky čistých priestorov

Dvere v rámci chladených skladov sú zateplené sendvičové kovové - súčasť dodávky chladených skladov.



### 36.17. TEPELNÁ IZOLÁCIA

Základový obvodový pás bude zateplený extrudovaným polystyrénom XPS hr.80mm.

Obvodový plášť v rámci výplne sendvičového panela je výplň polyuretánová pena hrúbky 120 mm.

Skladba strešnej konštrukcie plochých striech je navrhnutá s tepelnou izoláciou z polystyrénu EPS 150 S hr. 260 - 350 mm.

### 36.18. POVRCHOVÉ ÚPRAVY

#### **Vnútorne -**

V hygienických zariadeniach je navrhnutý keramický obklad na výšku 2200 mm. Na sádrokatonové povrchy sa použije disperzná maľba.

Zábradlia budú zvislé tyčové s pozink. úpravou.

#### **Vonkajšie -**

V oblasti sokla je navrhnutý obklad výšky 200 mm umelého kameň.

Kovová konštrukcia, ktorá nie je pozinkovaná bude ošetrená 2x základný syntetický náter S2000 a 2x vrchný syntetický náter S2013.

### 36.19. STROPNÝ PODHLAD

V objekte je navrhnutý zavesený sadrokartónový kazetový podhlád Thermatex 600x600 mm v kovovom zavesenom rošte. Do spích použiť kazetový podhlád do vlhkého prostredia typu ako Gyprex.

V čistých priestoroch je navrhnutý zavesený kazetový podhlád so zapustenými žiarivkovými plošnými svietidlami a zapustenými distribučnými VZT prvkami. Náväznosť podhládu na stenu je cez oblé hygienické lišty - bližšie info viď časť "čisté priestory".

Stropný sendvičový panel chladených skladov hrúbky 80 mm bude položený na obvodových priečkach chladených skladov. Náväznosť podhládu na stenu je cez oblé hygienické lišty - bližšie info viď časť "chladené sklady a termokomory".

### 36.20. KLAMPIARSKE PRÁCE

Všetky klampierske prvky budú z lakoplechu hr.0,7 mm s úpravami podľa STN 73 3610 Klampierske práce stavebné.

## **37. Teplo a palivá**

### 37.1. VYKUROVANIE OBJEKTU

Miestnosti objektu výskumného pavilónu budú vykurované podľa charakteru prevádzky a účelu na vnútornú teplotu podľa STN EN 12 831.

### 37.2. SYSTÉM VYKUROVANIA - TELESA

Vykurovanie jednotlivých častí (aktívna a neaktívna) bude samostatnými skupinami (čerpadlo, 3-RV, armatúry) s možnosťou individuálneho nastavenia režimu. Samostatné skupiny pre vykurovanie budú umiestnené v kotolni. Konštantná vykurovacia voda z kotlov ( $t_p = 75/55^\circ\text{C}$ ) bude v každej skupine ekvitermický regulovaná a ďalej bude možné nastaviť režimy podľa druhu prevádzky a pracovnej doby zamestnancov.

Tepelné straty jednotlivých miestností budú hradené konvenčnými plochami – univerzálnymi vykurovacími telesami - panelovými oceľovými radiátormi vo vyhotovení KOMPAKT s pripojením z boku, na prívode s termostatickým ventilom s plynulou prednastaviteľnou reguláciou a s termostatickou hlavicou, na vratke so spiatčokovým ventilom s možnosťou uzatvorenia a zaregulovania. V určených miestnostiach budú tepelné straty hradené parapetnými fan-coilami v štvorrúrovom vyhotovení pre možnosť vykurovania a chladenia. Fan-coily majú z výroby osadený na prívode 3RV regulačný ventil, ďalej na prívode bude osadený guľový uzáver s motýlikom a na vratke regulačná armatúra. Všetky vykurovacie telesá a fan-coily budú navrhnuté pre maximálnu teplotu prívodu VYK  $65^\circ\text{C}$ , fan-coily budú navrhnuté pre teplotu CHLAD  $7/12^\circ\text{C}$ . Obeh vody v chladiacej sústave zabezpečuje obehové čerpadlo umiestnené v strojovni chladu.

### 37.3. POTRUBIE A ARMATÚRY, ULOŽENIE, IZOLÁCIE, NÁTERY

Hlavné ležaté rozvody budú vedené pod stropom príslušného podlažia. Potrubie v kotolni a v celom objekte bude navrhnuté z oceľových rúr závitových bezšvových so zaručenou zvariteľnosťou a hladkých bezšvových materiálov triedy 11 353.1.

Potrubie bude na celej ploche a dĺžke natreté základným a dvojnásobným syntetickým náterom s 1x emailovaním.

Potrubie v kotolni a v nevykurovaných priestoroch tepelne zaizolovať. Teplovodné potrubia a armatúry sa tepelne zaizolujú potrubnými tvarovkami z minerálnej vlny kaširované vystuženou hliníkovou Al-fóliou. Hrúbka izolácie pre potrubia do DN40 vrátane hrúbky 3cm, DN50÷DN100 vrátane hrúbky 5cm a nad DN100 hrúbky 8cm.

K upevneniu potrubia budú použité typové upevňovacie systémy, napríklad HILTI.

Tepelná a dĺžková kompenzácia potrubia bude riešená prednostne ako prirodzená v ohyboch trasy, respektíve U-kompenzátorami.

Dodávateľ stavby pri vykonávaní montážnych prác musí plne rešpektovať Vyhl. SÚBP č. 374/1990 Zb. a tiež montážne predpisy výrobcov.

Prevádzkovateľ pred spustením zariadenia do prevádzky vypracuje prevádzkový predpis pre používanie, obsluhu a údržbu zariadení, v ktorom budú obsiahnuté aj náležitosti tejto technickej správy. Oboznámi ním obsluhu zariadení, ktorá sa bude podľa neho riadiť pri prevádzke.

Systém navrhnutého teplovodného vykurovania budovy bude mať autonómnu reguláciu, ktorá tvorí súčasť zdroja tepla – kotolne a vyžaduje občasnú kontrolu. Použitie progresívnej technológie výroby tepla s využitím nízkotepelnej vykurovacej techniky bude veľkým prínosom pri hospodárení s tepelnou energiou.

### 37.4. ZDROJ A ROZVODY TEPLA

Objekt výskumného pavilónu bude zásobovaný teplom z teplovodnej kotolne na spaľovanie zemného plynu.

V kotolni budú osadené dve samostatné strojné časti, prvá časť teplovodná nízkotlaká kotolňa výkonu  $Q=1560$  kW, max. teplotného spádu  $80/60^{\circ}\text{C}$  a druhá stredotlaká parná kotolňa výkonu 730 kW, t.j. množstvo pary 1000 kg/hod., max. tlaku 8,0 barg. Celkový tepelný výkon kotolne bude 2290 kW.

V zmysle STN 070703, STN 735120 a Vyhlášky č.25/1984 Zb. navrhovaná kotolňa patrí do II. Kategórie a bude prevedená s výfukovými plochami veľkosti  $S=0,7$  m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>, respektíve  $S= 0,3 \times h \times (a+b)$ . V priestore kotolne bude umiestnený detektor úniku zemného plynu. Snímač bude nastavený na dve úrovne koncentrácie plynu v priestore kotolne:

- I. úroveň - optická a akustická signalizácia pri koncentrácii plynu na 10% hranici spodnej medze výbušnosti
- II. úroveň – blokovacia - vypnutie elektroinštalácie plynovej kotolne a uzavretie havarijného uzáveru plynovej kotolne pri koncentracii plynu na 20% hranicu spodnej medze výbušnosti.

Pri vstupných dverách do kotolne inštalovať havarijné tlačítko. V prípade jeho zapnutia riadiaci systém vypne plynové kotly (odpojenie i napájania plynových kotlov) a uzatvorí hlavný prívod plynu do budovy (BAP) a spustí optickú a akustickú signalizáciu.

Výkon teplovodnej kotolne je navrhnutý z výpočtu potreby tepla pre vykurovanie, prípravu teplej pitnej vody a ohrievače vzduchotechniky objektu podľa podkladov jednotlivých profesií, platných predpisov a noriem. Návrh potreby tepla je spracovaný pre oblastnú vonkajšiu teplotu vzduchu  $T_e = -15^{\circ}\text{C}$ . Predpokladaná potreba tepla pre vykurovanie celého objektu je  $Q_{\text{VYK}} = 261$  kW, pre ohrev TPV  $Q_{\text{TV}} = 180$  kW, pre VZT  $Q_{\text{VZT}} = 1\,093$  kW, pre technológiu  $Q_{\text{tech}} = 180$  kW. Prívodná teplota kotlového okruhu bude max.  $T_{\text{w1}} = 80^{\circ}\text{C}$ , teplotný spád okruhu vykurovacích telies bude  $E65/50^{\circ}\text{C}$ , teplotný spád okruhu ohrevu TPV bude  $K65/55^{\circ}\text{C}$ , teplotný spád okruhu VZT bude  $K75/55^{\circ}\text{C}$ , teplovodný spád okruhu technológie bude  $K75/55^{\circ}\text{C}$ .

Výkon stredotlakovej parnej kotolne – technickej pary je navrhovaný na základe podkladov technológie, pre generátor čistej pary  $M_{\text{CP}} = 700$  kg/hod, pre parné duplikátory technológie  $M_{\text{DUP}} = 500$  kg/hod, vzhľadom na uvažovanú súčasnosť prevádzky parných spotrebičov  $n=0,8$  je navrhovaný stredotlaký parný kotol s parným výkonom 1000 kg/hod, max. tlaku 8,0 barg.

### **Zdroj tepla-teplovodná časť**

Kotolňa bude osadená dvoma plynovými teplovodnými stacionárnymi nízkoteplotnými trojťahovými kotlami, každý s výkonom 780 kW, spolu výkon kotolne bude  $Q_K = 1560$  kW. Každý kotol je osadený modulovaným pretlakovým horákom Low-Nox – so zníženou produkciou exhalátov NOx v spalinách, ďalej obmedzovačom hladiny, max. a min. tlaku a základnou kotlovou reguláciou.

Príprava TPV je navrhnutá kombinovaným spôsobom, doskovým výmenníkom tepla s max. výkonom 220 kW so zmiešavacou skupinou a zásobníkovou stojatou nádobou bez vykurovacej vložky objemu  $V=1000$  litrov. Každý kotol bude osadený poistným ventilom a expanznou nádobou s membránou napojenou cez guľový kohút. Expanziu a automatické dopĺňanie upravenej vody do vykurovacej sústavy bude zabezpečovať kompaktné expanzné, poistné a doplnovacie zariadenie. Chemickú úpravu vody zabezpečí kompaktná chemická úprava vody s automatickou regeneráciou a s oddeľovacím členom na vstupe. V kotlovom okruhu každého kotla bude osadený prírubový separátor kalov a kotlové čerpadlo. Expanzné nádoby budú dodané so snímateľnou tepelnou izoláciou. Hydraulický systém je navrhovaný dvojokruhový; prvý okruh kotla – HVT, druhý HVT jednotlivé podskupiny podľa prevádzok a požiadaviek investora. V kotolni budú ďalej osadené tri podružné RS-KOMBI rozdeľovače pre tri samostatné prevádzky (výskum, vývoj a analytické laboratória). Z každého rozdeľovača budú vyvedené tri skupiny (osadené čerpadlom, 3RV a príslušnými armatúrami) a to skupina VZT, skupina radiátory a skupina tepla pre technológiu. V zmysle požiadavky investora je navrhované meranie tepla v kotlovom okruhu, ďalej pre prípravu TPV a meranie tepla pre jednotlivé prevádzky.

Odvod dymových spalín od dvoch kotlových jednotiek bude riešený samostatne pre každý kotol izolovaným dymovodom a komínovým telesom nerezovým trojvrstvovým určeným pre pretlakovú prevádzku DN300/400mm, celkovej výšky cca 15,0 m.

Ohrev vzduchu v kotolni na  $T_i = 15$  °C budú zabezpečovať tepelné zisky od technologického zariadenia a ohrievač VZT kotolne.

Systém vetrania kotolne je prirodzený.

### **Zdroj tepla-stredotlaká para**

Zdrojom stredotlakej pary bude plynový parný stacionárny kotol s výkonom  $M=1000$  kg/hod stredotlakovkej pary tlaku max. 8,0 barg, tepelný výkon kotla je cca 730 kW. Kotol bude osadený modulovaným pretlakovým horákom Low-Nox – so zníženou produkciou exhalátov NOx v spalinách. Ďalej kotol bude dodaný ako zdroj stredotlakovkej pary, t.j. vrátane príslušných uzatváracích, bezpečnostných a regulačných zariadení (poistný ventil, uzatváracie ventily, kompletná skupina napájacieho čerpadla s príslušenstvom, ukazovacie manometre, teplomery, obmedzovača stavu vody, obmedzovač max. tlaku, odsolovanie a odkalovanie, chladič vzoriek, vodoznak, rozvádzač VI-control, odplyňovače). Súčasťou dodávky je aj napájacia nádrž s úplným odplynením s objemom 900 litrov. Zber kondenzátu bude do kondenzačnej stanice pozostávajúcej s nádrže s objemom 950 litrov, kondenzačného čerpadla, vodoznaku a armatúr. Úprava vody pre kotol bude chemická s kontinuálnou prevádzkou, vrátane dávkovacích čerpadiel chemikálii a príslušných armatúr s výkonom 1,0 m<sup>3</sup>/hod.

Para z kotla bude vyvedená na rozdeľovač pary, z ktorého budú vyvedené dve skupiny, prvá skupina pre generátor čistej pary a druhá pre parné duplikátory.

Odvod dymových spalín od kotla bude riešený samostatne izolovaným dymovodom a komínovým telesom nerezovým trojvrstvovým, určeným pre pretlakovú prevádzku DN300/400mm, celkovej výšky cca 15,0 m.

#### 37.5. Meranie a regulácia pre zdroj a rozvody tepla

Na riadenie technológie ekvitermických okruhov, technológie prípravy TUV, na poruchovú signalizáciu a reguláciu teploty pre VZT jednotku kotolne bude nasadený riadiaci systém s regulátorom. Regulátor prostredníctvom komunikačného rozhrania Ethernet umožní jeho pripojenie do siete Ethernet, a tým aj pomocou vlastnej IP adresy jeho pripojenie na dispečing tepelného hospodárstva. Ovládacím panelom regulátora bude umožnené sledovať prevádzkové stavy technológie priamo pri technológii stanice a cez ovládacie prvky panela meniť vybrané parametre regulovaných veličín (ekvitermická krivka, požadovaná teplota, ovládanie pohonov a čerpadiel). Ovládací panel bude umiestnený na čelnom paneli nového rozvádzača riadenia technológie MaR zdroja a rozvodov tepla, ktorý bude umiestnený v kotolni. Projekt bude riešiť kaskádové radenie kotlov do prevádzky s následným ovládaním modulovaného výkonu horákov, ekvitermickú reguláciu teploty pre jednotlivé vetvy vykurovacích telies, ekvitermickú reguláciu ohrevu

vzduchu dverných clôn, reguláciu prípravy TÚV prietochným výmenníkom so zásobníkom, ovládanie čerpadiel pre jednotlivé vetvy teplovodných ohrievačov a poruchovú signalizáciu v kotolni.

Elektroinštalčný rozvod bude vedený v žľaboch, v lištách a v perforovaných L-profiloch.

### 37.6. POTRUBIE A ARMATÚRY, ULOŽENIE, IZOLÁCIE, NÁTERY

Potrubie v kotolni bude navrhnuté z oceľových rúr závitových bezšvových so zaručenou zvariteľnosťou a hladkých bezšvových materiálov triedy 11 353.1, pre kondenzát budú navrhované zosilnené potrubia.

Potrubie bude na celej ploche a dĺžke natreté základným a dvojnásobným syntetickým náterom s 1x emailovaním.

Všetky potrubia tepelne zaizolovať. Hrúbka izolácie pre potrubia do DN40 vrátane hrúbky 3cm, DN50÷DN100 vrátane hrúbky 5cm a nad DN100 hrúbky 8cm.

K upevneniu potrubia budú použité typové upevňovacie systémy, napríklad HILTI.

Tepelná a dĺžková kompenzácia potrubia bude riešená prednostne ako prirodzená v ohyboch trasy, respektíve U-kompenzátormi, alebo uhlovými kompenzátormi.

Dodávateľ stavby pri vykonávaní montážnych prác musí plne rešpektovať Vyhl. SÚBP č. 374/1990 Zb. a tiež montážne predpisy výrobcov.

Prevádzkovateľ pred spustením zariadenia do prevádzky vypracuje prevádzkový predpis pre používanie, obsluhu a údržbu zariadení, v ktorom budú obsiahnuté aj náležitosti tejto technickej správy. Oboznámi s ním obsluhu zariadení, ktorá sa bude podľa neho riadiť pri prevádzke.

Zdroj tepla bude navrhnutý s automatickou reguláciou, ktorá vyžaduje občasnú kontrolu. Použitie progresívnej technológie výroby tepla s využitím nízkoteplotnej vykurovacej techniky bude veľkým prínosom pri hospodárení s tepelnou energiou.

### 37.7. ROZVODY TECHNICKEJ PARY

Rozvody technickej pary začínajú v kotolni na uzatváracom ventile pary príslušnej skupiny. Rozvod pary je rozdelený do dvoch skupín, prvá pre napojenie generátora čistej pary a druhá pre napojenie duplikátorov - parných sterilizátorov v celkovom počte cca 10 kusov.

Rozvody pary a kondenzátu budú vedené pod stropom príslušného podlažia spolu s ostatnými rozvodmi tepla, chladu.

Rozvody technickej pary sú navrhnuté z oceľových rúr závitových bezšvových so zaručenou zvariteľnosťou a hladkých bezšvových materiálov triedy 11 353.1, pre kondenzát budú navrhované zosilnené potrubia.

Potrubie bude na celej ploche a dĺžke natreté základným a dvojnásobným syntetickým náterom s 1x emailovaním.

Všetky potrubia tepelne zaizolovať. Hrúbka izolácie pre potrubia do DN40 vrátane hrúbky 3cm, DN50÷DN100 vrátane hrúbky 5cm.

K upevneniu potrubia budú použité typové upevňovacie systémy, napríklad HILTI.

Tepelná a dĺžková kompenzácia potrubia bude riešená prednostne ako prirodzená v ohyboch trasy, respektíve U-kompenzátormi, alebo uhlovými kompenzátormi. Rozvod pary bude osadený automatickými odzdušňovacími a zavzdušňovacími ventilmi.

Napojenie spotrebičov bude cez ručné uzatváracie a dvojcestné regulačné ventily so servopohonom. Odvod kondenzátu bude cez zostavu odvádzača kondenzátu (uzatváracie ventily, filter, spätný ventil) do kondenzačnej stanice pozostávajúcej z nádrže s objemom 950 litrov, kondenzačného čerpadla, vodoznaku a armatúr. Z kondenzačnej nádrže je kondenzát dopravovaný čerpadlom do kotolne do zbernej nádrže kondenzátu. Nádrž kondenzátu bude odvetraná nad strechu objektu.

Pri osamelých spotrebičoch bude odvod kondenzátu cez zdvíhače kondenzátu do kondenzačnej nádrže, respektíve siete.

Na záver montážnych prác bude vykonaná tlaková skúška 1,5 násobkom prevádzkového tlaku.

Potrubné rozvody budú viditeľne označené štítkami s údajmi o druhu média, tlaku a smeru prúdenia.

## 37.8. VNÚTORNÁ PLYNOFIKÁCIA

### ROZVOD PLYNU V KOTOLNI

Voľne vedený plynovod z oceleového potrubia DN 80, je vedený od plynového membránového ventilu BAP DN5 - ST - B – RPZ - SOLO do plynovej kotolne, kde je napojený na navrhované nábehové potrubie DN 200, dĺžky 3500 mm, osadené 2500 mm nad podlahou. Z navrhovaného STL nábehového plynového potrubia DN 200, budú napojené dva navrhované plynové kotly, tepelný výkon 2x780 kW. Na navrhovaných plynových kotloch budú osadené plynové horáky, tepelný výkon 780 kW, vstupný pretlak 15 kPa, potreba zemného plynu 2 x 80,00 m<sup>3</sup>/h, a jeden parný kotol, tepelný výkon 700 kW. Na kotly bude osadený plynový horák, tepelný výkon 733 kW, potreba zemného plynu 74,0 m<sup>3</sup>/h. Pred plynovými horákmi budú osadené uzatváracie armatúry DN 40, PN 16. Potrubie vedené k plynovým horákom pred plynovým uzáverom a nábehové potrubie bude odvetrané spoločným odvetrávacím potrubím DN 20. Navrhované odvetrávacie potrubie bude vyvedené do exteriéru 0,5 m pod okraj plochej strechy a ukončené zahnutím o 180°. Potrubie vedené voľne bude z rúr čiernych bezšvových akost' 11 353.1. a uchytané na konzolách so strmeňovými držiakmi. Kotolňa je II. kategórie s výfukovými plochami. V miestach prechodu potrubia cez murivo, musí byť na potrubí chránička, v ktorej nesmie byť žiadny spoj ani zvar potrubia. Potrubie v chráničke sa natrú protikoróznym náterom. Vzďialenosť povrchu plynového potrubia od muriva, stropov, konštrukcií, potrubí (v prípade izolovaného potrubia, od povrchu izolácie) a ostatných vedení sa volí s ohľadom na ľahkú montáž a údržbu, najmenej 100 mm. Po ukončení montážnych prác je potrebné na celom plynovom odbornom zariadení vykonať tlakovú skúšku. Po úspešnej tlakovej skúške bude voľne vedené plynové potrubie natreté rozlišovacím náterom žltej farby.

