

[illegible]

Stavba	Laboratoř HFPJ - RF	
Místo stavby	Na Slovance 1999/2, 182 21 Praha 8	
Investor	Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.	
Stupeň PD	Dokumentace pro vydání společného ÚR a SP	
Díl PD	B. Souhrnná technická zpráva	
SO / PS		

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřitko:	Formát:	P. kopii:	Č. kopie:	Archivní číslo:	Revize:
-	22A4	6		2-15101-B-00-020001	0
				Soubor: 2-15101-B-00-010001-r0 Pruv zpr.doc	

Tento dokument je majetkem společnosti AS CHEMOPRAG, a.s.. Nesmí být použit a kopírován třetí osobou, nebo jí předán, či jinak s ním nakládáno bez výslovného písemného souhlasu odpovědného zástupce společnosti.

	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

Obsah:

1. Popis území stavby	4
a) charakteristika stavebního pozemku	4
b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)	4
c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma.....	4
d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.....	4
e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	4
f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.....	4
g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)	5
h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)	5
i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	5
2. Celkový popis stavby	5
2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	5
2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení	5
a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení	5
b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.....	5
2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby	5
2.4. Bezbariérové užívání stavby	6
2.5. Bezpečnost při užívání stavby	6
2.6. Základní charakteristika objektů.....	9
a) stavební řešení.....	9
b) konstrukční a materiálové řešení.....	9
c) mechanická odolnost a stabilita.....	10
2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení	10
a) technické řešení	10
b) výčet technických a technologických zařízení.....	11
2.8. Požárně bezpečnostní řešení	12
a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků	12
b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti	12
c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí	12
d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest	12
e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru	12
f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst.....	12
g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)	12
h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)	12
i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....	12
j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.....	12
2.9. Zásady hospodaření s energiemi.....	12
a) kritéria tepelně technického hodnocení	12
b) energetická náročnost stavby.....	12
c) posouzení využití alternativních zdrojů energií	12
2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	13
2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	13

	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží	15
b) ochrana před bludnými proudy	15
c) ochrana před technickou seizmicitou.....	15
d) ochrana před hlukem.....	15
e) protipovodňová opatření.....	15
3. Připojení na technickou infrastrukturu	15
a) napojovací místa technické infrastruktury.....	15
b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	16
4. Dopravní řešení	16
a) popis dopravního řešení.....	16
b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu.....	16
c) doprava v klidu	17
d) pěší a cyklistické stezky	17
5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	17
a) terénní úpravy	17
b) použité vegetační prvky.....	17
c) biotechnická opatření	17
6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	17
a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda.....	17
b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.....	18
c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000	18
d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA	18
e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	18
7. Ochrana obyvatelstva	18
8. Zásady organizace výstavby	19
a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	19
b) odvodnění staveniště	19
c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	19
d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	19
e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	19
f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)	19
g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	20
h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	20
i) ochrana životního prostředí při výstavbě	20
j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů.....	20
k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	22
l) zásady pro dopravně inženýrské opatření.....	22
m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)	22
n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	22

 CHEMOPRAG	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Stávající objekt se nachází v městské části Praha 8 – Libeň. Objekt má vstup z ulice Pod vodárenskou věží. Pozemek, na němž je objekt situován, je v rovině s nadmořskou výškou cca 290 m n.m.. Pozemek je přístupný též z ulice Pod Vodárenskou věží (z jižní strany) a dále z ulice Na Slovance (z východní strany).

Charakter stavby však nemá žádný vliv na pozemek, na němž je objekt situován. Jedná se o stavební úpravy jedné místnosti kde dojde k rozšíření této místnosti o vnější přístavbu.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající objekt, nebyl geologický, hydrogeologický ani stavebně-historický průzkum nutný (objekt není chráněn ve smyslu zákona č.20/1987 Sb., o státní památkové péči).

V rámci předprojektové přípravy byly shromážděny příslušné vstupní podklady jako například výňatky z původní projektové dokumentace (listopad 1965), zaměření, či fotodokumentace a další, které sloužily pro ověření stavebně-technického