### MERACIA A REGULAČNÁ STANICA PLYNU:

Meracie zariadenie s príslušnými armatúrami bude umiestnené v uzamykateľnej a vetrateľnej plastovej skrinke AJ GAZ. Skrinka musí mať neuzatvárateľné vetracie otvory 200 cm<sup>2</sup>, v dolnej a hornej časti. Na STL pripojovacom plynovode na vstupe do meracej a regulačnej stanici plynu bude osadený navrhovaný hlavný uzáver plynu - GU DN 50, PN 16. Meranie spotreby plynu bude zrealizované rotačným plynomerom PREMAGAS DKZ G 65, DN 50, PN 16, 1:50. Pred plynomerom musí byť osadený plynový filter. Pred a za plynomerom budú osadené medziprírubové uzatváracie klapky typ AHO, DN 50, PN 16.

Za navrhovaným plynomerom bude umiestnený regulátor tlaku plynu TARTARINI A 140/AP, DN 50 s poistným ventilom a bezpečnostným rýchlozáverom, vstupný pretlak 300 kPa, výstupný pretlak 15 kPa, prietok 234,0 m<sup>3</sup>/h, nastavenie bezpečnostného rýchlozáveru  $P_{\min} = 11$  kPa,  $P_{\max} = 19,5$  kPa, nastavenie otváracieho pretlaku poistného ventilu 18 kPa. Pred a za plynomerom budú osadené manometre o rozsahu 0 - 600 kPa. Za regulátorom tlaku plynu bude osadený manometer o rozsahu 0-60 kPa. Na skrinke merania a regulácie plynu a skrinke kde je osadený plynový membránový ventil BAP DN5 - ST - B - RPZ – SOLO, budú tabuľky s nápisom „Zákaz manipulovať s otvoreným ohňom“. Je v nich zakázané skladovať iné predmety. Skrinka merania a regulácie plynu musí byť osadená tak, aby bol k nej prístup z verejného priestoru a musí spĺňať ustanovenia TPP 934 01. Miesto pre regulátor tlaku plynu a plynomer musí spĺňať ustanovenia PTN 100 15, STN 38 6442, TPP 609 01.

### ZÁKLADNÉ ÚDAJE REGULAČNEJ STANICE PLYNU:

Pracovná látka	zemný plyn naftový
vstupný pretlak	300 kPa
výstupný pretlak..	15 kPa
poistný otvárací pretlak	18 kPa
bezpečnostný rýchlozáver uzatvára:	
pri poklese pretlaku pod	11 kPa
pri stúpnutí pretlaku nad	19,5 kPa
pretlak v distribučnom plynovode	300 kPa

## 37.9. PLYNOVÁ PRÍPOJKA

### STREDOTLAKOVÁ PLYNOVÁ PRÍPOJKA:

STL plynová prípojka (pripojovací plynovod) PE D 50 bude napojená na STL distribučný plynovod PE D 90 s pretlakom do 300 kPa, vedený v zelenom páse súbežne s miestnou asfaltovou komunikáciou. Minimálne krytie STL plynovej prípojky (pripojovacieho plynovodu) v zelenom páse je 80 cm. Materiál STL plynovej prípojky (pripojovacieho plynovodu) PE D 50 bude PE 100 SDR 11. STL plynová prípojka (pripojovací plynovod) musí byť vybavený signalizačným vodičom. Na vyhľadanie trasy plynovej prípojky (pripojovacieho plynovodu) z PE slúži signalizačný vodič. Prednostne sa používa medený vodič s min prierezom 4 mm<sup>2</sup> s izoláciou do zeme. Vodič sa pripevňuje na vrchnú časť potrubia. Vývody signalizačného vodiča musia byť umiestnené tak, aby umožňovali funkčné napojenie meracích prístrojov. Vývod bude umiestnený na vyústení STL plynovej prípojky (pripojovacieho plynovodu) v meracej a regulačnej stanici plynu, umiestnenej na hranici pozemku. O funkčnosti signalizačného vodiča musí byť vystavené osvedčenie. Na vstupe STL plynovej prípojky (pripojovacieho plynovodu) do meracej a regulačnej stanice plynu, bude osadený guľový uzáver DN 40, PN 16, ktorý bude slúžiť ako hlavný uzáver pre plynové odberné zariadenie. Dĺžka STL plynovej prípojky (pripojovacieho plynovodu) je cca 25,0 m.

Spájanie potrubia z PE sa vykoná zváraním elektrotvarovkami, metódou natupo a mechanickými spojkami podľa technologických postupov a návodov výrobcov. Spájané konce rúr musia byť očistené a odmastené iba určenými chemickými prípravkami. Zváranie metódou natupo možno použiť len pri rúrach a zariadeniach zabudovaných v potrubí s najmenším vonkajším priemerom od D 63 mm a vyššie. Zváranie PE rúr do D 63 mm vrátane sa vykoná výlučne elektrotvarovkami. Spojenie PE časti potrubia s kovovou časťou sa vykoná priechodkami.

STL plynová prípojka (pripojovací plynovod) bude vedená v zemi a osadená v ryhe šírky 60 cm a hĺbky cca 120 cm. V mieste napojenia STL plynovej prípojky (pripojovacieho plynovodu) na STL distribučný plynovod PE D 90 je treba vykopať jamu o rozmeroch 1,5 x 2 x 1,5 m. Montážna jama bude pažená.

Plynové potrubie bude osadené na 15 cm zhutnenom pieskovom lôžku, obsypané pieskom min. 20 cm nad plynovodom, zhutnené a vybavené výstražnou fóliou pozri detail. Ostatná časť výkopu bude zasypaná vytlačenou zeminou. V prípade križovania alebo súbehu podzemných vedení, treba dodržať STN 73 6005. Pred začatím zemných prác je potrebné prizvať majiteľov podzemných vedení na vytýčenie sietí, ktoré majú v správe. Pre zemné práce platia ustanovenia STN 73 3050. Zemné práce budú vykonávané strojne, v blízkosti existujúcich inžinierskych sietí ručne. Pred pokládkou plynového potrubia vykoná odborne spôsobilý pracovník montážnej firmy, za účasti stavebného dozoru investora kontrolu dna ryhy. Pred obsypom sa vykoná kontrola uloženia potrubia na dne výkopu a vykoná zápis do stavebného denníka. Po ukončení prác rozkopaný terén je potrebné dať do pôvodného stavu a zatrávniť

## 38. Kanalizácia

### 38.1. SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Splaškové odpadové vody od zariadení predmetov ako aj vody z technologickej časti budú vedené cez odpady z rúr polypropylénových ukončených nad strechou ventilačnými hlavicami polypropylénovými a zvodmi z rúr PVC-U sa napoja na vonkajšiu prípojku splaškovej kanalizácie, ktorá sa zaústi do jestvujúcej areálovej splaškovej kanalizácie. V technologickej časti bude kanalizácia vyvedená nad podlahu cca 200mm - zápachové uzávery, ako aj napojenie rieši – technologická časť projektu – nie je predmetom riešenia tohto projektu. Odvod kondenzátu od vzduchotechnických jednotiek bude zvedený do kanalizácie cez PP potrubie a zápachové uzávierky HL 136 D 40, resp. podlahové vpuste.

Odpadové potrubie bude vedené v priečkach, resp. potrubie vedené po stene sa orabícuje s prístupom ku čistiacim tvarovkám cez plastové komínové dvierka. V požiadavkách technológie je možné uvažovať s použitím nerezových zváraných rúr pre odpady od zariadení s vypúšťaním horúcej vody.

Dažďové vody zo strechy objektu budú odvádzané vnútornými dažďovými odpadmi z rúr polypropylénových a so strešnou vpusťou polypropylénovou typu HL. Potrubie v základoch bude z rúr PVC-U a napojí sa pred objektom samostatnou kanalizačnou prípojkou na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Odtok dažďových vôd zo strechy objektu:

$$Q = r \cdot A \cdot C = 49,6 \text{ l/s}$$

## 38.2. PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE

Splaškové vody sa z objektu výskumného pavilónu odvedú samostatnou prípojkou splaškovej kanalizácie s napojením na jestvujúcu areálovú splaškovú kanalizáciu vsadením odbočky podľa výkresu situácie.

Prípojka splaškovej kanalizácie bude z rúr PVC-U DN 200 dĺžky 55,0 m.

Na kanalizačnej prípojke budú vstupné šachty lomové:

- km 0,002 - Š1
- km 0,050 - Š2

### 38.2.1. Križovanie s podzemnými vedeniami:

- km 0,051 prekladaný vodovod

Navrhovaná prípojka sa zaústi do jestvujúcej splaškovej kanalizácie DN 300 vsadením odbočky 300/200-45°.

### 38.2.2. Všeobecné údaje ku kanalizácii

Materiál potrubia gravitačných kanalizačných stôk je navrhnuté z PVC-U rúr, hrdlové, tesnené na gumový krúžok.

Zmontovaný potrubný systém opísaný v predchádzajúcich odsekoch bude kvalitatívne vyhotovený ako bežné kanalizačné potrubia podľa STN 73 6701.

Zmontovaný potrubný celok bude podrobený predpísanému druhu skúšky, obsypaný pieskom a zasypaný prehodeným výkopovým materiálom na pieskovom lôžku. Ak sa trasa potrubia nachádza pod spevnenými plochami, vtedy bude zásyp zhutnený so zhutnením do hodnoty zodpovedajúcej 98% PS.

### 38.2.3. Predpísané skúšky

Skompletizovaný systém musí byť pred zasypaním odskúšaný v rozsahu a spôsobom podľa STN 73 67 16 – Skúšky vodotesnosti stôk

### 38.2.4. Kanalizačné potrubie

Stavebný objekt je založený v otvorenej stavebnej ryhe. Steny rýh sú pažené príložným pažením. Paženie je nutné použiť vtedy, ak je hĺbka výkopu viac ako 1,0 m. Ak sa dajú očakávať otrasy pôdy v okolí výkopiska, treba pažiť už pri menších hĺbkach. Pri zapažovaní strojne hĺbených výkopoch musia byť pracovníci chránení premiestniteľným bezpečnostným pažením.

### 38.2.5. Kanalizačné šachty

Pre zabezpečenie správnej funkcie na stokách sú navrhnuté šachty zo železobetónových skruží a šachtovým dnom.

### 38.2.6. Zemné práce a podzemná voda

Zemné práce pozostávajú z výkopov jám pre šachty a rýh pre potrubie. Pri výkopoch je nutné dbať na dostatočnú stabilitu stien výkopov. Paženie je potrebné pri hĺbke väčšej ako 1,0 m.

V súlade s STN 73 3050 sa zaraďujú "Zemné práce" do nasledovných tried ťažiteľnosti:

- trieda 3:
  - íl piesčitý, pevnej konzistencie
  - íl so strednou plasticitou, pevnej a tvrdej konzistencie
  - íl s vysokou plasticitou, pevnej konzistencie
- trieda 4 - piesok zle zrnený pod hladinou podzemnej vody
  - piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy pod hladinou podzemnej vody
  - piesok ílovitý pod hladinou podzemnej vody

Odvoz prebytočnej zeminy určí investor.

## 38.3. PRÍPOJKA DAŽĎOVEJ KANALIZÁCIE

Pre odvedenie dažďových vôd zo strechy navrhovaného objektu dôjde k vybudovaniu prípojky dažďovej kanalizácie

#### 38.3.1. Prípojka dažďovej kanalizácie bude z rúr PVC-U DN 250 dĺžky 47 m.

Na kanalizačnej prípojke budú osadené vstupné šachta lomové:

- km 0,001 - Šd1
- km 0,014 - Šd2
- km 0,036 - Šd3

#### 38.3.2. Križovanie s podzemnými vedeniami:

- km 0,001 elektrický kábel
- km 0,037 prekladaný vodovod
- km 0,038 zemný plyn

Navrhovaná prípojka dažďovej kanalizácie sa zaústi do jestvujúcej areálovej dažďovej kanalizácie DN 300 vsadením odbočky 300/250-45°.

Odtok dažďových vôd zo strechy objektu:

$$Q = r \cdot A \cdot C = 0,0157 \cdot 1984 \cdot 1 = 31,2 \text{ l/s}$$

#### 38.3.3. Všeobecné údaje ku kanalizácii

Materiál potrubia gravitačných kanalizačných stôk je navrhnuté z PVC-U rúr, hrdlové, tesnené na gumový krúžok.

Zmontovaný potrubný systém opísaný v predchádzajúcich odsekoch bude kvalitatívne vyhotovený ako bežné kanalizačné potrubia podľa STN 73 6701.

Zmontovaný potrubný celok bude podrobený predpísanému druhu skúšky, obsypaný pieskom a zasypaný prehodeným výkopovým materiálom s lôžkom z piesku. Ak sa trasa potrubia nachádza pod spevnenými plochami, vtedy bude zásyp zhutnený so zhutnením do hodnoty zodpovedajúcej 98% PS.

#### 38.3.4. Predpísané skúšky

Skompletizovaný systém musí byť pred zasypaním odskúšaný v rozsahu a spôsobom podľa STN 73 67 16 – Skúšky vodotesnosti stôk

#### 38.3.5. Kanalizačné potrubie

Stavebný objekt je založený v otvorenej stavebnej ryhe. Steny rýh sú pažené prílohným pažením. Paženie je nutné použiť vtedy, ak je hĺbka výkopu viac ako 1,0 m. Ak sa dajú očakávať otrasy pôdy v okolí výkopiska, treba pažiť už pri menších hĺbkach. Pri zapažovaní strojne hĺbených výkopoch musia byť pracovníci chránení premiestniteľným bezpečnostným pažením.

#### 38.3.6. Kanalizačné šachty

Pre zabezpečenie správnej funkcie na stokách sú navrhnuté šachty zo železobetónových skruží a šachtovým dnom.

#### 38.3.7. Zemné práce a podzemná voda

Zemné práce pozostávajú z výkopov jám pre šachty a rýh pre potrubie. Pri výkopoch je nutné dbať na dostatočnú stabilitu stien výkopov. Paženie je potrebné pri hĺbke väčšej ako 1,0 m.

Zaradujeme v súlade s STN 73 3050 "Zemné práce" do nasledovných tried ťažiteľnosti:

- trieda 3:           - íl piesčitý, pevnej konzistencie
- íl so strednou plasticitou, pevnej a tvrdej konzistencie
- íl s vysokou plasticitou, pevnej konzistencie
- trieda 4 - piesok zle zrný pod hladinou podzemnej vody
- piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy pod hladinou podzemnej vody



- piesok ílovitý pod hladinou podzemnej vody

Odvoz prebytočnej zeminy určí investor.

### 39. Zásobovanie vodou

#### 39.1. VODOVOD

Studená voda pitná sa do objektu privedie novou vodovodnou prípojkou z rúr PE-HD100, PN 16, D 63. Rozvod v objekte bude vedený pod stropom do kotolne a k zariadeným predmetom a samostatným požiarnym rozvodom k jednotlivým hadicovým navijakom, pre potreby požiarnej ochrany budú navrhnuté hadicové navijaky DN 25 s tvarovo stálou hadicou dĺžky 30 m, napojené na rozvod vody v zmysle čl. 5.5.2 STN 920400. Potrubie bude vyhotovené z rúr z ušľachtilej ocele 1.4521, izolovaných tepelnou izoláciou typu Aeroflex príslušnej hrúbky. Rozvodné potrubie studenej vody pitnej pre sociálne účely bude v hlavných vetvách pod stropom prízemí z trubiek z ušľachtilej ocele 1.4521 a potrubie v stúpačkách a k miestam odberu bude z trubiek Rehau Rautitan flex opatrených tepelnou izoláciou typu Aeroflex príslušnej hrúbky.

Potreba vody:

$$Q_p = 5875 \text{ l/deň}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 9400 \text{ l/deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody:

$$Q_h = 1/16 \cdot Q_m \cdot k_h = 1057,5 \text{ l/hod} \dots 0,3 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{roč}} = Q_p \cdot 260 = 1527,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Potreba vody pre technologické účely, bude určená podľa použitého technologického zariadenia.

Potreba vody pre protipožiarné účely bude 59 l/min z jedného hadicového navijaku a pri požadovanej súčasnosti dvoch hadicových navijakov to bude 1,97 l/s.

Teplá voda pre sociálne účely sa bude pripravovať v kotolni zmiešaným spôsobom (výmenník a zásobná nádrž 1000 l). Rozvodné potrubie teplej vody pre sociálne účely bude v hlavných vetvách pod stropom prízemí z trubiek z ušľachtilej ocele 1.4521 a potrubie v stúpačkách a k miestam odberu bude z trubiek Rehau Rautitan flex opatrených tepelnou polyetylénovou izoláciou príslušnej hrúbky.

Cirkuláciu teplej vody bude zabezpečovať jedno cirkulačné čerpadlo s montážou do potrubia so zapínaním v závislosti od teploty resp. spínaním hodinami s denným alebo týždenným režimom. Rozvodné potrubie cirkulácie bude podobne ako potrubie teplej vody.

Prestupy potrubia požiarnymi úsekmi sa opatrí upchávkami a potrubie vedené pod stropom, resp. v stúpačkách sa uchyť na konzolách resp. objímkach.

#### 39.2. ZARIAĎOVACIE PREDMETY

Navrhované sú typové výrobky normálneho štandardu bežne dostupné na domácom trhu s pákovými nástennými resp. stojankovými batériami.

U - umývadlo keramické glazované s krytom sifónu s umývadlovou jednopákovou batériou

W - misa záchodová Kombi

WC - misa záchodová závesná

VL - výlevka keramická glazovaná s pákovou batériou a splachovačom

DR - drez jednoduchý nerezový s pákovou stojankovou batériou

D1 - drezová batéria, zápachový uzáver (drez- dodávka technológia)

OV - ohrievač vody zásobníkový - dodávka ÚK

P - pisoár keramický glazovaný s fotobunkou splachovania

H - hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou dl. 30 m, DN 25

VZT - odvodnenie vzduchotechnických jednotiek PP rúry + zápachový uzáver

### 39.3. VODOVODNÁ PRÍPOJKA

Zásobovanie spomínaného objektu bude novou vodovodnou prípojkou, ktorá sa prevedie odpojením z prekladaného rozvodu vody D 160 pomocou navíťavacieho pásu 160/63, hneď za napojením bude osadený prípojkový uzáver so zemnou súpravou. Potrubie vodovodnej prípojky bude z trubiek PE-HD 100, PN 16, D 63, dĺžky 5,0 m. Meranie prietoku vody bude v navrhovanej vodomernej šachte krabicovej 2,5\*1,4\*1,8 m.

#### 39.3.1. STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVEBNÉHO OBJEKTU

Potrubie vodovodnej prípojky bude vedené v nezamrzanej hĺbke, v sklone podľa sklonu upraveného terénu, minimálny sklon je 3 ‰. V zemi bude uložené na pieskovom lôžku hrúbky 10 cm so zhutneným štrkopieskovým obsypom do výšky 0,3 m nad vrchol potrubia, zvyšná časť ryhy sa zasype po vrstvách prehodenou zeminou.

Na vodovodnej prípojke je navrhnutá vodomerná šachta s vodomernou zostavou. Tvoria ju armatúry: vodárenské šupátka, spätná klapka, príslušné tvarovky a vodomerný.

Vodomerná šachta je navrhnutá betónová prefabrikovaná vodotesná s rozmermi 2500 x 1400 x 1800 mm. Vstup do šachty je prekrytý poklopom 600 x 600 mm.

Osadenie šachty sa riadi montážnym predpisom výrobcu, podkladové vrstvy sú nasledovné:

podsypanie z betónu C8/10 hr. 120 mm

podkladová doska oceľobetónová C16/20 hr. 150 mm, s KARI sieťou

pieskové lôžko hr. 30 mm.

Výstuž podkladovej dosky navrhujeme prepojiť s výstužou s nádrže a následne pribetónovať.

#### **Tlaková skúška vodovodného potrubia**

Vodovodné potrubie sa skúša podľa platných STN Tlakové skúšky vodovodného potrubia. Skúšobný pretlak pre úsekovú tlakovú skúšku je 1,3-násobok najvyššieho dovoleného pretlaku, t.j. 1,3 MPa. Skúšobný pretlak pri celkovej tlakovej skúške sa rovná najvyššiemu dovolenému pretlaku. O priebehu tlakovej skúšky sa urobí zápis.

#### 39.3.2. PRÍPRAVA PRE VÝSTAVBU

Príprava na výstavbu spočíva v dôslednom vytýčení a rešpektovaní všetkých podzemných vedení na stavenisku. Nutné je dodržať najmenej dovolené vzdialenosti pri súbahu a krížení podzemných vedení, uvedené v STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

K výrubu chránených stromov a krov nedôjde. Povrch sa po ukončení stavby uvedie do pôvodného stavu. Odkryté podzemné vedenia treba zabezpečiť tak, aby sa zemnými prácami nepoškodili.

### 39.4. PREKLÁDKA VODOVODU

Prekládku vyvolalo zriadenie nového stavebného objektu Výskumný pavilón na mieste jestvujúcej trasy. Prekladať sa bude vodovodné potrubie DN 160 z rúr PE-HD100, PN 16, D 160.

Trasa preložky je zrejmá z výkresu situácie a na prekladanej trase sa prevedie napojenie navrhovaného objektu vodou samostatnou prípojkou D 63. Prekladané potrubie bude z už spomínaných rúr polyetylénových PE-HD100, PN 16, D 160 (zachováваме jestvujúci profil potrubia) a tvarovky budú spájané elektrotvarovkami typu Frialen.

#### 39.4.1. STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVEBNÉHO OBJEKTU

Potrubie prekladaného úseku bude vedené v nezamrzanej hĺbke, v sklone podľa sklonu upraveného terénu, minimálny sklon je 3 ‰. V zemi bude uložené na pieskovom lôžku hrúbky 10 cm so zhutneným štrkopieskovým obsypom do výšky 0,3 m nad vrchol potrubia, zvyšná časť ryhy sa zasype po vrstvách prehodenou zeminou.

### **Tlaková skúška vodovodného potrubia**

Vodovodné potrubie sa skúša podľa platných STN Tlakové skúšky vodovodného potrubia. Skúšobný pretlak pre úsekovú tlakovú skúšku je 1,3-násobok najvyššieho dovoleného pretlaku, t.j. 1,3 MPa. Skúšobný pretlak pri celkovej tlakovej skúške sa rovná najvyššiemu dovolenému pretlaku. O priebehu tlakovej skúšky sa urobí zápis.

#### 39.4.2. PRÍPRAVA PRE VÝSTAVBU

Príprava na výstavbu spočíva v dôslednom vytýčení a rešpektovaní všetkých podzemných vedení na stavenisku. Nutné je dodržať najmenšie dovolené vzdialenosti pri súbahu a krížení podzemných vedení, uvedené v STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

K výrubu chránených stromov a krov nedôjde. Povrch sa po ukončení stavby uvedie do pôvodného stavu. Odkryté podzemné vedenia treba zabezpečiť tak, aby sa zemnými prácami nepoškodili.

## **40. Rozvody elektrickej energie**

### 40.1. ELEKTROINŠTALÁCIA

- **Silnoprúdové rozvody budú navrhnuté v rozsahu:**
- **umelé osvetlenie vrátane núdzového osvetlenia**
- **zásuvkové rozvody pre výpočtovú techniku**
- **zásuvkové rozvody pre ostatné spotrebiče**
- napojenie rozvádzačov technológie
- napojenie rozvádzačov kotolne, VZT, MaR, chillera, kompresorov chladu
- napojenie rozvádzačov čistých priestorov
- zapojenie náhradného zdroja elektrickej energie do systému rozvodov objektu
- s automatickým štartom pri výpadku elektrickej energie
- požiarné vypnutie elektrickej energie siete a náhradného zdroja cez tlačítko CENTRÁL STOP
- kompenzáciu jalovej energie
- systém komplexnej ochrany pred bleskom a prepätím, uzemnenie

Umelé osvetlenie bude navrhnuté v zmysle STN EN 12665, STN EN 12464-1, STN EN 1838, STN EN 50172. Výpočet osvetlenia bude navrhnutý výpočtovým programom Dialux.

Na osvetlenie jednotlivých priestorov budú navrhnuté žiarivkové svietidlá so zdrojmi T5 a svietidlá s kompaktnými žiarivkami s elektronickými predradníkmi. V priestoroch s podhl'admi budú navrhnuté zapustené svietidlá do podhl'adov. V priestoroch bez podhl'adov budú navrhnuté prisadené svietidlá. Krytie svietidiel bude navrhnuté podľa povahy priestorov. Ovládanie osvetlenia bude navrhnuté vypínačmi pri vstupoch, na chodbách pohybovými snímačmi.

V objekte bude navrhnuté núdzové osvetlenie únikových ciest a požiarnych hydrantov. Núdzové osvetlenie bude navrhnuté špeciálnymi svietidlami s autonómnym núdzovým zdrojom tvoreným akumulátorom s automatikou 1 hod., ktorá zabezpečí nábeh osvetlenia pri výpadku el. energie. Pri nábehu sieťového napätia nastáva dobíjanie akumulátora.

V miestnosti elektro rozvodňa bude inštalovaný hlavný rozvádzač HR napojený z NN rozvádzača trafostanice – transformátor T1. Z hlavného rozvádzača HR budú napojené analytické laboratória, výzkum, vývoj SAV. V miestnosti elektro rozvodňa bude inštalovaný aj rozvádzač diesलगenerátora RG-DA napojený z NN rozvádzača trafostanice – transformátor T2. Rozvádzač RG-DA bude prepojený s rozvádzačom diesलगenerátora DA a s rozvádzačom HRN1, z ktorého budú napojené všetky zálohované vývody výskumného pavilónu.

Pri oboch rozvádzačoch HR a HRN1 bude inštalovaný kompenzačný rozvádzač pre vykompenzovanie jalového výkonu na hodnotu  $\cos\phi = 0,95$ . Napojenie hlavných rozvádzačov HR a HRN1, RG-DA bude navrhnuté káblovým prívodom v rámci SO 03.1 NN prípojka.

Vypnutie elektrickej energie pri požiari je zabezpečené vypnutím hlavných rozvádzačov HR, HRN1 cez tlačítko **CENTRÁL STOP**. Aby nedošlo k nežiaducemu zapnutiu dieselgenerátora pri strate napätia, pri požiarom vypnutí, je vedený signál na vypnutie káblom do rozvádzača dieselgenerátora **RG-DA**, káblom 1-CHKE-V 2Ax1,5. Tento prívod bude navrhnutý na štandardných nehorľavých trasách OBO.

V navrhovanom objekte bude inštalovaná hlavná uzemňovacia svorka. Na túto svorku sa napoja ochranné vodiče ako aj potrubia - voda, plyn, VZT a oceľová konštrukcia budovy. Vodičom FeZn 30x4 mm sa cez skúšobnú svorku hlavná uzemňovacia svorka pripojí na uzemňovaciu sústavu objektu. El. inštalácia bude mať navrhnutý komplexný systém ochrany proti prepätiu.

Inštalácia bude navrhnutá káblami CYKY, resp. káblami odolnými proti šíreniu plameňa, s nízkou hodnotou dymu pri horení, resp. funkčne počas požiaru v požadovanom čase podľa požiadaviek projektu požiarnej ochrany.

### **Základné technické údaje**

**Rozvodná sústava: 3/N/PE AC, 400/230V, 50Hz, TN-C-S**

**Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom (STN 33 2000-4-41):**

#### **Ochranné opatrenia:**

**Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom):**

- základná izolácia živých častí
- zábrany alebo kryty

**Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom):**

- samočinné odpojenie pri poruche čl. 411
- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl.411
- malé napätie SELV čl. 414

**Doplňková ochrana:**

- doplnková ochrana: prúdové chrániče (RCD) čl.415

#### **40.2. SYSTÉM OCHRANY PRED BLESKOM (LPS)**

Systému ochrany pred bleskom (LPS) bude navrhnutý podľa STN 62 305-1, STN 62 305-2, STN 62 305-3, STN 62 305-4.

Úroveň ochrany pred bleskom (LPL) predmetného objektu bude stanovený na základe charakteristických vlastností chránenej stavby a výpočtom rizika podľa STN EN 62305-2.

V zmysle STN 62305-3 bude zachytávacia sústava navrhnutá kombináciou metód ochranného uhla, metódy valivej gule a metódy mrežovej sústavy. Zachytávacia sústava bude navrhnutá vodičom FeZn pr.8mm.

Uzemňovacia sústava bude navrhnutá pásikom FeZn 30x4mm uloženým na dne pásových základov ako základový uzemňovač. Na uzemňovaciu sústavu sa pripojí aj hlavná uzemňovacia svorka objektu. Max. odpor spoločného uzemnenia 2  $\Omega$ .

#### **40.3. PRÍPOJKA VN**

Napojenie novej transformačnej stanice pre výskumný pavilón bude navrhnuté káblou VN prípojkou zasmyčkovanou medzi trafostanicou **A** a trafostanicou **B**. Trafostanica **A** – vstupná trafostanica je napojená na vzdušné VN linky č.526, 226, 290. Trafostanica **B** je prepojená so vstupnou trafostanicou **A** káblami 3x 22-AXEKCY 1x240/25mm<sup>2</sup>. Pred trafostanicou **B** sa prevedie prerušenie predmetných VN káblov 3x 22-AXEKCY 1x240/25mm<sup>2</sup> a na oba konce prerušených káblov sa prevedie napojenie dvoch káblov 3x 22-AXEKCY 1x240/25mm<sup>2</sup> cez spojky Raychem POLJ 24/1X120-240 mm<sup>2</sup>. Navrhnuté nové VN káble 3x 22-AXEKCY 1x240/25mm<sup>2</sup> sa ukončia na prívodných poliach VN rozvádzača novej trafostanice cez pripojovacie adaptéry RSTI-CC. VN káble sa v káblvom priestore trafostanice utesnia utesňovacím systémom RDSS. Káble budú vo voľnom teréne a v chodníku uložené vo zväzku v trojuholníku, proti mechanickému poškodeniu budú chránené prikrývacími platňami a výstražnou fóliou. Pri križovaní s komunikáciou a spevnenými plochami sa káble zatiahnu do plastových chráničiek.

#### 40.4. TRAFOSTANICA

Navrhnutá transformačná stanica bude kioskového prevedenia v samostatnom prefabrikovanom betónovom objekte umiestnená na úrovni terénu s vnútorným ovládaním o výkone 3x1250 kVA. Trafostanica je navrhnutá s výhľadom rýchleho rozšírenia. Pre potreby riešeného pavilónu budú osadené dva transformátory o výkone 1000kVA. Jej napájanie je zabezpečené káblovou VN prípojkou zasmyčkovanou medzi trafostanicu A a trafostanicu B.

Technologicky bude transformačná stanica vyzbrojená kompletným elektrickým vybavením pozostávajúcim z:

- VN rozvádzač
- 2 ks transformátory vn/nn
- NN rozvádzač
- meranie odberu elektrickej energie na primárnej strane – rozvádzač RE.

Objekt trafostanice bude osadený v samostatnom zhutnenom štrkovom lôžku, s vlastným osvetlením a bleskozvodom.

**VN rozvádzač 22 kV** je v zapuzdrenom prevedení, naplnený plynom SF6. Zostava rozvádzača je navrhnutá s jedným pripojnicovým systémom s dvoma prívodmi na zasmyčkovanie VN kábla, s meraním elektrickej energie na VN strane. Budú navrhnuté tri vývody na transformátor s odpínačom s VN poistkami. Káblové prívody budú prevedené zdola. Ukončenie káblov bude cez Raychem adaptéry s obmedzovačmi prepätia RDA 24. Ovládanie odpínačov je manuálne, z čela rozvádzača.

**Transformátor T1** - 22kV/0,4kV 1000 kVA - olejový, výkonový s medeným vinutím, hermetizovaný s vývodmi cez izolátory hore (primárna i sekundárna strana – pripojenie káblami)

**Transformátor T2** – 22kV/0,4kV 1000 kVA - olejový, výkonový s medeným vinutím, hermetizovaný s vývodmi cez izolátory hore (primárna i sekundárna strana – pripojenie káblami)

**Transformátor T3** – zatiaľ neosadený

**NN rozvádzač** - panelový oceľoplechový, prívody sú navrhnuté káblami zhora, vývody káblami dole. Prívodové polia od transformátorov T1 a T2 sú seba oddelené pozdĺžnym spínačom pripojnic. Tento bude stále vo vypnutej a uzamknutej polohe. Iba v prípade výpadku jedného z transformátorov sa tento odpínač zapne. Paralelná spolupráca transformátorov nie je dovolená. Vývody budú navrhnuté poistkovými odpínačmi lištového so súčasným spínaním fáz a výkonovými vypínačmi.

Ovládanie hlavných a vývodových ističov je manuálne pákou na dverách rozvádzača, ovládanie vývodových poistkových odpínačov tiež manuálne pomocou držiaka poistiek odklopením.

Živé časti rozvádzača sú po otvorení dverí, alebo krycieho plechu s krytím IP00.

#### **Kompenzácia účinníka**

Navrhnutá je kompenzácia transformátorov pri chode naprázdno – na sekundárnej strane sú zaradené trojfázové statické kondenzátory, ekvivalentne výkonu transformátorov pre T1, T2 v ekologickom vyhotovení.

**Skriňa merania RE** - oceľoplechová nástenná umiestnená v priestore VN a NN rozvádzača. Prívody sú navrhnuté zhora. Meranie elektrickej energie na primárnej strane.

#### **Priestorové riešenie trafostanice**

Transformačná stanica je tvorená dvoma modulmi o pôdorysných rozmeroch 2830mmx4910 mm s výškou 3550mm. Hĺbka zapustenia do terénu 700mm. V jednom module sú tri komory pre transformátory v druhom module bude inštalovaný VN rozvádzač, NN rozvádzač a skriňa merania RE. Oba moduly sú prisadené tesne vedľa seba s dlšou stranou. Pod podlahou – základovou doskou – je vaňa pre umiestnenie káblov a havarijné zachytenie oleja. Vstupy do oboch častí sú situované z bočnej a prednej steny bunky, aby nebolo obmedzené jej začlenenie do konkrétnej situácie. Vstup k transformátorom je opatrený zvnútra madlom vo funkcii zábrany.

Vaňa je prefabrikovaná, z vodotesného betónu, ktorý je zároveň izoláciou proti zemnej vlhkosti. Proti úniku ropných látok do podlahy transformačnej stanice, je vaňa opatrená chlorkaučukovým náterom.

Celkové rozmery trafostanice: 5660x49100x3550mm(h). Výška nad terénom 2450mm.

### Uzemňovacia sieť

Uzemňovacia sieť trafostanice bude spoločná a bude pozostávať z uzemňovacej siete uloženej v zemi mimo trafostanice a z vnútornej uzemňovacej siete prevedenej v priestoroch trafostanice. Pre trafostanicu bude vytvorené uzemnenie pracovné aj ochranné, spoločné pre zariadenia VN a NN. Pre uzemnenie sa použije uzemňovacie vedenie FeZn 30x4 mm.

### 40.5. NN PRÍPOJKA

Napojenie objektu SO 01 – Výskumný pavilón bude riešené napojením NN káblov na NN rozvádzače projektovanej trafostanice. Z NN rozvádzača transformátora T1 sa napojí hlavný rozvádzač objektu HR paralelnými káblami CYKY-J 4x185. Z NN rozvádzača transformátora T2 sa napojí rozvádzač dieselgenerátora RG-DA paralelnými káblami CYKY-J 4x185. V tomto rozvádzači bude inštalovaná automatika ovládania dieselgenerátora a spínania prívodov – prívod zo siete a zálohovaný vývod na rozvádzač HRN 1, z ktorého budú napájané zálohované vývody. Prepojenie rozvádzača dieselgenerátora RG-DA s rozvádzačom HRN 1 bude navrhnuté paralelnými káblami CYKY-J 4x185. Rozvádzač RG-DA bude prepojený s rozvádzačom dieselgenerátora DA silovým prívodom, rovnakým ako prepoj sieť – DA, káblom vlastnej spotreby a ovládacím káblom. Samotný dieselgenerátor bude inštalovaný vedľa trafostanice.

Káble budú vo voľnom teréne a v chodníku uložené voľne vo výkope, proti mechanickému poškodeniu budú chránené prikrývacími platňami a výstražnou fóliou. Pri križovaní s komunikáciou a spevnenými plochami sa káble zatiahnu do plastových chráničiek.

### 40.6. DIESELGENERÁTOR

Pre potreby napájania zálohovaných vývodov v objekte výskumného pavilónu je navrhnutý náhradný zdroj elektrickej energie – dieselgenerátor o výkone **500kVA**.

Navrhnutý je dieselgenerátor v kapotovanom prevedení.

Napätie: 400/230 V

Frekvencia: 50 Hz

Výkon záložný STBY **400 kW** – max. 500 prevádzkových hodín

Výkon trvalý PRIME **360 kW** – bez obmedzenia prevádzkových hodín

**Motor: Alternátor:**

Usporiadanie a počet valcov R6, elektronická regulácia otáčok

Objem valcov 14.6 l, krytie IP23

Víťanie 137 mm Zdvih 165 mm, chladený - voda

Menovité otáčky 1500 ot/min. izolácia trieda H

**Spotreba paliva pri záložnej prevádzke:**

107.3 l/hod. 100% výkon 80.9 l/hod.75% výkon 55.3 l/hod.50% výkon

Objem nádrže 880 l.

**Hlučnosť:** kapotované prevedenie SA – 65,6 dBA/15m

**Rozmery kapotované prevedenie:** 5823mmx1600mmx2346mm (dĺžka x šírka x výška)

**Hmotnosť:** 5444kg.

## 41. Slaboprúdové rozvody

### 41.1. SLABOPRÚDOVÁ PRÍPOJKA

Výskumný pavilón bude pripojený na verejnú telekomunikačnú sieť cez vnútornú optickú sieť vybudovanú v areáli IMUNA PHARM. Na pripojenie a vedenie kábla sa využije existujúci podzemný kolektor.

#### 41.2. ŠTRUKTÚROVANÁ KABELÁŽ

Na základe požiadavky investora bude v objekte realizovaná štruktúrovaná kabeláž, zabezpečujúca prenos dátových a hlasových informácií.

Štruktúrovaná kabeláž rieši len pasívnu časť hlasových a dátových prenosov v celom objekte. Pasívna časť štruktúrovanej kabeláže rieši horizontálny prenos hlasových a dátových signálov na jednotlivých podlažiach objektu pomocou metalického kábla a ukončovacích komponentov. Vertikálny rozvod spája podružné dátové rozvádzače so serverovým rozvádzačom. V centrálnom rozvádzači sa realizuje pripojenie na vonkajšie dátové a hlasové prenášače a dohľad celej dátovej siete vrátane jej napájania elektrickou energiou. Súčasťou štruktúrovanej kabeláže bude aj privedenie napájacieho napätia pre komunikačné zariadenia v čistých zónach. Počet ukončovacích komponentov (dátových zásuviek) bude v ďalšej etape stanovený podľa európskych štandardov. Na jedno pracovné miesto (10 m<sup>2</sup>) bude navrhnutá jedna dvoj zásuvka požadovanej kategórie.

Vertikálne rozvody tvoria prepoj podružných rozvádzačov so serverovým rozvádzačom. Z dôvodu dĺžky prepojov a nutnosti galvanického oddelenia rozvádzačov prepoje budú riešené optickými káblami. Na oboch stranách budú optické vlákna ukončené v 19“ optických paneloch pre pripojenie na aktívne prvky. Prepoj medzi vláknom optického kábla a adaptérom v optickom paneli bude realizovaný zváraním s náležitou ochranou optických zvarov a vlákien proti poškodeniu ochrannými držiakmi a trubičkami.

Serverový rozvádzač bude prepojený s podružnými rozvádzačmi viac párovými metalickým káblom minimálne kategórie 5 pre prenos audio, prípadne video signálov analógovým signálom vo frekvenčnom pásme do 100 Mhz. Pomocou tohto rozvodu je možné v prípade potreby priviesť vonkajšie prenášače hlasových služieb z centra až na koncové zariadenia, umiestnené v objekte.

Horizontálne rozvody pripájajú koncové zariadenia prenosu dát k dátovej sieti. Horizontálne rozvody budú navrhnuté v kategórii 6A. Tým sa zabezpečí rýchlosť prenosu 10 Gbit/s až na koncové zariadenie. Horizontálne rozvody začínajú v rozvádzačov na 19“ pripojovacom paneli kategórie 6A a končia v nástenných zásuvkách kategórie 6A ako koncových bodoch. Prípojné body v jednotlivých zásuvkách budú navrhované pre pripojenie telekomunikačných zariadení alebo zariadení výpočtovej techniky, teda sú medzi sebou voľne zameniteľné.

Podľa označenia je možné priamo v rozvádzači presne identifikovať každý prípojný bod a pomocou prepojovacích káblov kategórie 6A jednoducho urobiť pripojenie s aktívnym sieťovým prvkom. Telefónne prepojovacie káble postačujú v kategórii 3. Aby tienie kabeláže bolo účinné, je nutné dodržať pospojovanie komponentov vnútri rozvádzačov vodičom prierezu minimálne CYY 2,5 zž, samotné rozvádzače sú potom pripojené na ekvipotenciálnu svorku v podružnom elektrickom rozvádzači CYY 6 zž.

V miestnostiach umiestnenia dátových skriň sú ku každému rozvádzaču privedené samostatné privody TN-S 1-NPE, 230V AC, 50Hz káblom CYKY 3x2,5, samostatne istené ističom B16 a ukončené zásuvkou. Privedenie kábla až po ukončenie zásuvkou, bude predmetom časti projektu silnoprúd. Do pripravenej zásuvky v každom rozvádzači je zapojená predĺžovacia prípojka 5x230V so zabudovanou prepäťovou ochranou typu D. Zásuvkové rozvody pre napájanie výpočtovej techniky sú riešené samostatnými obvody a bude ich riešiť projekt silnoprúdových elektrických rozvodov.

Na preklopenie krátkych výpadkov a poklesov napájacieho napätia slúžia záložné napájacie zdroje (UPS), umiestnené v každom dátovom rozvádzači

Z dokumentácie požiarnej bezpečnosti stavby nevyplýva nutnosť použitia káblov LSOH. Všetky prestupy z požiarneho úseku sú utesnené protipožiarnou upchávkou. Prechody káblov medzi požiarne úsekmi je nutné vyplniť protipožiarnym tmelom a náterom.

Telekomunikačný systém musí zabezpečiť konektivitu užívateľov do verejnej telefónnej siete, vnútornú komunikáciu v rámci jednotlivých subjektov v budove, a aj služby hlasu cez Internet (VoIP). Vonkajšie telekomunikačné pripojenie bude realizované optickým káblom privedeným k miestu umiestnenia serverového počítača. Projekt vonkajšej prípojky by riešiť aj uloženie chráničiek HDPE pre privedenie optického kábla do budovy rieši projekt objekt SO03.5 Slaboprúdová prípojka.

Pasívna časť rieši horizontálny prenos hlasových a dátových signálov na jednotlivých podlažiach pomocou metalického kábla a ukončovacích komponentov.

#### 41.3. VYBAVENIE PC

Všetky kancelárske pracoviská budú vybavené stolnými PC, tlačiarňami a stolnými telefónmi.

Požadovaná konfigurácia PC je min. CPU I5-3450S – 3,5 GHz QC/RAM 8 GB/ HDD 1 TB/ GK RAM 8 GB/ NVIDIA 750 GT/ DVD RW + príslušenstvo, myš, klávesnica, monitor LCD 24“ 1920x1200 (16:10) IPS. Tlačiarne budú farebné, laserové, sieťové.

V objekte bude miestnosť pre počítačový server, ktorým budú jednotlivé pracoviská prepojené štruktúrovanou kabeľážou.

Požiadavky na server sú min. štvorjadrový INTEL 4 CORE CPU/ 10 GB RAM/ 2x1 TB pevný disk RAID, diskový radis PERC H200 RAID, mechanika DVD+/-RW, 2x10/100/1000 Gb Broadcom, prevedenie RACK 1U + príslušenstvo, myš, klávesnica LCD 24“ 1920x1200 (16:10) IPS, OS Windows Server 2012 Standard + 15 x užívateľské licencie + 15 x terminálové licencie.

Všetky počítačové pracoviská budú vybavené záložným zdrojom min. BACK UP UPS 50 W, server SMART UPS 1000 W.

**POZOR: Server, aktívne prvky a samotné PC nie sú predmetom tohto obstarávania.**

#### 41.4. POPLACHOVÉ SYSTÉMY(PS)

##### **Elektrický zabezpečovací systém (ďalej len EZS):**

V objekte bude navrhnutá jedna ústredňa EZS, ktorá bude nainštalovaná v technologickej miestnosti na 1.NP s tým, že ovládanie a signalizácia stavov EZS bude vyvedená na ovládací panel nainštalovaný v priestoroch „Recepcie“ kde bude stála 24-hodinová služba (ohlasovňa požiarov). Navrhnutá bude ústredňa s modulárnou koncentrátorovou výstavbou s dostatočnou kapacitou tak, aby bolo možné na túto ústredňu pripojiť detektory so všetkých chránených priestorov objektu a grafickou nadstavbou, ktorá umožní obsluhu (stálej službe) okamžite identifikovať miesto narušenia objektu. Ochrana jednotlivých priestorov bude realizované priestorovými PIR detektormi, detektormi rozbitia skla a na vstupných dverách do objektu a do režimových priestoroch magnetickými detektormi otvorenia dvier. Poplach EZS bude signalizovaný v priestoroch „Recepcie“ a cez automatický telefónny hlásič hlasovou správou ďalším zodpovedným zamestnancom podľa požiadaviek prevádzkovateľa. V prípade dodatočný požiadaviek je možné poplachovú správu vyvieť na pult centralizovanej ochrany polície alebo SBS.

Navrhované rozmiestnenie a typy jednotlivých prvkov a zariadení EZS budú určené v ďalšom stupni PD.

##### **Systém kontroly vstupov (ďalej len SKV):**

Zariadenie EZS navrhujeme rozšíriť o zariadenie SKV. Účelom SKV je vytvoriť počítačom riadený režim kontroly pohybu zamestnancov v objekte, zamedziť neoprávneným vstupom pre nepovolane a neoprávnené osoby, evidovať pohyb osôb cez vymedzené zóny.

Vstup cez dvere doplnený elektromagnetickým zámkom a čítačkou kariet je programovo povolený len oprávnenej osobe a len v príslušný vymedzený čas. Oprávnenosť vstupu sa preukazuje kódom, kartou alebo kombináciou obidvoch. Neoprávnenosť vstupu do priestoru bude okamžite signalizovaná na monitorovacom pracovisku v priestoroch „Recepcie“

Navrhované rozmiestnenie a typy jednotlivých prvkov a zariadení SKV budú určené v ďalšom stupni PD.

##### **Sledovací systém CCTV na používanie v bezpečnostných aplikáciách (ďalej len CCTV):**

Zariadenie CCTV bude riešené pre celý sieťovým digitálnym IP záznamových zariadením (NVR) s možnosťou pripojenia 32 kamier na každý z nich. NVR bude umiestnené v technologickej miestnosti na 1.NP v dátovom rozvážači zabezpečenom zariadením EZS a budú pripojené na sieť štruktúrovanej kabeľáže, cez ktorú budú komunikovať s monitorovacím pracoviskom v priestoroch „Recepcie“, pričom je v prípade požiadaviek prevádzkovateľa možné povoliť monitorovanie kamier aj z iných pracovných PC staníc zamestnancov alebo diaľkovo cez internet. Umiestnením NVR a obmedzením právomocí monitorovacích pracovísk sa zabezpečí ochrana proti nežiaducej manipulácii, prípadne zneužitiu videozáznamov.

Monitorovanie priestorov je rozdelené na vonkajšie a vnútorné priestory.

Na monitorovanie vonkajších priestorov budú použité vysoko citlivé IP FullHD farebné kamery s prepínaním režimu „Deň/Noc“ s varifokálnym asferickým objektívom vhodným na nočné videnie a možnosťou nastavenia uhla záberu podľa požiadaviek prevádzkovateľa. Kamery monitorujúce exteriér objektu budú v prevedení vhodnom na použitie vonkajších priestoroch. Rozmiestnenie kamier je navrhnuté tak, aby bolo monitorované celé okolie areálu.

Monitorovanie vnútorných priestorov bude tiež vysoko citlivými IP HD resp. FullHD farebnými kamerami s prepínaním režimu „Deň/Noc“ v kompaktnom prevedení s varifokálnym objektívom s možnosťou



nastavenia uhla záberu. Rozmiestnenie vnútorných kamier je navrhnuté na monitorovanie vstupov do objektu a priestorov hál a chodieb. Použitie takéhoto typu kamier zabezpečí možnosť monitorovania priestorov aj pri ich minimálnom osvetlení so zachovaním požadovanej kvality záznamu.

Navrhované rozmiestnenie a typy jednotlivých prvkov a zariadení CCTV budú určené v ďalšom stupni PD.

Všetky rozvody PS budú navrhnuté káblami s medenými žilami BH – bez halogénový s nízkou hustotou dymu pri horení typu UTP LSOH a 1-CHKE-R 2x1. Káble budú uložené v bez halogénových trubkách pod omietkou a v podlahe alebo v príchytkách nad podhl'adom po povrchu. Napájanie 230V/50Hz ústredne EZS a koncentrátorov so zdrojmi, zdrojov kamier a monitorovacích a záznamových zariadení CCTV bude prevedené káblom 1-CHKE-R 3x1,5 (2,5) samostatne istenými po celej trase nevypínateľným obvodom z hlavného rozvádzača objektu zo zálohovanej časti rozvodov NN (rieši časť ELL).

#### 41.5. Elektrická požiarňa signalizácia (ďalej len EPS):

V objekte bude v zmysle Vyhlášky č. 94/2004, ktorou sa stanovujú technické požiadavky na protipožiarňu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a vyhlášky MV SR č. 225/2012 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č.94/2004 bude zriadené zariadenie EPS, ktoré musí byť vyhotovené v súlade s STN EN 54 a STN 92 0205. Pre celý areál bude jedna spoločná ústredňa elektrickej požiarnej signalizácie (EPS), ktorá bude nainštalovaná na 1.NP objektu v priestoroch „Recepcie“, ktorá bola učená ako miesto stálej 24-hodinovej služby (ohlasovňa požiarov) a budú tam vyvedené aj signály s ostatných technologických zariadení. Navrhnutá bude adresná mikroprocesorová ústredňa s modulárnou výstavbou s dostatočnou kapacitou a grafickou nadstavbou, ktorá umožní obsluhu (stálej službe) okamžite identifikovať miesto požiarneho poplachu v objekte.

Automatické hlásiče EPS budú umiestnené vo všetkých priestoroch s požiarňm zařízením (sklady, miestnosti upratovačiek, kancelárie, technologické miestnosti, kuchynky, archívy, a pod.). Automatické hlásiče nebudú inštalované do priestorov bez požiarneho rizika ako chránené únikové cesty, WC, sprchy a podobne. S ohľadom na charakter jednotlivých priestorov budú v objekte navrhnuté opticko-dymové a kombinované opticko–dymové a teplotne diferenciálne samočinné (automatické) hlásiče požiaru.

Tlačidlové (manuálne) hlásiče požiaru budú inštalované na miestach zaisťujúcich rýchlu dosažitelnosť unikajúcimi osobami, pri východoch z nechránených únikových ciest do chránených únikových ciest, pri východoch z únikových ciest na voľné priestranstvo, v miestach kde budú prechádzať osoby konajúce stráženie objektu a v technologických miestnostiach. Hlásiče musia byť nainštalované v zornom poli unikajúcich osôb.

Ústredňa EPS bude ovládať poplachové spúšťanie evakuačných hlásení hlasovej signalizácie požiaru a poskytovať informáciu o požiarňom poplachu ostatným požiarňm zariadeniam, prípadne ich priamo ovládať v zmysle požiadaviek projektovej dokumentácie požiarňo-technického zabezpečenia stavby.

Navrhované rozmiestnenie a typy jednotlivých prvkov a zariadení EPS budú určené v ďalšom stupni PD.

Elektrické káblkové systémy musia byť prevedené v zmysle STN 92 0205 a v zmysle vyhlášky č.225/2012 Z.z. s funkčnou odolnosťou v požiarň. Všetky rozvody EPS budú realizované káblami s medenými žilami BH – bez halogénový s nízkou hustotou dymu pri horení + PH – počas horenia funkčné v požadovanom čase typu JE-H (ST)H-V 1x2x0,8. Káble budú uložené v bezhalogénových trubkách pod omietkou a v podlahe alebo v príchytkách nad podhl'adom po povrchu. Napájanie 230V/50Hz ústredne EPS bude privedené káblom 1-CHKE-V 3x1,5 samostatne isteným po celej trase nevypínateľným obvodom z hlavného rozvádzača objektu zo zálohovanej časti rozvodov NN (rieši časť ELL).

#### 41.6. Hlasová signalizácia požiaru (HSP):

V objekte bude v zmysle Vyhlášky č. 94/2004, ktorou sa stanovujú technické požiadavky na protipožiarňu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a vyhlášky MV SR č. 225/2012 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č.94/2004 zriadené zariadenie HSP, ktoré musí byť vyhotovené v súlade s STN EN 54 a STN 92 0205. Zariadenia HSP bude slúžiť pre evakuačné, služobné, prípadne iné poplachové hlásenia resp. šírenie hudby vo vybraných priestoroch. Pre celý riešený areál bude navrhnutá jedna spoločná zostava HSP, ktorá bude nainštalovaná do 19“ skriňového rozvádzača na 1.NP objektu v priestoroch „Recepcie“, ktorá bola učená ako miesto stálej 24-hodinovej služby (ohlasovňa požiarov). Zariadenie zariadenia HSP slúžiaceho pre evakuačné účely musí spĺňať požiadavky vyplývajúce z normy STN EN 54 a to neustála kontrola ústredne, prepínanie na záložné zosilňovače, kontrola reproduktorových liniek, nahrávanie a prehrávanie digitálnych správ, spoluprácu s požiarňou ústredňou a diaľkové ovládanie. Vzhľadom na tieto

požiadavky bude použitá technológia pozostávajúca z riadiacej jednotky, smerovača, zosilňovačov, doskou dohľadu reproduktorových liniek, stanicou hlásateľa a reproduktormi nainštalovanými na 100V linkách bez možnosti resp. s možnosťou regulácie hlasitosti v jednotlivých priestoroch objektu. Zo stanice hlásateľa bude možné vykonať do jednotlivých liniek bežné prevádzkové hlásenia, resp. spustiť iné poplachové alebo evakuačné hlásenia zo záznamníka pred nahratých správ. Hlásenia o požiarom poplachu bude spúšťané bezpotenciálovými kontaktmi z ústredne EPS.

Reproduktory budú rozmiestnené tak, aby všetky priestory, a to i tie, v ktorých nie sú priamo inštalované reproduktory boli zreteľne ozvučené. Dôvodom je zaistenie počuteľnosti hlásenia požiarneho rozhlasu v akomkoľvek mieste objektu.

Navrhované rozmiestnenie a typy jednotlivých prvkov a zariadení HSP budú určené v ďalšom stupni PD.

Elektrické káblové systémy musia byť prevedené v zmysle STN 92 0205 a v zmysle vyhlášky č.225/2012 Z.z. s funkčnou odolnosťou v požiari. Rozvody ozvučenia budú navrhnuté káblami v prevedení BH – bez halogénový s nízkou hustotou dymu pri horení + PH – počas horenia funkčné v požadovanom čase typ 1-CHKE-V 2(4)x1,5. Napájanie 230V/50Hz do skriňového rozvádzača HSP bude prevedené káblom 1-CHKE-V 3x2,5 samostatne isteným po celej trase nevypínateľným obvodom z hlavného rozvádzača objektu zo zálohovanej časti rozvodov NN (rieši časť ELI).

## 42. Spevnené plochy

V rámci objektu Spevnené plochy sa vybuduje prístupová komunikácia, spevnené plochy, rampy, chodníky.

Stavba je umiestnená v areály IMUNA PHARM, ktorý je dopravne napojený na jestvujúcu prístupovú komunikáciu. Areály má vybudovaný vlastný dopravný systém s disponuje dostatočnými plochami na parkovanie vozidiel aj pre zamestnancov výskumno-vývojového centra SAV.

Povrchy budú riešené z betónovej dlažby, s výnimkou účelových komunikácií, ktoré bude mať asfaltovú vozovku.

### 42.1. SMEROVÉ VEDENIE

Priestorové vedenie objektu v maximálne možnej miere rešpektuje pozemky určené na komunikáciu, okolitý terén, plánované vstupy do objektu ako aj priestorovú polohu existujúcej komunikácie.

### 42.2. VÝŠKOVÉ VEDENIE

Výškové vedenie účelových komunikácií je podmienené pri napojení výškou jestvujúcej komunikácie. Trasy chodníkov pre peších sú podmienené výškovým osadením jednotlivých vstupov objektu. Ostatné plochy sú viazané na úroveň existujúceho terénu na pozemku.

### 42.3. ŠÍRKOVÉ USPORIADANIE

Účelová komunikácia je navrhnutá ako obojsmerná jednopruhá účelová komunikácia šírky 3,5m. Komunikácia je v usporiadaní:

jazdný pruh 1x3,50 m	3,50m
<u>bezpečnostný odstup 2x0,5m</u>	<u>1,00m</u>
Spolu:	4,50 m

---

### 42.4. KONŠTRUKCIA VOZOVKY

Predpokladané namáhanie vozovky je prevažne osobnými vozidlami, prípadne vozidlami zásobovania, preto je navrhnutá vozovka s asfaltovým krytom. Taktiež jestvujúce komunikácie majú asfaltový kryt. Uvažuje sa s prejazdom ľahkými nákladnými automobilmi a osobnými automobilmi, s občasným pojazdom ťažkým nákladným automobilom. Konštrukcia je navrhnutá v nasledovnej skladbe:

Asfaltový betón modifikovaný	AC 11 O; I	40mm
Asfaltový spojovací postrek 0,50kg/m <sup>2</sup>	PS, A	

Asfaltový betón modifikovaný	AC 16 L; I	50mm
Asfaltový spojovací postrek 0,50kg/m <sup>2</sup>	PS, A	
Obaľované kamenivo hrubozrnné	AC 22 P; I	90mm
Asfaltový infiltračný postrek 0,80kg/m <sup>2</sup>	PI, A	
Vibrovaný štrk fr. 32,63mm	VŠ	180mm
Štrkopiesok fr. 0-63	ŠP	200mm
Spolu:		560mm

Medzi vrstvy AC 11 O I, AC 16 L I a AC 22 P I sa položí spojovací postrek v množstve 0,5 kg/m<sup>2</sup>, medzi vrstvy AC 22 P II a VŠ sa položí infiltračný postrek v množstve 0,8 kg/m<sup>2</sup>. Na začiatku a konci úpravy dôjde k zarezaniu asfaltu kvôli plynulému prepojeniu.

Komunikácie budú lemované cestnými betónovými obrubníkmi, uloženými do lôžka z betónu s bočnou operou, uložené v úrovni vozovky.

S budovaním konštrukcie vozovky sa môže začať až keď únosnosť pláne pod vozovkou bude zodpovedať min.  $E_{def,2}=60\text{Mpa}$ . Pri kladení jednotlivých konštrukčných vrstiev vozovky musia byť dodržané príslušné STN.

#### **Konštrukcia vozovky spevnených plôch len pre peších**

Jedná o novostavby spevnených plôch chodníkov a ostatných spevnených plôch čomu zodpovedá aj návrh konštrukcie vozovky. Chodník pre peších bude tvorený nasledujúcou konštrukciou:

zámková dlažba	ZD	60mm
lôžko z piesku fr. 4-8mm	P	30mm
podkladný betón	PB	80mm
štrkopiesok fr. 0-63mm	ŠP	100mm
Spolu:		570mm

Bočnú oporu chodníka zo strany od zelene bude tvoriť betónový obrubník 50x200x1000 resp.500 uložený do betónového lôžka C16/20. Betónový obrubník bude v úrovni dlažby, pričom oproti terénu bude prevýšený o 5cm.

S budovaním konštrukcie chodníka sa môže začať až keď únosnosť pláne bude zodpovedať min.  $E_{def,2}=45\text{Mpa}$ . Pri kladení jednotlivých konštrukčných vrstiev vozovky musia byť dodržané príslušné STN.

#### **42.5. ODVODNENIE**

Odvodnenie povrchu vozovky je riešené jej 2,0%-ným priečnym a pozdĺžnym sklonom (min. 0,5%) smerom k okraju vozovky resp. línii odvodnenia a následne na terén.

Odvodnenie zemnej pláne sa prevedie 3%-ným priečnym sklonom pomocou vrstvy zo štrkodry do pozdĺžneho trativodu.

#### **42.6. DOPRAVNÉ ZNAČENIE**

Trvalé dopravné značenie sa nemení.

Dočasné dopravné značenie, ktoré osadí počas výstavby dodávateľ stavby, musí zabezpečiť tak dopravnú prístupnosť územia, ako aj bezpečné vykonávanie stavebných prác. Dočasné dopravné značenie si vzhľadom na operatívnosť a pružnosť výstavby, osadí počas výstavby dodávateľ stavby podľa druhu vykonávaných prác. Stavebné práce budú prebiehať cez dennú dobu a budú realizované na areálových plochách investora bez dotyku s verejnou dopravou.

### **43. Sadové úpravy**

Okolie budovy výskumného pavilónu tvorí rozsiahla plocha trávnik.

Po urovnaní a vyčistení plochy od komunálneho odpadu, stavebného odpadu, väčších kameňov sa povrch prekyprí, pohrabe a zavalcuje. Po tomto procese je možné pristúpiť k založeniu jednotlivých prvkov zelene.

Trávnik bude založený výsevom. Po odburinení (chemickom, mechanickom) sa terén zarovná do roviny. Výsev doporučeného trávneho semena sa robí pomocou rozmetacích strojov. Výsev (30g/m<sup>2</sup>) sa zasype vrstvou zeminy a následne uvalcuje. Zálievka sa odporúča realizovať bezprostredne po založení trávnik a permanentne do vzídenia semena. Na verejných priestranstvách je najvhodnejšie vysievať v jarom alebo jesennom období, kedy sa predpokladá dostatočný prísun zrážok.

#### *Údržba plôch trávnikov:*

- regenerácia poškodených plôch v trávniku - Poškodené miesta je možné pri optimálnom pôdnom zložení previesť metódou „overseeding“, čo znamená preosievanie alebo prekypanie pôdy so súčasným výsevom. Najvhodnejší termín pre túto operáciu je neskoré leto a skorá jeseň.
- odburiňovanie - okrem iných činiteľov zhoršujú kvalitu trávnik najmä buriny. Základom boja proti burinám je správna agrotechnika v celom procese pestovania trávnik už od prípravy stanovišťa. Ako osvedčená mechanická ochrana účinkuje prvá kosba, ktorá podporuje odnožovanie tráv, jednorôčné buriny ničí alebo citelne oslabí, čo je vhodnejšie ako aplikácia kontaktných herbicídov. Ďalej je dôležitá všestranná výživa trávnik, ktorá zvyšuje konkurencie schopnosť trávnik a znižuje ju u burín. Pre údržbu trávnikov odporúčame vysoko selektívne postemergentné herbicídy so systémovým a listovým účinkom proti dvojklíčnolistým burinám (napr. LONTREL 300, STARANE 250 EC, BOFIX)
- ochrana proti chorobám a škodcom. Škody na trávniku spôsobujú škodcovia z ríše rastlinnej aj živočíšnej, vrátane človeka. Následkom ich pôsobenia je zmena farby trávnik, oslabenie rastu a postupný ústup tráv z napadnutých častí. Opäť platí pravidlo, že najlepšou prevenciou je správna agrotechnika.

## Časť 2 – Technologická časť

### 44. Vstavby

#### 44.1. DELIACE PRIEČKY

Vstavby čistých priestorov sú prevedené z kovových sendvičových panelov hr. 60 mm s výplňou minerálnej vlny. V jednotlivých paneloch budú podľa potreby pri výrobe osadené priechodky pre elektroinštaláciu. Panely budú osadzované do basic profilu výšky 50 mm. Na basic profil bude lepený PVC fabion výšky 30 mm. Priečky sú navrhnuté 100 mm nad úroveň dobiehajúceho podhľadu. Panely sú tvorené plášťom z obojstranne zinkovaného plechu povrchovo upraveného lakovaním práškovým polyesterovým lakom s výplňou minerálnej vlny.

Hore sú jednotlivé panely spojené horným U profilom a pomocou tiahiel ukotvené do stropnej konštrukcie, alebo k pomocnej oceľovej konštrukcii. Potrubné rozvody budú vedené v špeciálnych inštaláčnych paneloch.

Pre odvod vzduchu budú v miestnostiach prevedené kanály VZT, v ktorých budú osadené mriežky. Mriežky sú súčasťou projektu vzduchotechniky. Otvory pre mriežky sa v paneloch vyrežú až pri výrobe alebo pri montáži. Kanály, ktoré tvoria kovové panely, sú nad podhľadom ukončené plechovými profilmi pre napojenie potrubia vzduchotechniky.

Pri zmontovaní bude sústava priečok a podhľadu vodivo pospájané a napojené na uzemnenie objektu. Všetky škáry budú zatmelené tmelom, jeho odtieň zodpovedá odtieňu priečok.

#### 44.2. DVERE

Dvere sú kovové sendvičové, jednokrídlové a dvojkridlové s presklením.

Do personálnych priepustí budú osadené dvere plné, pri východe do čistého priestoru sú osadené zapusteným zrkadlom. Dvere v personálnych a materiálových priepustoch sú vybavené svetelnou a zvukovou signalizáciou.

#### 44.3. MIESTNOSTI CHLADENÝCH SKLADOV

Steny chladených skladov sú navrhnuté z kovových sendvičových panelov hr. 102 mm s výplňou z extrudovaného polystyrénu. Priečkové panely budú na podlahovú konštrukciu osadzované pomocou kotviacich U-profilov. Panely budú montované pred prevedením podlahovej konštrukcie v chladiarni a U-profilu budú osadzované na hrubú podlahovú konštrukciu (zabránenie tepelného mostu). Nová podlahová konštrukcia v chladiarni musí byť zateplená).

Do stropnej konštrukcie budú priečkové panely kotvené cez panelový strop chladiarní.

Dvere do chladiarní sú navrhované plné, falcové sendvičové s výplňou z extrudovaného polystyrénu, hr. dverového krídla 102 mm. Zárubňa bude použitá so špeciálnou úpravou do termokomôr a s prerušeným tepelným mostom. Kovanie bude použité nerezové - chladiarenské.

Stropné panely budú taktiež sendvičové hr.102 mm s výplňou z extrudovaného polystyrénu. Tieto panely sa pomocou oceľových tiahy ukotvia do stávajúcej stropnej konštrukcie.

Na stropné panely budú montované prisadené svietidlá.

#### 44.4. NÁŠĽAPNÉ VRSTVY PODLÁH

Nášľapné vrstvy podláh čistých priestorov sú riešené s povlakovou krytinou zvarovanou z pásov na báze PVC, ktorá pri zvislých konštrukciách vytvára fabion. Podlahovina sa lepí na samonivelačnú vrstvu hr. cca 3 mm. V miestnostiach s požiadavkou na antistatickú funkciu bude použité vodivé lepidlo a v samonivelačnej vrstve budú položené medené pásiky.

#### 44.5. ĽAHKÉ ZAVESNÉ PODHLĎADY

Nad pôdorysom vstavby čistých priestorov je navrhnutý ľahký kovový kazetový podhľad so stropnými kazetami 625/625 mm so zainegrovanými svietidlami a distribučnými prvkami VZT. Kazety na nosnom rastru sú uchytené v samosvornom narážacom profile pomocou zacvaknutia. Toto uchytenie umožňuje

demontáž ľubovoľnej kazety z rastra podhľadu a prístup do priestoru medzistropu. Nadväznosť priečok a stien na podhľad je riešená fabionmi z hliníkových profilov.

#### 45. Klimatizácia

Úlohou vzduchotechniky v laboratóriách je zabezpečovať trvalé vetranie za účelom odvedenia škodlivých látok (plynov, pary, prachu a aerosóly), pri súčasnom dodržaní mikroklimatických podmienok, t.j. teploty a vlhkosti. Ďalej bude v priestoroch laboratórií udržiavaný mierny podtlak (podtlak sa rozumie voči spojovaciemu koridoru, voči vonkajšej atmosfére bude udržiavaný pretlak), z dôvodu zamedzenia prefuku vzduchu do okolitých miestností alebo medzi jednotlivými laboratóriami.

Priestory s definovanou triedou čistoty podľa GMP („A,B,C,D“) budú vybavené 3 stupňovou filtráciou privádzaného vzduchu, prvé dva stupne filtrácie budú umiestnené vo vzduchotechnických klimatizačných jednotkách, koncový tretí stupeň filtrácie „HEPA filter“ bude osadený v prírodných nastavcoch, ktoré budú umiestnené v podhľade v čistom priestore. Ostatné kontrolované priestory budú vybavené 2-stupňovou filtráciou privádzaného vzduchu.

Klimatizačné zariadenia budú dimenzované na výpočtové parametre vonkajšieho vzduchu podľa danej klimatickej oblasti:

Leto	teplota	$t_e = 32^{\circ}\text{C}$
	entalpia	$i_e = 51,2 \text{ KJ/kg}$
Zima	teplota	$t_e = -15^{\circ}\text{C}$
	entalpia	$i_e = -13 \text{ KJ/kg}$

Požadované parametre vnútorného prostredia:

- V čistých priestoroch

Plná prevádzka:

Leto, zima	teplota	$t_i = 22 \pm 2^{\circ}\text{C}$
	rel. vlhkosť	$\varphi_i = 45 \pm 15 \%$

Tlmená prevádzka:

Leto, zima	teplota	$t_i = 18 \text{ až } 27^{\circ}\text{C}$
	rel. vlhkosť	$\varphi_i = \text{ne def.}$

- Miestnosti s definovanou triedou čistoty K

Leto, zima	teplota	$t_i = 22 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ,
	relatívna vlhkosť	$\varphi_i = 30 - 70 \%$ r.v.

Vzduchové výkony jednotlivých zariadení budú stanovené:

- Čistý priestor tr. č. D Intenzita výmeny vzduchu min. 18x za hodinu
- Čistý priestor tr.č. C Intenzita výmeny vzduchu min. 25x za hodinu
- Čistý priestor tr. č. B Intenzita výmeny vzduchu min. 60x za hodinu
- Čistý priestor tr. č. A definovaná rýchlosť laminárneho prúdenia 0,45m/s
- Pre laboratórne priestory „K“ predstavuje potrebné množstvo odvádzaného vzduchu  $25\text{m}^3/\text{m}^2\text{h}^1$ , vzťahujúce sa na úžitkovú plochu (hodnota podľa DIN 1946). Toto požadované množstvo vzduchu platí po dobu využívania laboratória.

Odvádzané množstvo vzduchu bude zvýšené podľa potreby odvádzať vzduch z digestorov (alebo iných odsávaných miest) alebo pre elimináciu tepelných ziskov.

*Poznámka:* trvale sa bude vzduch odvádzať zo skriň (alebo miest) určených pre chemikálie – min. odvádzané množstvo bude  $60\text{m}^3/\text{m}^2\text{h}^1$ .

Vzduchový výkon klimatizačných zariadení v uvažovaných priestoroch bude zohľadnený tak, aby pracovný rozdiel teplôt (rozdiel teploty privádzaného vzduchu a požadovanej teploty vzduchu v interiéri) bol max. podľa druhu prevádzky 6 až 8 K, t. j. bude ďalej vykonané zohľadnenie tepelných ziskov z technológií, ktoré majú mať vplyv na intenzitu výmeny vzduchu, a tým na celkový vzduchový výkon jednotlivých zariadení a na veľkosť klimajednotiek, výmenníkov v klimajednotkách a množstve energií - elektrickej, teplej a chladiacej vody.

#### 45.1. ZÁKLADNÁ KONCEPCIA RIEŠENIA

Vetracie riešené priestorov bude zabezpečené nútenou výmenou vzduchu v súlade s príslušnými hygienickými, zdravotníckymi, bezpečnostnými, protipožiarnymi predpismi a normami.

Pri návrhu bude dôsledne dbané na to, aby priestory s odlišnými prevádzkovými podmienkami boli od seba oddelené aj po stránke vzduchotechniky.

- Vzduchotechnika laboratórií kladie predovšetkým dôraz na zaistenie bezpečnosti pri odťahu škodlivín (vysoký počet inštalovaných digestorov) v nadväznosti na zníženie celkovej energetickej náročnosti.
- Vzduchotechnika čistého priestoru podľa GMP kladie predovšetkým dôraz na zaistenie maximálneho počtu prachových častíc /v m<sup>3</sup> o veľkosti 0,5 cm/ podľa EN 14644 – 1.

#### 45.2. HYGIENICKÉ A STAVEBNÉ VETRANIE OSTATNÝCH MIESTNOSTÍ

Hygienické vetranie bude navrhnuté na úrovni hygienického minima v zmysle všeobecne záväzných predpisov, pritom základné princípy návrhu projektového riešenia sú nasledujúce podmienky:

- podtlakové vetranie bude navrhnuté vo všetkých miestnostiach hygienického vybavenia objektu (WC, umyvárky, upratovacie komory, šatne a pod.), úhrada vzduchu bude tvorená z okolitých priestorov
- chladenie miestností kancelárií bude variantne riešené “pomocou samostatných obehových jednotiek typu fancoil alebo Split systém“. Prevádzka zariadení bude individuálna.

#### 45.3. ÚPRAVA VZDUCHU

Bude vykonávaná v klimatizačných jednotkách, v ktorých budú vykonávané tieto úpravy vzduchu:

- jednostupňová alebo dvojestupňová filtrácia vzduchu
- rekuperácia tepla
- predohrev vzduchu
- chladenie a odvlhčenie vzduchu
- doprava vzduchu pomocou ventilátorov
- dohrev vzduchu

Jednotlivé úpravy vzduchu v klimajednotkách budú stanovené podľa požiadaviek na parametre vnútorného prostredia v daných miestnostiach.

Frekvenčné meniče budú navrhnuté pri zariadeniach (klimajednotkách a samostatných ventilátoroch), pri ktorých je požiadavka na udržiavanie konštantného vzduchového výkonu pri zanášaní filtrov a udržiavaní pretlaku alebo podtlaku v miestnostiach. Ďalej budú frekvenčné meniče navrhnuté pri zariadeniach obsluhujúce laboratória.

#### 45.4. UMIESTNENIE KLIMATIZAČNÉHO ZARIADENIA

Klimatizačné jednotky budú umiestnené v samostatných strojovniach, predpokladá sa s umiestnením strojovní v posledných podlažiach objektu. V týchto strojovniach budú umiestnené rozvážače silnoprádu a M+R.

#### 45.5. VLHČENIE VZDUCHU

Vlhčenie privádzaného vzduchu bude zaistené parou pomocou distribučných trubíc umiestnených do prívodného potrubia.

Príprava pary pre vlhčenie bude riešená prostredníctvom elektrických odporových vyvíjačov pary. Pre vlhčenie bude použitá pitná voda.

#### 45.6. SANIE A VÝFUK VZDUCHU

Sanie a výfuk centrálnych jednotiek bude dispozične situované tak, aby nemohlo dôjsť ku spätnému nasatiu znehodnoteného (vyfukovaného) vzduchu.

#### 45.7. DISTRIBÚCIA A ODVOD VZDUCHU

Prívod vzduchu v priestoroch bude vykonaný cez koncové elementy pre turbulentné prúdenie s horizontálnym vírivým výtokom vzduchu, keď rýchlosť prúdenia vzduchu nepresiahne v pobytovej zóne osôb hodnotu 0,25 m/s. V priestoroch s definovanou triedou čistoty podľa GMP, bude v koncovom elemente osadený 3. stupeň filtrácie min. H12 (až H14).

Rozmiestnenie koncových elementov bude navrhnuté tak, aby upravený vzduch bol privádzaný do miest s požiadavkou najvyššej čistoty prostredia a odvádzaný v miestach s predpokladanou najvyššou koncentráciou škodlivín. Prívod vzduchu bude vhodne navrhnutý tak, aby „neroznášal“ nebezpečné látky do priestoru.

Pre odvod vzduchu v priestoroch s definovanou triedou čistoty podľa GMP budú umiestnené v rohoch miestností odvodné kanály, ktoré sú v úrovni podhl'adu ukončené odvodným hrdlom so signou pre napojenie na VZT flexo hadicu. Do každého kanálu je pri podlahe osadená vzduchotechnická mriežka s reguláciou.

#### 45.8. TLMENÁ PREVÁDZKA

Pre zníženie energetickej náročnosti (pre miestnosti s definovanou tr. čistoty) v režime odstavenej prevádzky bude navrhnutá tlmená prevádzka. Tá spočíva v znížení vzduchového výkonu klimatizácie na cca polovicu prepnutím dvojotáčkových elektromotorov ventilátorov na nižšie otáčky, alebo zníženie otáčok ventilátorov pomocou frekvenčných meničov otáčok elektromotorov. Ďalej budú prestavené regulátory prietoku vzduchu na cca polovičné množstvo vzduchu

#### 45.9. PROTIHLUKOVÉ A PROTITRASOVÉ OPATRENIE

Do rozvodných tras potrubí budú vložené tlmiče hluku, ktoré zabránia nadmernému šíreniu hluku od ventilátorov do vetraných miestností a do vonkajšieho prostredia.

Všetky točivé stroje (jednotky, ventilátory) budú pružne uložené za účelom zmenšenia vibrácií prenášajúcich sa do stavebných konštrukcií.

Všetky vzduchovody budú napojené na ventilátory cez tlmiace vložky alebo ohybné potrubie.

VZT potrubí bude na závesoch podložené tlmiacou gumou.

Všetky priestupy VZT potrubí stavebnými konštrukciami budú obložené a dotesnené izoláciou.

#### 45.10. POTRUBIE

Pre rozvody vzduchu bude použité oceľové pozinkované potrubie. Potrubie prívodu čerstvého vzduchu bude opatrené tepelnou izoláciou. Distribučné elementy budú s potrubím prepojené ohybnými vzduchovodmi.

Štvorhranné vzd. potrubie bude navrhnuté z oceľového pozinkovaného potrubia. Potrubie pre ČP musí byť so zvýšenou tesnosťou, z dôvodu vysokých vnútorných pretlakov vo vzduchovodoch spôsobených nutnosťou používať koncové HEPA filtre (vzduchovody budú dimenzované na max. vnútorný pretlak v prívodnom potrubí 2000 Pa, v odvodnom potrubí maximálny podtlak 1500 Pa. Prevádzkový pretlak v prívodnom potrubí bude do 1200 Pa, v odvodnom potrubí podtlak do 800 Pa).

#### 45.11. IZOLÁCIA

Predpokladané sú izolácie protipožiarne a tepelné. Tepelne budú izolované prívodné vzduchotechnické potrubia od k VZT jednotkám a všetky prívodné potrubné rozvody upraveného vzduchu (izolácie hr. 40mm).

Vzduchovody vedené vo vonkajšom prostredí budú izolované tepelnou izoláciou s oplechovaním. Protipožiarne budú izolované úseky potrubí medzi požiarou klapkou a stavebnou konštrukciou oddeľujúcou požiaru úsek, poprípade z dôvodu iných protipožiarnych opatrení.



#### 45.12. PROTIPOŽIARNE OPATRENIE

Do vzduchovodov prechádzajúcich stavebnou konštrukciou ohraničujúcou určitý požiarne úsek budú vrazené protipožiarné klapky. V prípadoch, kedy nebude možné protipožiarnu klapku osadiť do požiarnej deliacej konštrukcie, bude potrubie medzi touto konštrukciou a protipožiarnou klapkou opatrené izoláciou s požadovanou dobou odolnosti. Osadené požiarne klapky budú v teplotnom prevedení a ručnom spúšťaní.

#### 45.13. ENERGETICKÉ ZDROJE

- Elektrická energia

Elektrická energie je uvažovaná pre pohon jednotlivých VZT zariadení – rozvodná sústava 3 + PEN, 50 Hz, 400V /230V

- Tepelná energia

Pre ohrev vzduchu v tepelných výmenných vzduchotechnických a klimatizačných jednotiek bude slúžiť teplá voda s rozsahom pracovných teplôt  $t_{w1}/t_{w2} = 75/55^{\circ}\text{C}$ .

Pre chladenie vzduchu vo výmenníkoch klimatizačných jednotiek a obehových jednotiek typu fan-coil bude použitá studená voda s rozsahom pracovných teplôt  $t_{w1}/t_{w2} = 7/12^{\circ}\text{C}$

Navrhované vzduchotechnické zariadenie je v súlade s platnými slovenskými normami, smernicami a nasledujúcimi predpismi:

- STN 12 7010 „Navrhovanie vzduchotechnických a klimatizačných zariadení“ – norma zrušená, prihliadalo sa na jej obsah.
- STN EN 13779 „Vetrание nebytových priestorov – všeobecná požiadavka na vetracie a klimatizačné zariadenia
- Zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č.154/2013 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony.
- Nariadenie vlády SR č.115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č.555/2006 Z.z.
- Nariadenie vlády SR č.416/2005 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibrácií v znení NV SR č.629/2006 Z.z.
- STN 73 0872 „Požiarna bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnických zariadení“
- STN 73 0802 „Požiarna bezpečnosť stavieb – nevýrobné objekty.“

## 46. Technológia

### 46.1. TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIE

#### ČASŤ A./ -„VÝSKUM,,

Výskumná časť centra bude navrhnutá v súlade s požiadavkami správnej výrobnéj praxe. Trojpodlažný objekt výskumu bude obsahovať nasledujúce prevádzkové jednotky a pomocné priestory:

V 1.NP:

- Výskum biofarmaceutík v eukaryotoch
- Plnenie biofarmaceutik a inaktivovaných vakcín, príprava médií

V 2.NP:

- Výskum vakcín v eukaryotoch
- Výskum antimikrobiálnych látok v prokaryotoch.

V 3.NP:

- Strojovne vzduchotechniky + veľín

## **POPIS PREVÁDZKOVÝCH JEDNOTIEK:**

### *1. Výskum biofarmaceutik v eukaryotoch*

Časť výskumnej jednotky v podmienkach triedy čistoty "C" tvoria celkom 3 procesné miestnosti, ďalej miestnosti umývanie so skladom, chladená miestnosť, miestnosť upratovania a príslušné materiálové a personálne priepuste. V jednotke bude prebiehať príprava eukaryotických buniek pre ich následné využitie v infekčných alebo neinfekčných výskumno - vývojových častiach "Centra". Bude sa jednať o operácie neinfekčné, otvorené manipulácie s bunkami (GMO2) budú prebiehať v bezpečnostných laminárnych boxoch. Inkubácia bude prebiehať v CO<sub>2</sub> inkubátoroch. Na prípravu nadväzujú operácie produkcie bio - farmaceutik v eukaryotoch. Účelom bude vývoj metód efektívnej produkcie imunologicky aktívnych makromolekúl ako sú imunomodulačné látky, rastové faktory, monoklonálne protilátky, a pod. Cieľom je optimalizácia technologických postupov s dôrazom na využitie bioreaktorov. Záverečnou fázou bude optimalizácia purifikačných procesov a vývoj finálnych formulácií bio - farmaceutik (optimálne zloženie stabilizátorov a ďalších pomocných látok). Jednotka bude vybavená umývaním a sterilizáciou pomôcok, materiálov. K likvidácii biologického materiálu bude k dispozícii parný autokláv.

### *2. Plnenie biofarmaceutik a inaktivovaných vakcín, príprava médií*

Výskumnú jednotku zahŕňa miestnosť plnenia v triede čistoty "A/B", ďalej miestnosti umývanie, formulácie, sterilizácia, príprava médií, navažovné a príslušné materiálové a personálne priepuste budú v triede čistoty "C" respektíve "B". Je potrebné uvažovať s možnosťou lyofilizovanej produkcie, a preto riešiť výhľadové umiestnenie lyofilizátoru pre 2000 fláštičiek 6R a hlboko mraziaceho zariadenia..

V týchto dvoch častiach bude pracovať celkom 8 pracovníkov, 5 žien a 3 muži.

### *3. Výskum vakcín v eukaryotoch*

Prevádzková jednotka pre výskum vakcín proti vírusovým infekčným chorobám bude pozostávať z infekčnej a neinfekčnej časti a obe časti budú prevádzkované v triede čistoty "C". Časť infekčná pozostáva z miestnosti na prípravu pre primárne pomnoženie vakcinačných vírusov a prípravu pilotných šarží vírusov, ďalej z temnej miestnosti na skenovanie a miestnosti pre pomnoženie, klarifikáciu, zahustenie a inaktiváciu. Purifikácia a formulácie vakcínových antigénov bude prebiehať v neinfekčnej časti, kde bude prebiehať vývoj metód procesov a ich optimalizácia.

Jednotka produkcie vakcín v eukaryoty - jej infekčná časť musí spĺňať kategorizáciu biologickej bezpečnosti na úrovni BSL2 s prípravou v režime BSL3. Prípravou je myslené doplnenie priestor o prvky a zariadenia bez zásahov do stavebnej časti čistých priestorov.

### *4. Výskum antimikrobiálnych látok v prokaryotoch*

Prevádzková jednotka prípravy a produkcie prokaryotických imunologicky aktívnych látok bude pozostávať z infekčnej a neinfekčnej časti a obe časti budú prevádzkované v triede čistoty "C", okrem miestnosti subkultúr, ktoré budú v triede čistoty "B". Časť infekčná pozostáva z miestnosti práce s kmeňmi, kultivácie a subkultúr. Časť neinfekčná zahŕňa miestnosti purifikácie, umývanie. Obe časti sú prístupné pomocou personálnych a materiálových prepustí.

Infekčná časť musí spĺňať kategorizáciu biologickej bezpečnosti na úrovni BSL2. V týchto dvoch častiach bude pracovať celkom 7 pracovníkov, 5 žien a 2 muži.

## **ČASŤ B./ -, VÝVOJ,,**

1. NP je určené pre rozmiestnenie potrebných prístrojov a zariadení.

Na 2. NP sa predpokladá rozmiestniť strojovú časť vzduchotechniky a šatne personálu.

Celkový počet pracovníkov 10. Z toho v aktívnej časti bude pracovať celkom 6 pracovníkov – 3 ženy a 3 muži a v neaktívnej časti, 4 pracovníci – 2 ženy a 2 muži.

**V aktívnej časti 1.NP majú byť vytvorené a riešené priestory pre:**

- Termokomory s teplotou 37°C – 3 krát po min. 12 m<sup>2</sup>
- Chladiaca komora 1 krát s plochou cca 14 m<sup>2</sup>
- Laboratórium kultivácie vírusov
- Umyvárka pre čisté umývanie komponentov
- Umyvárka pre nečisté mytie a dezinfekciu
- Laboratórium inokulácie a zber biologicky aktívneho materiálu
- Inaktivačné laboratórium
- Laboratórium pre prípravu inokulátov

Vyššie uvedené priestory majú byť vzduchotechnicky zabezpečené tak, aby spĺňali požiadavky GMP pravidiel.

**Ďalej tam majú byť priestory pre:**

- Medzisklad dovážaných vstupných surovín s teplotou 37°C, plocha cca 14 m<sup>2</sup>.
- Príjem surovín so zádverím
- Sklad odpadov
- Laboratórium priebežnej kontroly
- Kancelária
- Uskladnenie odpadov po dekontaminácií v parnom autokláve

**V neaktívnej časti 1.NP majú byť vytvorené a riešené priestory pre:**

- Laboratórium purifikácie
- Priestor čistého umývania komponentov
- Strojovňa pre CIP/SIP systém
- Laboratórium priebežnej kontroly
- Kancelária pre 2 osoby
- Skladové priestory pre sanitačné prostriedky a pomocný materiál

Poznámka:

Investor má k dispozícii zariadenia a stroje, ktoré nie sú predmetom dodávky, a sú popísané v samostatnej prílohe.

**Technické priestory pre aktívnu aj neaktívnu časť:**

- Kotolňa
- Strojovňa tlakového vzduchu a chladiacej vody.
- Miestnosť hlavného rozvádzača
- Komunikačné schodisko pre 1.a 2. NP

**ČASŤ C./ -,, ANALYTICKÉ LABORATÓRIA,,**

V rámci analytických laboratórií sa uvažuje so samostatným dispozičným riešením pre:

- laboratória fyzikálno-chemické
- virologické laboratória
- mikrobiológiu.

**Fyzikálno - chemické laboratória:**

- príjem materiálu a vzoriek,
- laboratórium kontroly PLF / pevné liekové formy /
- laboratórium kontroly pH, kontroly TOC,

- laboratórium stanovenia bakteriálnych endotoxínov / LAL –BET /
- sklad chemikálií so špeciálnym režimom
- spaľovňa
- stanovenie bielkovín a dusíka
- laboratórium chemickej analýzy – AAS
- laboratórium fyzikálnych metód
- TLC – laboratórium tenkovrstvej chromatografie – analytická chémia
- Polarometrické metódy - polarimeter + IČ
- HPLC – vysokotlaková chromatografia
- Priestory pre váhovňu a meranie vlhkosti

V priestoroch fyzikálno chemických laboratórií bude pracovať cca 8 žien a 1 muž.

Je tam ešte potrebné riešiť priestory pomocných skladov, ekonomat, sklady skla, kancelárie a priestor pre vedenie dokumentácie.

#### **Virologické laboratória:**

Dispozične sú členené na časť s čistým priestorom triedy „C,, - predbox - cca 8 m2 a dva boxy s triedou čistoty „A/B“ – plocha boxu cca 7 m2.

Súčasťou uvedených priestorov majú byť aj personálne a materiálové priepuste do čistých priestorov.

Ďalšie potrebné priestory je potrebné vytvoriť pre dokumentáciu, uloženie ovoskopu, prípravu.

#### **Mikrobiologické laboratória:**

- Laboratórium rastových skúšok – cca 30 m2
- Termokomora s teplotou + 23 °C a s teplotou 33°C plocha á 7 m2
- Laboratórny priestor pre dokumentáciu.
- Laboratórium pre serologické vyšetrenie - ELISA
- Laboratórium sterilizácie, prípravy a balenie.
- Priestory mytia – umyvárka
- Laboratórium PCR

V rámci mikrobiologických laboratórií je potrebné vytvoriť aj čisté priestory s triedou čistoty „C,, a tiež dva samostatné boxy,, A/B,, s plochou á min. 6 m2.

Spolu tam bude pracovať cca 8 žien a 1-2 muži.

#### **46.2. VYBAVENIE PRIESTOROV**

Vybavenie priestorov je navrhnuté tak, aby konštrukcia, použité materiály a prevedenie spĺňalo požiadavky dané jeho funkciou a triedou čistoty priestoru, v ktorom bude umiestnené. V zozname vstavanej technológie sú uvedené minimálne požadované rozmery. Celé vybavenie čistých priestorov musí byť v prevedení GMP.

Nábytok v šatniach kancelárií, v denných miestnostiach a personálnych priepustoch triedy čistoty „D“ a „C“ je navrhnutý z lamina, kostry stolov budú kovové.

Vybavenie priepustov v triede čistoty „D“ a „C“ je navrhnuté z drevotrieskových dosiek obojstranne potiahnutých melaminovou vrstvou (lamino) s plastovými hranami a so škárami vytmelenými silikónovým tmelom. Vybavenie v priepustoch je umiestnené na kovových sokloch kotvených do podlahy a potiahnutých cez podlahový profil podlahovou krytinou.

Vybavenie priepustov v triede čistoty „B“ je navrhnuté z nerezu AISI 304.

Nábytok v kanceláriách, šatniach a denných miestnostiach je navrhnutý z lamina, kostry stolov budú kovové.

#### **46.3. PERSONÁLNY PRIEPUST**

Personálne priepuste pre vstup do priestorov triedy čistoty „C“ sú navrhnuté ako dvojstupňové. Vo vstupnej časti prvého stupňa budú umiestnené uzavreté šatňové skrine na vstupné odevy, drezová skrinka s dávkovačom tekutého mydla, dezinfekčného roztoku a sušičom na ruky. Vstupnú a čistú časť priepuste

oddeľuje prekročná lavica, ktorá slúži zároveň k ukladaniu obuvi. Do čistej časti prvého stupňa je navrhnutá otvorená policová skriňa na spodný odev a podľa potreby a počtu pracovníkov taktiež botníky na čistú obuv. V druhom stupni priepuste budú otvorené vešiakové skrine na použité odevy do „C“, otvorené policové skrine na nepoužité odevy a závesný kôš na použité odevy určené na vypranie.

Personálne priepuste pre vstup do priestoru triedy čistoty „B“ (prípadne kombinované pre vstup do „C“ aj do „B“) sú navrhnuté ako trojstupňové. Vo vstupnej časti prvého stupňa budú umiestnené uzavreté šatňové skrine na vstupné odevy, drezová skrinka s dávkovačom tekutého mydla, dezinfekčného roztoku a sušičom na ruky. Vstupnú a čistú časť prvého stupňa priepuste oddeľuje prekročná lavica, ktorá slúži zároveň k ukladaniu obuvi. Do čistej časti prvého stupňa je navrhnutá otvorená policová skriňa. V čistej časti podľa potreby a počtu pracovníkov sú umiestnené taktiež botníky na čistú obuv. Z druhého stupňa priepuste odchádzajú pracovníci buď do pracovného priestoru triedy čistoty „C“ alebo do ďalšieho stupňa priepuste. V druhom stupni bude otvorená vešiaková skriňa na odevy do „C“, otvorená policová skriňa na ešte nepoužitý odev do „C“ a na spodný odev do priestoru triedy čistoty „B“ a závesný kôš na použité odevy určené na vypranie. V treťom stupni priepuste je navrhnutá lavička a police na „B“ odev a doplnky.

#### 46.4. MATERIÁLOVÉ PRIEPUSTE

Materiálové priepuste podľa ich využitia navrhujeme vybaviť drezovými skrinkami na očistu materiálu, nerezovými zábranami oddeľujúcimi vstupnú a výstupnú časť a brániacimi voľnému prejazdu vozíkov a pokiaľ budú slúžiť zároveň aj ako upratovacie miestnosti, tak v nich budú umiestnené nerezové výlevky a skrine na upratovacie prostriedky.

#### 46.5. VÝSKUMNO VÝVOJOVÉ PRIESTORY

Vo výskumno vývojových priestoroch tr. č. „C“ a „B“ sú umiestnené pracovné nerezové stoly, nerezové umývacie stoly a nerezové perforované stoly pod laminár. Všetky tieto stoly sú zhotovené z nerezovej ocele AISI 304. Nohy týchto pracovných a umývacích stolov majú výškovo nastaviteľné koncovky vhodné s ohľadom na čistiteľnosť do čistých priestorov.

Ďalej sú v čistých priestoroch triedy „C“ a „B“ umiestnené nerezové regály, ktoré majú nastaviteľné police s nosnosťou 50 kg/polica a sú zhotovené z materiálu AISI 304. Nohy týchto regálov majú taktiež výškovo nastaviteľné koncovky vhodné do čistých priestorov.

K preprave materiálov (sklo, suroviny, pomôcky, polotovary atď.) v čistých priestoroch sú použité nerezové pojazdné stolíky vyrobené z materiálu AISI 304. Stolíky majú 2 brzdené kolieska a 2 police s nosnosťou 50 kg/polica. Upratovacie miestnosti pre čisté priestory sú vybavené nerezovou výlevkou z materiálu AISI 304 a nerezovými regálmi. Nohy výlievok aj regálov majú výškovo nastaviteľné koncovky vhodné s ohľadom na čistiteľnosť do čistých priestorov.

V priestoroch tr. č. „C“ a bez triedy čistoty sú pracovné stoly vyrobené z postformingovej pracovnej dosky a oceľovej kostry s povrchovou úpravou práškovým vypaľovacím lakom. Ostatné vybavenie (skrine jedno alebo dvojdvierové, skrine otvorené, kartotéky) sú zhotovené z laminátu s plastovými hranami a lamino soklom. Upratovacie miestnosti sú vybavené keramikou výlevkou a oceľovými regálmi s povrchovou úpravou práškovým vypaľovacím lakom, sú prestaviteľné. Nohy regálov majú štandardne výškovo nastaviteľné koncovky.

#### 46.6. ŠATNE

Šatne sú dvojstupňové, rozdelené na vstupnú a čistú časť, prechod medzi nečistou a čistou časťou je cez sprchy. Vo vstupnej šatni budú uzamykateľné šatňové skrinky s predsadenými lavičkami, v čistej šatni sú uzamykateľné šatňové skrinky. Súčasťou vybavenia šatní sú taktiež zrkadlá a odpadkové koše.

Vybavenie šatní je navrhnuté z drevotriekových dosiek obojstranne potiahnutých melaminovou vrstvou (laminát) s plastovými hranami.

#### 46.7. KANCELÁRSKE PRIESTORY

Kancelárske priestory budú vybavené zostavami kancelárskych stolov so zásuvkovými kontajnermi, kontajnery pre PC a kancelárskymi stoličkami. Ďalej tu budú policové uzavreté a policové otvorené skrine, presklené skrinky, zásuvkové skrinky a podľa potreby aj šatňové skrine. Na stenách nad stolmi budú závesné police.

Vybavenie kancelárií je navrhnuté z drevotrieskových dosiek obojstranne potiahnutými melaminovou vrstvou (laminát) s plastovými hranami, kostry sú oceľové s povrchovou úpravou komaxit.

Zasadacia miestnosť bude vybavená zostavou konferenčných stolov so stoličkami a kancelárskymi skriňami.

#### 46.8. DENNÉ MIESTNOSTI

Denná miestnosť bude vybavená kuchynskou linkou s chladničkou a jedálenským stolom so stoličkami. Vybavenie denných miestností je navrhnuté z drevotrieskových dosiek obojstranne potiahnutými melaminovou vrstvou (laminát, postforming) s plastovými hranami, nohy stolov sú oceľové s povrchovou úpravou.

#### 46.9. LABORATÓRIA

Laboratórny nábytok musí zodpovedať predpokladanému zaťaženiu a použitiu. Usporiadanie a konštrukčné riešenie musí byť prevedené tak, aby bola umožnená ľahká čistiteľnosť.

Laboratórny nábytok musí byť skonštruovaný z materiálov, ktoré odolávajú dezinfekčným prostriedkom, ktoré sa používajú k dekontaminácii povrchov.

Pracovné stoly sú vyrobené z postformingovej pracovnej dosky a oceľovej kostry s povrchovou úpravou práškovým vypaľovacím lakom. Nohy majú štandardne výškovo nastaviteľné koncovky.

Regály v laboratóriách sú oceľové s povrchovou úpravou práškovým vypaľovaním lakom a s prestaviteľnými policami s nosnosťou 50 kg/polica. Nohy týchto regálov majú štandardne výškovo nastaviteľné koncovky.

Stoličky používané v laboratóriách musia byť pokryté neporezateľným materiálom, ktorý je možné ľahko čistiť a dekontaminovať príslušným dezinfekčným prostriedkom.

### 47. Chlad a potrubné rozvody

Zdroj chladu je riešený ako kompresorový, s kompaktnými blokovými chladiacimi jednotkami so vzduchom chladenými kondenzátormi. Kompresorový okruh blokových chladiacich jednotiek je naplnený ekologickým chladičom R134a. Celkový výkon chladiacich jednotiek predstavuje 2x650 kW pri teplote vnútorného vzduchu 35°C a teplote chladenej vody 7/12°C.

Strojovňa chladenia bude umiestnená v samostatnej miestnosti. V strojovni chladu bude umiestnené strojné zariadenie, ktoré umožní výrobu chladenej vody s teplotným spádom 7/12°C pre vzduchotechniku a výrobnú technológiu. Vlastné výrobníky chladenej vody budú umiestnené na oceľovej konštrukcii na teréne pri budove.

Zdroj chladu bude riadený samostatným riadiacim systémom.

#### 47.1. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Na prípravu chladenej vody 7/12°C sú navrhnuté dve blokové kompresorové chladiace jednotky so vzduchom chladeným kondenzátorom. Výkon chladiacich strojov pokrýva potrebu chladu pre VZT a výrobnú technológiu výrobnjej budovy.

Strojné zariadenie zdroja chladu je dimenzované na chladiaci výkon 1300 kW. Hydraulické zapojenie zdroja chladu je koncipované ako dvojokruhové – t. j. s primárnou a sekundárnou časťou oddelených skratom.

##### *Primárny okruh:*

Chladená voda vyrobená v kompresorových chladiacich jednotkách (jednotky zapojené do kaskády) je vedená potrubím ku skratu. Oteplená voda zo skratu je vedená cez akumuláciu nádobu do rozdeľovača CHV 12°C a následne do vlastných chladiacich jednotiek.

##### *Sekundárny okruh:*

Chladená voda zo skratu je vedená do rozdeľovača chladenej vody 7°C odkiaľ sú realizované jednotlivé odbery. Vrátená oteplená voda z distribučných systémov je vedená do zberača oteplenej vody a zo zberača

vedená späť ku skratu. Do potrubí oteplenej vody medzi skratom a zberačom je napojené expanzné potrubie s doplňovaním vody do potrubného systému.

Okruh CHV 7/12°C je osadený patričnými uzatváracími, vyvažovacími, filtračnými, spätnými, vypúšťacími, odvzdušňovacími a poistnými armatúrami, expanzným zariadením, regulačnými prvkami a snímačom MaR. Obeh vody v primárnom okruhu je zaistený obehovými čerpadlami. Obeh vody v sekundárnom (odbernom) okruhu je zaistený distribučnými obehovými čerpadlami, čerpadlo pre VZT je navrhnuté s elektronicky riadenými otáčkami.

Zariadenie pre dopĺňanie vody do chladiaceho systému je tvorené filtráciou a stanicou pre dávkovanie protikorózných chemikálií.

Vstupná pitná voda z mestského vodovodu je filtrovaná vo vložkovom filtri s výmennými filtračnými patrónami o pórovitosti 50 µm. Filtrovaná pitná voda je ďalej vedená potrubím k dávkovacej stanici protikorózneho chemikálie pre chladiace okruhy. Dávkovacia stanica protikorózneho chemikálie je tvorená z vodomera DN 25, proporciálneho dávkovacieho čerpadla a zásobníka chemikálií z PE s objemom 50 l a sacou súpravou dávkovacieho čerpadla.

#### 47.2. ROZVOD TOPNEJ VODY 75/55OC

Pre všetky regulačné uzly ohrevu a dohrevu je použitá celoročne neregulovaná teplá voda **75/55°C**. Stavba zaisťuje prívod teplej vody pre jednotlivé regulačné uzly. Požadovaný diferenčný tlak je v mieste napojenia 35 kPa.

Regulačné uzly sú napojené prípojkami z chrbtového rozvodu. Výmenníky sú napojené na regulačné uzly podľa montážnych schém. Vo všetkých regulačných uzloch tepla sú osadené 3-cestné regulačné ventily, ktoré zaisťujú kvalitatívnu reguláciu teplej vody vstupujúcu do výmenníkov. Regulačné ventily sú dodávkou profesie MaR. Hydraulické vyváženie siete je riešené pomocou vyvažovacích ventilov.

Ohrievače vzduchu sú napojené na regulačné uzly s protimrazovou ochranou (RU1-T, RU2-T), zónové dohrievače sú napojené na regulačné uzly bez protimrazovej ochrany (RU1-T1, RU1-T2 ...).

#### 47.3. REGULAČNÝ UZOL S PROTIMRAZOVOU OCHRANOU

Regulačný uzol s protimrazovou ochranou je tvorený uzatváracími armatúrami, filtrom s manometrom pre kontrolu jeho zanesenia, vyvažovacím ventilom pre hydraulické vyváženie siete, 3-cestným regulačným ventilom a vypúšťacím kohútikom pri filtri. Ďalej je tvorený obehovým teplovodným čerpadlom, diferenčným manometrom a vyvažovacím ventilom pre hydraulické vyváženie okruhu výmenníka a čerpadla.

Typy armatúr a ich prevedenie podľa DN uzla a podľa montážnej schémy.

#### 47.4. REGULAČNÝ UZOL BEZ PROTIMRAZOVEJ OCHRANY

Regulačný uzol bez protimrazovej ochrany je tvorený uzatváracími armatúrami, filtrom s manometrom pre kontrolu jeho zanesenia, vyvažovacím ventilom pre hydraulické vyváženie siete, 3-cestným regulačným ventilom a vypúšťacím kohútikom pri filtri.

Typy armatúr a ich prevedenie podľa DN uzla a podľa montážnej schémy.

#### 47.5. ROZVOD CHLADENEJ VODY 7/12OC

Pre všetky regulačné uzly chladenia je použitá chladená voda 7/12°C s núteným obehom spoločným čerpadlom nad rozdeľovačom CHV 7/12 v strojovni chladu.

Potrubie je vedené v chodbách v spoločných trasách. Regulačné uzly sú napojené prípojkami z chrbtového rozvodu. Výmenníky sú napojené na regulačné uzly podľa montážnych schém. Vo všetkých regulačných uzloch chladu sú osadené 2-cestné regulačné ventily, ktoré zaisťujú kvantitatívnu reguláciu chladenej vody vstupujúcu do výmenníkov. Hydraulické vyváženie siete je riešené pomocou vyvažovacích ventilov.

Chladiče vzduchu sú napojené na regulačné uzly (RU1-CH, ...).

#### 47.6. REGULAČNÝ UZOL CHLADU

Regulačný uzol je tvorený uzatváracími armatúrami, filtrom s manometrom pre kontrolu jeho zanesenia, vyvažovacím ventilom pre hydraulické vyváženie siete, 2-cestným ventilom a vypúšťacím kohútikom pri filtri.

Typy armatúr a ich prevedenie podľa DN uzla a podľa montážnej schémy.

#### 47.7. OKRUH SPÄTNÉHO ZÍSKAVANIA TEPLA - ZZT

Rekuperatívny nízkotepelný okruh spätného získavania tepla okruhom s núteným obehom nemrznúcou zmesou zaisťuje výmenu tepla medzi výmenníkom na odsávanom vzduchu a výmenníkom vstavaným na nasávanom vzduchu. Výkon je riadený 3-cestným zmiešavacím ventilom (dodávka MaR).

Okruh je osadený patričnými uzatváracími, vyvažovacími, filtračnými, spätnými, vypúšťacími, odzdušňovacími a poistnými armatúrami, expanzným zariadením, regulačnými prvkami a snímačom MaR. Obeh nemrznúcej zmesi je zaistený obehovým čerpadlom.

#### 47.8. POTRUBIE A ARMATÚRY, ULOŽENIE

Potrubie chladenej vody 7/12°C v strojovni je z oceľových trúb závitových j. m. 11 353.1 a z oceľových trúb bezšvových j. m. 11 353.1

Armatúry zdroja chladu sú v bežnom prevedení PN 6, PN 10 a popr. PN 16 podľa technickej špecifikácie.

K upevneniu potrubí je použitý univerzálny upevňovací systém HILTI. Kompenzácia potrubí je prirodzená v zhyboch.

Potrubie chladenej vody 7/12°C, poistné a expanzné potrubie okruhu CHV 7/12°C je jednotne izolované tepelnou izoláciou AF Armaflex AC s difúznym odporom  $\mu \geq 7000$  v tl. 13-19mm vrátane armatúr, čerpadiel a prírubových spojov.

Potrubie chladenej vody CHV 7/12°C vedené zvonku objektu je opatrené elektrickým (topným) káblom (dodávka časti elektro), tepelnou izoláciou AF Armaflex AC hrúbky 19 mm a tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 30 mm s oplechovaním Al plechom.

Potrubie okruhu chladenej vody, ktoré je izolované, je opatrené 2x základným náterom. Potrubie odvodu poistných ventilov je opatrené 1x základným a 2x vrchným náterom. Pozinkované a plastové potrubie je bez náteru.

Pomocné nosné konštrukcie sú opatrené 1x základným a 2x vrchným náterom, stavebnicové závesné prvky, pokiaľ nie sú povrchovo upravené inak (napr. zinkovaním), opatrit' 1x základným a 2x vrchným náterom. Odtiene náteru podľa dispozície investora.

Zariadenie a armatúry pokiaľ nie sú inak povrchovo upravené (zinkovanie, niklovanie, atď....) bude opatrené náterom od výrobcu zariadení.

#### 47.9. ELEKTRICKÁ ENERGIE

*Rozvodná sústava: 3+PE+N, str.50 Hz, 230/400V, TN-S,*

*Ochrana pred nebezpečným dotykom samočinným odpojením chybných častí*

Chladiaci stroj 2x223 kW	446 kW
Obehové čerpadlá primárneho okruhu	15 kW
Obehové čerpadlá sekundárneho okruhu	45 kW
Vyhrievanie potrubí chladiacej vody - 0 W/m – 0 m	1,5 kW
Dávkovacie stanice protikorózne chemikálie – pozícia	0,1 kW

---

**CELKOM**

**507,6 kW**



#### 47.10. MERANIE A REGULÁCIA

Zdroj chladu bude pracovať v automatickej prevádzke s monitorovaním základných údajov s občasnou obsluhou.

##### **Zdroj chladu**

- Prevádzkové stavy
  - riadenie kaskády chladiacich strojov. Stroje sú kaskádovito spínané podľa nadprietoku.
  - nastavenie výstupnej teploty chladenej vody z chladiaceho stroja na  $t_w=6^{\circ}\text{C}$ ,
  - striedanie prevádzky chladiacich strojov podľa počtu prevádzkových hodín tak, aby počet prevádzkových hodín bol rovnaký,
  - dopĺňanie okruhu upravenou vodou pri poklese pretlaku pod 150 kPa, pri dosadení pretlaku 180 kPa bude dopúšťanie zastavené. Upravené dopúšťanie bude realizované guľovým kohútikom s elektropohonom. Doba dopĺňania je obmedzená max. na 3 minúty,
  - 1x týždenné spustenie všetkých obehových čerpadiel na dobu 2 minúty, ktoré neboli celý týždeň v prevádzke,
  - pri zapínaní a vypínaní chladiacich strojov je nutný predbehnutie a dobehnutie primárnych obehových čerpadiel v čase 30 s
  - pri dosadení teploty vonkajšieho vzduchu pod  $+5^{\circ}\text{C}$  budú zapnuté obehové čerpadlá chladiacich strojov, pokiaľ nie sú v prevádzke. Elektrické (topné) káble budú zapnuté pri poklese teploty vonkajšieho vzduchu pod  $+3^{\circ}\text{C}$ , vypnutie pri dosiahnutí teploty vonkajšieho vzduchu  $+5^{\circ}\text{C}$ .
- Havarijné stavy (optická a akustická signalizácia, uvedenie do prevádzky po zásahu obsluhy)
  - zaplavenie strojovne chladenia
  - výpadok chodu kompresorových chladiacich jednotiek
  - blokovanie chodu chladiacich jednotiek pri neprietoku chladenej vody chladiacim strojom - osadenie flow-switch na výstupné potrubie chladenej vody z chladiaceho stroja,
  - hlásenie poruchy obehových čerpadiel,
  - vypnutie všetkých zariadení pri poklese pretlaku vody v systéme pod hodnotu 70 kPa, pri prekročení pretlaku v systéme nad hodnotu 370 kPa, pri dopĺňaní upravenej vody do systému dlhšom než 3 minúty, a pri prekročení teploty v priestore strojovne chladenia nad  $+35^{\circ}\text{C}$ , budú odstavené všetky zariadenia strojovne vrátane obehových čerpadiel odberných okruhov.

#### 47.11. PREVÁDZKOVÝ ROZVOD SILNOPRÚDU

- zaistenie napojenia všetkých obehových čerpadiel na elektrickú energiu 1N-230V, 50 Hz a 3N-400V, 50 Hz,
- zaistenie napojenia dávkovacej stanice na elektrickú energiu 1N-230V, 50 Hz,
- zaistenie napojenia (topných) káblov na elektrickú energiu 1N-230V, 50 Hz z núdzového zdroja (trvale pod napätím),
- zaistenie napojenia 2 ks chladiacich strojov na elektrickú energiu 3N-400 V, 50 Hz priamo z rozvodov NN.
- zaistenie ochranného pospájania a uzemnenia všetkých čerpadiel a zariadení
- zaistenie silového prívodu vrátane pripojenia chladiacich strojov – nutné dodať prechodovú skriňu

#### 47.12. OVLÁDANIE ZARIADENÍ, OBSLUHA A ÚDRŽBA

Nižšie uvedené pokyny slúžia ako zdôraznenie niektorých požiadaviek projektanta:

- strojovňa chladu, silový rozvádzač a MaR musia byť zabezpečené proti vstupu nepovolaným osobám,
- pri ručnom spustení jednotlivých zariadení nezabudnúť sprevádzkovanie zariadení nadväzujúcich profesií,
- vykonávať kontrolu zanášania filtrov a ich pravidelné čistenie. Interval čistenia filtrov bude uvedený v „Prevádzkovom poriadku“.
- svojvoľne neprestavovať nastavené prednastavenie vyvažovacích ventilov,

- zdroj chladu pracuje v automatickej prevádzke s občasným dozorom. Strojovňa chladenia bude obsluhovaná min. 1 x za smenu zaškolenou osobou s povinnosťou základnej údržby podľa „Prevádzkového poriadku“.
- Vypustenie vonkajšieho potrubia v zimnom období pri výpadku elektrickej energie dlhšej ako 6 h.
- pravidelná kontrola funkcií poist'ovacích ventilov podľa „Prevádzkového poriadku“.

## 48. Čisté média

### 48.1. STLAČENÝ VZDUCH (CDA)

#### Parametre média

Stlačený vzduch pre všeobecné použitie podľa ISO 8573-1:2010

Teplota	neriadená	
Rozsah pracovných tlakov (pretlak)	6,0-10,0 barg	
Trieda čistoty v rozvodoch	1.2.1	
	max. veľkosť častíc 0,1	□m, max. 0,1 mg/m
	tlakový rosný bod -40 °C	
	olejové aerosóly, pary, max.0,01 mg/m <sup>3</sup>	

#### Zdroje a rozvody

Zdrojom tlakového vzduchu bude bezmazný (bez vstrelu oleja do pracovného priestoru) kompresor, vzdušník, adsorpčná sušička a filtrácia. Jedná sa o vzduchom chladený rotačný špirálový kompresor. Dodáva absolútne čistý vzduch.

Výkon kompresorovej stanice: 2x74 l/s + 1x13 l/s

Z kompresorovej stanice bude vedený hlavný chrbtový rozvod tlakového vzduchu pre jednotlivé podlažia, a to horizontálnymi rozvodmi nad podhl'ady. Odberné miesta budú zakončené uzatváracím guľovým kohútkom, prípadne tri-clampem podľa pripojovacieho rozmeru zariadenia.

Potrubie tlakového vzduchu bude prevedené z ocel'ových trubiek, materiál AISI 304 zvarovaných vo spojoch, materiál armatúr AISI 304, mosadz. Potrubie tlakového vzduchu bude bez náteru a bez tepelnej izolácie.

Vzdušníky podľa: STN 69 0010-10-1, STN 69 0012, veľkosť 2m<sup>3</sup> + 0,5 m<sup>3</sup>

### 48.2. PLYNY

#### Parametre

Dusík, kvalita podľa Európskeho liekopisu 2009 – Dusík

European Pharmacopoeia, 7<sup>th</sup> Edition „Nitrogen“

#### Zdroje a rozvody

Zdrojom laboratórných plynov sú tlakové fľašové stanice, ktoré obsahujú:

- primárny zdroj plynu, ktorý tvoria tlakové fľaše s max. tlakom 200 bar
- redukčné stanice pre zaistenie zníženia maximálneho vstupného tlaku 200 bar na požadovaný tlak
- špirála pre pripojenie medzi redukčnú stanicu a tlakovú fľašu

Všetky tlakové fľaše budú zabezpečené proti pádu držiakom na tlakové fľaše. Umiestnenie tlakových fľaši musí zodpovedať STN 07 8304 a STN 01 8003. Rozvody laboratórných plynov budú vedené od redukčných staníc k jednotlivým odberom. Odberné miesta budú zakončené ručnými ventilmi, prípadne sterilnými

filtrami dusíka 0,2  $\mu\text{m}$ . Potrubie laboratórnych plynov bude prevedené z presných oceľových trúbok, materiál AISI 304 zvarovaných v spojoch. Materiál armatúr a šrúbenia – AISI 304, prípadne mosadz. Značenie potrubia podľa STN 13 0072. Potrubie plynu bude bez náteru a bez tepelnej izolácie.

### 48.3. ČISTENÁ VODA (PW)

#### Parametre

Čistená voda musí spĺňať kvalitu podľa European Pharmacopoeia, 7<sup>th</sup> Edition „Purified water“.

Európsky liekopis s doplnkami

Teplota vody v systéme:	20-25°C
Rýchlosť prúdenia vody:	1,5 m/s
Pretlak v okruhu:	min. 2,0 bar

#### Bilancia

Navrhovaný objem zásobníka:	3 000 litrov
Navrhovaný výkon zdroja:	650 l/hod

#### Zdroj a rozvody

Čistená voda je určená pre umývanie technologických zariadení a ako vstupná surovina na výrobu vody pre injekcie a čistej pary. Nový zdroj čistej vody (zloženie: predúprava-filtrácia, dechlorácia, zmäkčenie, membránová filtrácia - reverzná osmóza, elektrodeionizácia) bude umiestnený v strojovni na 1.NP. Voda (permeát) bude skladovaná v novom ležatom zásobníku a rozvádzaná cirkulačným čerpadlom k odberným miestam (nepretržitá cirkulácia). Potrubie bude zvedené k odberným miestam pomocou slučiek. Odberné miesta budú osadené ručnými, prípadne pneumatickými membránovými ventilmi. Potrubie čistej vody, tvarovky a armatúry budú zhotovené z oceľových trúbok, v spojoch orbitálne zvarovaných, materiál AISI 316L, s lešteným vnútorným povrchom na drsnosť  $Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$ .

Termická sanitácia - ohrevom vody v systéme na 80°C. Potrubie izolované.

Prevedenie vodného systému v súlade s:

ISPE Pharmaceutical Engineering Guide, Vol.4 – Water and Steam Systems

ISPE Pharmaceutical Engineering Guide, Vol.4 – Water and Steam Systems, Appendix

### 48.4. ČISTÁ PARA (PS)

#### Parametre

Čistá para musí po kondenzácii spĺňať kvalitu vody pre injekcie, podľa European Pharmacopoeia, 7<sup>th</sup> Edition „WFI“.

Teplota v systéme	133,7-143,7 °C
Pretlak v systéme	2,0 ~ 3,0 barg
Rýchlosť prúdenia v potrubí	cca 25,0 m/s

#### Zdroj a rozvody

Zdroj čistej pary je určený k výrobe sterilnej, apyrogénnej čistej pary. Táto čistá para je určená ku sterilizácii technologických zariadení a ku sterilizácii cirkulačnej slučky a zásobníka WFI.

Zdrojom čistej pary bude technická pára zo zdroja tepla:

- výkon 500 kg/hod, 3 barg

Potrubie čistej pary bude vedené od zdroja chrbtovými rozvodmi k odberným miestam zakončeným ručnými, prípadne pneumatickými membránovými ventilmi. Potrubie čistej pary, tvarovky a armatúry bude zhotovené z oceľových trubiek, v spojoch orbitálne zvarovaných, materiál AISI 316L, s lešteným vnútorným povrchom na drsnosť Ra  $\leq 0,8$

Potrubie izolované.

Prevedenie systému v súlade s:

ISPE Pharmaceutical Engineering Guide, Vol.4 – Water and Steam Systems

ISPE Pharmaceutical Engineering Guide, Vol.4 – Water and Steam Systems, Appendix

#### 48.5. VODA PRE INJEKCIE (WFI)

##### Parametre

Voda pre injekcie musí spĺňať kvalitu podľa European Pharmacopoeia, 7<sup>th</sup> Edition „Water for injection“.

Teplota vody v systéme	80-85°C
Rýchlosť prúdenia vody	1,5 m/s
Pretlak v okruhu	min. 2,0 bar

##### Bilancia

Navrhovaný objem zásobníka	2 x 1 000 litrov
Výkon zdroja	200 litrov/hod

##### Zdroje a rozvody

Voda pre injekcie je určená na umývanie technologických zariadení a ako vstupná surovina do produktu. Bude pripravovaná metódou destilácie. Zdrojom vody pre injekcie bude viacstupňové destilačné zariadenie, umiestnené v strojovni na 1.NP.

Vyrobená voda bude skladovaná v tlakovom, izolovanom, ležatom, el. dohrievanom zásobníku a rozvádzaná cirkulačným čerpadlom k odberným miestam - nepretržitá cirkulácia. Potrubie cirkulácie bude vedené horizontálnymi rozvodmi a k jednotlivým odberným miestam pomocou slučiek. Odberné miesta budú osadené ručnými, prípadne pneumatickými membránovými ventilmi. Potrubie vody pre injekcie, tvarovky a armatúry budú zhotovené z oceľových trubiek, v spojoch orbitálne zvarovaných, materiál AISI 316L, s vnútorným povrchom elektrochemicky lešteným na drsnosť Ra $\leq 0,6\mu\text{m}$ .

Sterilizácia vodného systému WFI čistou parou. Potrubie izolované.

Prevedenie vodného systému v súlade s:

ISPE Pharmaceutical Engineering Guide, Vol.4 – Water and Steam Systems

ISPE Pharmaceutical Engineering Guide, Vol.4 – Water and Steam Systems, Appendix

#### 49. Elektro

Všetky elektrické zariadenia sú navrhnuté pre napájanie elektrickou energiou, ktorých kritéria kvality odpovedá EN 50160.

Druh sústavy	3 N PE, AC50Hz, 230/400V, TN-S
Druh sústavy - prívody rozvádzača	3 PEN, AC50Hz, 230/400V, TN-C
<b>Ochranné opatrenia podľa STN 33 2000-4-41</b>	<b>automatické odpojenie od zdroja</b>

Kompenzácia jalovej energie	je riešené centrálné v rozvodni NN (nie je súčasťou projektu)
Použité kable	CYKY, JYTY AYKY – hlavné prívody
Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51	Vid' protokol o určení vonkajších vplyvov
Schopnosť ľudí pre obsluhu el. zariadení	BA 4 - poučenie

#### 49.1. UMELE OSVETLENIE

Osvetlenie je navrhnuté podľa **STN EN 12464-1** Svetlo a osvetlenie – Osvetlenie pracovných priestorov, časť 1: Vnútorne pracovné priestory.

Výpočet a návrh osvetľovacej sústavy je vykonaný pomocou PC výpočtových programov WILS fy Astra Zlín.

Napojenie osvetlenia je z podružných rozvádzačov.

Ovládanie osvetlenia je kolískovými vypínačmi z miesta predpokladaného vstupu, v prípade priechodných miestností z viac miest. V priestoroch s veľkým počtom spínacích prístrojov je ovládanie riešené tlačítkami cez impulzné relé umiestnené v rozvádzači.

#### 49.2. POUŽITÉ SVIETIDLÁ

Na osvetlenie projektovaných miestností sú použité žiarivkové svietidla.

V miestnostiach s kontrolovanou triedou čistoty sú použité špeciálne svietidlá (napr. For Clean LIGHT), IP54. Osadené sú kompaktnými žiarivkami 2x PL-L 55W (event. 1x PL-L36W) s elektronickým predradníkom.

V miestnostiach s thermaxovým podhlľadom sú použité zapustené svietidlá, v krytí IP20, v miestnostiach bez podhlľadu svietidla prisadené ku stropu:

- miestnosti s náročnou zrakovou činnosťou (kancelárie, laboratória, výroba) sú osadené optickou parabolickou mriežkou
- ostatné miestnosti (chodby, sklady) sú osadené optickou leštenou mriežkou v tvare „V“

V strojovniach a technických priestoroch sú použité priemyselné svietidlá, krytie IP65, prisadené ku stropu.

Prehľad typov svietidiel je jasný z legendy svietidiel, ktorá je uvedená na dispozičnom výkrese osvetlenia a vo špecifikácií.

#### 49.3. NÚDZOVÉ OSVETLENIE

Núdzová osvetľovacia sústava je navrhnutá v súlade s STN EN 1838, STN EN 50172. Osvetlenie musí byť min. 2 lx, rovnomernosť  $E_{min}:E_p=1:20$  v osi únikových ciest.

Núdzové (únikové) osvetlenie musí svietiť najneskôr do 15 s od výpadku hlavnej osvetľovacej sústavy. Ako zdroj el. energie sú využité autonómne zdroje vo vyhradených svietidlách hlavnej osvetľovacej sústavy.

Núdzové osvetlenie bude inštalované aj na únikových cestách a schodiskách. Pripojenie svietidiel núdzového osvetlenia musí byť vykonané kabelami, ktoré aj v prípade požiaru zaistia činnosť zariadení stanovenú dobu (min. požadovaná doba funkčnosti núdzového osvetlenia v podmienkach požiaru činí 60 min.).

Únikové východy sú navrhnuté s označením svietidiel s piktogramami. Typové prevedenie a umiestnenie svietidiel bude spresnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

#### 49.4. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Všetky priechody elektroinštalčných trás a káblov cez protipožiarne priečky medzi jednotlivými požiarными úsekmi utesniť požiarne odolnými upchávkami a tmelmi podľa platných protipožiarnych predpisov a noriem.

#### 49.5. UZEMNENIE ANTISTATICKÝCH PODLÁH

V určených miestnostiach sú osadené antistatické podlahy. Jedná sa o elektrostaticky vodivé podlahy, ktoré sú spojené elektricky vodivým lepidlom a uzemnené v rohoch miestností CU pásikom. Pásik je napojený cez CU vodič a vyvedený do elektroinštalačnej krabice nad podhl'adom. Z krabice je napojený na prípojnicu vodičom H07V-K zel/žl 6mm<sup>2</sup>. V elektroinštalačnej krabici je možné uzemnenie rozpojiť pre meranie vodivosti podlahy. Zvodový odpor podlahy musí vyhovovať  $R_s \leq 10^6 \Omega$ .

Uzemnenie týchto podláh a vyvedenie CU pásky nad podhl'ad do elektroinštalačných krabíc je súčasťou dodávky podlahy.

#### 49.6. SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY PRE TECHNOLOGIU

Napojenie jednotlivých spotrebičov el. energie bude vykonané z rozvádzača RMS6.1 umiestneného v danej výrobnjej jednotke na chodbe.

Napojenie jednotlivých spotrebičov bude vykonané kablami (CYKY), ktoré budú potiahnuté nad podhl'admi a v miestnostiach bez požiadavok na čistotu vo voľne prístupných káblových žľaboch, vnútri čistých priestorov a vnútri priestorov s definovanou triedou čistoty budú potiahnuté v trúbkových chráničkách.

Ovládanie vrátane vypínacej skrinky pri jednotlivých technologických spotrebičov je súčasťou dodávky týchto technologických strojov.

Zásuvkové rozvody (230VAC, 400VAC, 32A) budú chránené prúdovým chráničom.

#### 49.7. SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY PRE VZDUCHOTECHNIKU A CHLAD

Súbor rieši silnoprúdové pripojenie a automatické ovládanie s väzbou na MaR pre vzduchotechnické jednotky, parné zvlhčovače, el. ohrev, obehové čerpadlá vykurovacieho média a všetkých samostatných odsávacích ventilátorov.

Napojenie jednotlivých spotrebičov el. energie bude vykonané z rozvádzačov umiestnených v daných strojovňach. Silový rozvádzač bude umiestnený v blízkosti rozvádzača MaR. Napojenie jednotlivých spotrebičov bude vykonané kablami (CYKY), ktoré budú potiahnuté vo voľne prístupných káblových žľaboch. Ovládanie jednotlivých spotrebičov bude prevedené cez stykačové vývody z rozvádzača MaR. Otáčky prírodných ventilátorov budú riadené frekvenčnými meničmi.

Tlmená prevádzka vzduchotechniky bude napojená na záložný zdroj.

Spotrebiče, ktoré sú osadené mimo strojovňu, v ktorej je osadený silový rozvádzač, sú osadené vypínacími skrinkami.

#### 49.8. POKYNY NA PREVÁDZKU

Všetky trasy elektroinštalácie je potrebné koordinovať s ostatnými technologickými a potrubnými rozvodmi.

Použitý materiál a prevedenie elektroinštalácie musí zodpovedať platným SN a elektrotechnickým predpisom. V miestnostiach s definovanou triedou čistoty musia všetky montáže a materiály zodpovedať požiadavkám a zásadám SVP na čisté priestory. Všetky svietidlá, vypínače a zásuvky je nutné zatmeliť.

Križovanie a súběhy silnoprúdových trás so slaboprúdom previesť podľa STN 33 2000-5-52.

#### **Pred uvedením diela do prevádzky je nutné vykonať nasledujúce skúšky:**

- vstupnú revíziu elektrických zariadení podľa STN 33-2000-6-61, o výsledkoch revízie musí byť vystavený príslušný protokol, ktorý bude súčasťou uvedenia zariadenia do prevádzky

### **50. Slaboprúdy**

#### 50.1. SIGNALIZÁCIA STAVU DVERÍ

Na dverách do vytypovaných priepustí sú inštalované signalizácie stavu otvárania dverí. Signalizácia je prevedená pomocou signalizačných panelov umiestnených v zárubniach dverí, (zelená - vstup voľný, červená - vstup zakázaný) a skriniek s elektronikou umiestnených nad podhl'adom miestností. Stav otvárania dverí je snímaný optickými snímačmi, ktoré sú umiestnené v zárubniach dverí.

V prípade, že dôjde k otvoreniu jedných dverí, rozsvieti sa červená signálka na signalizačných paneloch na všetkých ostatných dverách daného signalizačného okruhu. Pri súčasnom otvorení viacerých dverí jedného signalizačného okruhu, zareaguje akustická signalizácia pri tých dverách, kde došlo k porušeniu štandardného stavu a pokiaľ v dostatočne krátkom čase nedôjde k uzatvoreniu niektorých dverí, potom je tento stav akusticky aj opticky signalizovaný na všetkých dverách okruhu. Húkačka preruší svoju činnosť akonáhle je obnovený normálny stav (t. j. sú otvorené max. jedny dvere).

### 50.2. SIGNALIZÁCIA STAVU DVERÍ S BLOKOVANIE DVERÍ

Na dverách do vytypovaných priestorov sú inštalované signalizácie stavu otvárania dverí s blokováním dverí. Signalizácia je prevedená pomocou signalizačných panelov umiestnených v zárubniach dverí, skrinkách s elektronikou umiestnených nad podhlľadom miestnosti a blokovanie je vykonané pomocou el. zámku. Stav otvorenia dverí je snímaný optickými snímačmi, ktoré sú umiestnené v zárubniach dverí.

V prípade, že dôjde k otvoreniu jedných dverí, rozsvietia sa červené signálky na signalizačných paneloch druhých dverí daného signalizačného okruhu a blokovanie na dverách zablokuje príslušný elektrický zámok. Pri súčasnom otvorení viacerých dverí jedného signalizačného okruhu, zareaguje akustická signalizácia na tých dverách, kde došlo k porušeniu štandardného stavu a pokiaľ v dostatočne krátkej dobe nedôjde k uzatvoreniu niektorých dverí, potom je tento stav akusticky i opticky signalizovaný na všetkých dverách okruhu. Siréna preruší svoju činnosť akonáhle je obnovený normálny stav (t. j. sú otvorené max. jedny dvere). Po zatvorení dverí sa deaktivujú s časovou rezervou všetky spínače elektrických zámkov a sú pripravené na funkciu. Táto časová rezerva bude presne určená pri zregulovaní zariadenia.

Káblové rozvody napájania signalizácie sú prevedené káblami JYTY 2x1 a káblové rozvody napájania a komunikácie signalizácie sú prevedené káblami SYKFY 5x2x0,5 inštalovanými nad podhlľadmi miestností a v priečkach.

Napájanie signalizačných skriniek a el. zámkov je vykonané zo zdroja 24V DC. Zdroj je umiestnený v podhlľade určenej miestnosti. Napojenie zdroja na najbližší silový rozvádzač je prevedené káblom CYKY 3x1,5.

### 50.3. MERANIE A REGULÁCIA PRE VZT

Časť merania a regulácie rieši meranie, regulačné a signalizačné obvody vzduchotechnických zariadení (a obdobne aj zdroje chladu, zdroje čistých médií). Pri VZT je to systém zaisťujúci požadované parametre vnútorného prostredia tak, aby boli dodržané požadované parametre a bezpečná a hospodárna prevádzka.

Regulované zariadenia budú vybavené potrebnými čidlami a akčnými členmi, ktoré budú cez vstupné a výstupné moduly napojené na riadiacu podstanicu. Riadiace podstanice budú vybavené vhodným programovým vybavením, ktoré bude spracovávať informácie z čidiel a realizovať regulačné slučky. Na základe výsledkov regulačných procedúr sa budú ovládať príslušné akčné členy, ktoré ovplyvnia technologický proces tak, aby boli docielené požadované parametre riadenia.

#### **Súpis regulačných a signalizačných okruhov VZT zariadení:**

- Regulácia teploty vzduchu
- Regulácia relatívnej vlhkosti vzduchu
- Protimrazová ochrana ohrievača vzduchu
- Snímanie diferenčného tlaku vzduchu na filtroch
- Chod VZT zariadenia
- Protipožiarne klapky
- Signalizácia EPS

#### **Súpis regulačných a signalizačných okruhov zdroja chladu:**

- Regulácia teploty chladiacej vody
- Spínanie (topných) káblov vonkajšieho potrubia
- Automatické dopĺňanie vody do systému
- Zaplavenie strojovne zdroja chladu

V priestore strojovne zdroja chladu bude umiestnené limitné čidlo zaplavenia strojovne chladu. Pri aktivácii sa vypínajú všetky elektropohony zdroja chladu. Zareagovanie čidla zaplavenia strojovni je opticky a akusticky signalizované.

Operátorské pracovisko je vybavené osobným počítačom typu PC, programovým vybavením a tlačiarňou. Pracovisko je pred výpadkom el. energie zabezpečené záložným zdrojom UPS.

#### 50.4. MERANIE A REGULÁCIA ZDROJA PW VODY

Táto bude riešiť meracie, regulačné a signalizačné obvody zdroja PW vody tak, aby boli dodržané požadované parametre a bezpečná a hospodárna prevádzka.

Pre reguláciu zdroja PW vody bude použitý dvojúrovňový riadiaci systém. Prvú úroveň riadenia typu DDC zaisťuje riadiaca podcentrála (RP) a druhú úroveň centrálné operátorské pracovisko (COP).

Regulovaný zdroj PW vody bude vybavený potrebnými čidlami a akčnými členmi, ktoré budú cez vstupné a výstupné moduly napojené na riadiacu podstanicu. Riadiaca podstanica bude vybavená vhodným programovým vybavením, ktoré bude spracovávať informácie z čidiel a realizovať regulačné slučky. Na základe výsledkov regulačných procedúr sa budú ovládať príslušné akčné členy, ktoré ovplyvnia technologický proces tak, aby boli docielené požadované parametre riadenia.

##### Regulácia zdroja PW vody bude zaisťovať:

- regulácia teploty PW vody v systéme
- regulácia tlaku v systéme PW vody
- monitoring vodivosti PW vody
- monitoring hladiny v zásobníku PW vody
- zaplavenie strojovne PW vody

#### 50.5. MERANIE A REGULÁCIA ZDROJA WFI VODY

Táto bude riešiť meracie, regulačné a signalizačné obvody zdroja WFI vody tak, aby boli dodržané požadované parametre a bezpečná a hospodárna prevádzka.

Na reguláciu zdroja WFI vody bude použitý dvojúrovňový riadiaci systém. Prvú úroveň riadenia typu DDC zaisťuje riadiaca podcentrála (RP) a druhú úroveň centrálné operátorské pracovisko (COP).

Regulovaný zdroj WFI vody bude vybavený potrebnými čidlami a akčnými členmi, ktoré budú cez vstupné a výstupné moduly napojené na riadiacu podstanicu. Riadiaca podstanica bude vybavená vhodným programovým vybavením, ktoré bude spracovávať informácie z čidiel a realizovať regulačné slučky. Na základe výsledkov regulačných procedúr sa budú ovládať príslušné akčné členy, ktoré ovplyvnia technologický proces tak, aby boli docielené požadované parametre riadenia.

##### Regulácia zdroja WFI vody bude zaisťovať:

- reguláciu teploty WFI vody v systéme
- reguláciu tlaku v systéme WFI vody
- monitoring vodivosti WFI vody
- monitoring hladiny v zásobníku WFI vody
- zaplavenie strojovne WFI vody

#### 50.6. MERANIE A REGULÁCIA ZDROJA ČISTEJ PARY

Toto bude riešiť meracie a signalizačné obvody zdroja čistej pary tak, aby boli dodržané požadované parametre a bezpečná a hospodárna prevádzka.

Pre monitorovanie zdroja čistej pary bude použitý dvojúrovňový riadiaci systém. Prvú úroveň riadenia typu DDC zaisťuje riadiaca podcentrála (RP) a druhú úroveň centrálné operátorské pracovisko (COP). Monitorovaný zdroj čistej pary bude vybavený potrebnými čidlami, ktoré budú cez vstupné moduly napojené na riadiacu podstanicu. Riadiaca podstanica bude vybavená vhodným programovým vybavením, ktoré bude spracovávať informácie z čidiel a realizovať regulačné slučky. Na základe výsledkov regulačných procedúr sa



budú ovládať príslušné akčné členy, ktoré ovplyvnia technologický proces tak, aby boli docielené požadované parametre riadenia.

Monitorovanie zdroja čistej pary bude zaisťovať:

- monitorovanie chodu a poruchy zdroja čistej pary
- monitorovanie tlaku čistej pary

#### 50.7. POPIS HW ŠTRUKTÚRY RIADIACEHO SYSTÉMU PRE MaR (VŠEOBECNE)

Požadované funkcie zaisťuje dvojúrovňový riadiaci systém (RS). Prvú úroveň riadenia typu DDC zaisťuje riadiaca podcentrála (RP) a druhú úroveň centrálné operátorské pracovisko (COP). Komunikácia medzi úrovňami riadenia je zaistená pomocou komunikačnej linky BACnet/IP (Ethernet).

#### 50.8. RIADIACA PODCENTRÁLA

Tieto systémy sú regulované riadiacimi podcentrálami (RP). Navrhované RP sú modulárne programovateľné automaty pre rýchle riadenie procesov a výpočtové operácie. RP sa skladajú z riadiacej jednotky a vstupno/výstupných (I/O) modulov navzájom prepojených integrovanou zbernicou.

#### 50.9. POLOVIČNÉ INSTRUMENTY (ČIDLA, AKČNÉ ČLENY)

Polovičné prístroje sú zhodné produkčne ako RS a sú doplnením prístrojov tuzemského sortimentu a prístrojov iných zahraničných výrobcov v nevyhnutnom rozsahu tak, aby bola zaistená vysoká funkčnosť a spoľahlivosť výsledného diela.

#### 50.10. NÁVÄZnosť NA ELEKTRO SILNOPRÚD

Nadväznosť na elektro silnoprúd je v povelovej časti na úrovni 230VAC, t. j. MaR spína ovládacie napätie z elektro silnoprúdu. Spätné hlásenia sú na malom napätí z MaR (24VDC/AC). Kabeláž je zaistená v MaR na svorky rozvádzača silnoprúdu.

#### 50.11. ROZŠÍRENIE RIADIACEHO SYSTÉMU

Riadiaci systém je skonštruovaný ako modulárny, tzn. že umožňuje ďalšie rozšírenie a pružne tak môže reagovať na potreby užívateľa. V rozvádzači sú zachované priestorové rezervy pre možnosť ďalšieho rozšírenia systému.

#### 50.12. CENTRÁLNE OPERÁTORSKÉ PRACOVISKO

Všetky poruchové hlásenia a vybrané funkčné hodnoty od jednotlivých prvkov vzduchotechnických zariadení sú vizualizované a zaznamenávané na centrálnom operátorskom pracovisku (COP). Centrálné operátorské pracovisko (COP) zaisťuje:

- grafické zobrazenie vzduchotechnických zariadení s nápadným zobrazením skutočných hodnôt regulovaných veličín a stavu jednotlivých častí zariadení
- ovládanie jednotlivých zariadení
- zmenu regulačných parametrov
- archivácia meraných dát s možnosťou vytvorenia grafických výstupov

Operátorské pracovisko je vybavené osobným počítačom typu PC, programovým vybavením a tlačiarňou. Pracovisko je pred výpadkom el. energie zabezpečené záložným zdrojom UPS.

\* \* \* \* \*

## **B2 SPÔSOB STANOVENIA CENY**

### **I. POKYNY K SPOSOBU URČENIA CENY**

Uchádzač stanoví cenu tak, že ocení jednotlivé položky „Návrh ceny v € bez DPH“ vo formulári „Cenova\_kalkulacia\_predmetu\_zakazky“ (v prílohe). Formulár a jeho štruktúra i obsah vychádza zo schválenej dokumentácie ku žiadosti o NFP z EŠF. Uchádzač predmetné položky ocení príslušnou sumou – cenou v € bez DPH alebo nulou, ak daná položka je irelevantná alebo je započítaná v inej súhrnnej položke.

Ponuková cena musí zahŕňať cenu za celý predmet zákazky, t.j. musí obsahovať cenu, ktorá zohľadní všetky požiadavky na predmet zákazky, ktoré sú uvedené v časti B.1 „Opis predmetu zákazky“ týchto súťažných podkladov tak, ako je špecifikovaný v súťažných podkladoch.

Takto navrhnutá Celková cena v € bez DPH za celý predmet zákazky bude pre úspešného uchádzača záväzná, za ktorú predmet zákazky naprojektuje, zrealizuje dielo a dodá predmetné zariadenia, zabezpečí validácie a kolaudáciu diela. Riziko podhodnotenia Celkovej ceny v € bez DPH za predmet zákazky znáša uchádzač.

\*\*\*\*\*

## B.3 OBCHODNÉ PODMIENKY

### Úvodné pokyny k tvorbe zmluvy:

Výsledkom verejného obstarávania bude uzatvorenie Zmluvy uzatvorenej podľa ust. § 536 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov a v súlade s § 45 a nasl. zákona č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Tzn. podkladom pre uzatvorenie Zmluvy je ponuka uchádzača (Zhotoviteľa) na poskytnutie služieb.

Uchádzač dopracuje návrh zmluvných podmienok o lehoty, o návrhy ceny, návrhy technického riešenia, návrhy lehoty výstavby ako kritérií na vyhodnotenie ponúk, o ďalej uvedené úpravy (zmeny oproti zmluvným podmienkam FIDIC). Uchádzač môže doplniť ustanovenia Zmluvy o svoje články a o body, ktoré musí uchádzač uvádzať v Zmluvných vzťahoch podľa svojich vnútorných predpisov, ale nesmú zvýhodniť uchádzača, resp. nesmú znevýhodniť verejného obstarávateľa.

V aktuálnom prípade, ak na plnení predmetu zákazky sa budú podieľať aj subdodávatelia podľa oddielu III.2.3. bod (D), k §28 ods. 1 písm. k) ZVO oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania, tak túto skutočnosť zakomponujú aj do zmluvných ustanovení v zmysle bodu 20.6.13. časti A.1 Pokyny pre uchádzačov – Osobitný postup a povinnosť pre aktuálny prípad.

O konečnom znení Zmluvy bude verejný obstarávateľ rokovať s úspešným uchádzačom, pričom nesmú sa zmeniť údaje a parametre ponuky, a parametre ktoré boli kritériami na vyhodnotenie ponúk.

### **Návrh zmluvy o dielo**

Uchádzač je povinný vypracovať návrh zmluvy o dielo podľa „Zmluvných podmienok pre technologické zariadenie a projektovanie-realizáciu“ pre elektrotechnické a strojno-technologické diela a pre stavebné a inžinierske diela projektované Zhotoviteľom“ („**žltá kniha**“), prvé vydanie 1999, vydané Medzinárodnou federáciou konzultačných inžinierov (FIDIC), slovenský preklad SACE 2008 a predložiť v ponuke ako právny podklad pre uzavretie Zmluvného vzťahu pri zabezpečovaní predmetu Zmluvy (predmetu zákazky).

### **Zmluvné strany:**

Obchodné meno:	<b>Slovenská akadémia vied</b>
Sídlo:	Štefánikova 49, 814 38 Bratislava
Štatutárny orgán:	prof. RNDr. Jaromír Pastorek, DrSc., predseda SAV
IČO:	22237869
IČ DPH:	SK2020066213
Bankové spojenie:	Všeobecná úverová banka, a.s.
Číslo účtu:	2960038953/0200

(ďalej aj ako „objednávateľ“)

a

Obchodné meno:	
Sídlo:	
Registrácia:	
Konajúci prostredníctvom:	
IČO:	
IČ DPH:	
Bankové spojenie:	
Číslo účtu:	

(ďalej aj ako „zhotoviteľ“)

(objednávateľ a zhotoviteľ ďalej spoločne aj ako „Zmluvné strany“ alebo jednotlivito aj ako „Zmluvná strana“)

### **Preambula**

Objednávateľ vyhlásil v súlade so zákonom č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov nadlimitnú zákazku postupom verejnej súťaže, predmetom ktorej je „Vybudovanie Centra výskumu a vývoja imunologicky aktívnych látok v Šarišských Michaľanoch“. Verejné obstarávanie bolo zverejnené v ÚV EÚ č. 2013/S – xxxxxx zo dňa xx.yy.2013 a vo Vestníku verejného obstarávania č. xxx/2013 zo dňa xx.yy.2013 pod zn. xxxxx-MSS.

**Uchádzač v nasledujúcich častiach preberie do návrhu zmluvy jednotlivé časti zo zmluvných podmienok FIDIC (žltá kniha) pričom bude rešpektovať vyššie uvedené „Úvodne pokyny k tvorbe zmluvy“, preberie ustanovenia z bodu 20.6.2 (20.6.2.1 až 20.6.2.4) a zároveň upraví zmluvné podmienky FIDICu v nasledovných častiach (bodoch):**

- Verejný obstarávateľ (objednávateľ, investor) požaduje od uchádzačov (dodávateľov) uvedenie minimálnej dĺžky záručnej lehoty takto:

Základná záručná lehota na stavbu je min. 60 mesiacov od dátumu prevzatia stavby, výnimku tvoria elektrické zariadenia a točivé stroje a elementy, na ktoré je požadovaná minimálna záručná lehota 24 mesiacov.

- Platobné podmienky:

Mesačná fakturácia na základe skutočne vykonaných a zástupcom investora odsúhlasených súpisov prác so splatnosťou 60 dní. Dodávateľ je povinný predložiť súpis prác k odsúhlaseniu najneskôr do 5 dní nasledujúceho mesiaca a zástupca investora (objednávateľa) je povinný tento súpis najneskôr do 5 dní odsúhlasiť alebo vrátiť k prepracovaniu.

- Požiadavky na servisné práce, ktoré zabezpečí dodávateľ a zakomponuje do zmluvy:

V rámci servisu dodávateľ zabezpečí:

- (a) call centrum s nepretržitou prevádzkou a dostupnosťou 7 x 24 hod, 365 dní / rok;
- (b) servisné a dispečerské pracovisko s nepretržitou pohotovosťou a dostupnosťou servisných služieb 7 x 24 hod, 365 dní/rok;
- (c) požadovaná doba servisného zásahu - do 10 hodín od nahlásenia poruchy na call centrum.

### **Prílohy zmluvy:**

V Bratislave dňa .....

V ..... dňa .....

Poistník:

Poistiteľ:

.....  
prof. RNDr. Jaromír Pastorek, DrSc.,  
predseda SAV

.....  
(titul, meno, priezvisko, funkcia)

## **Prílohy**

Uchádzač pripojí a očísľuje prílohy zmluvy podľa aktuálnych odvoláviek v zmluve.

\*\*\*\*\*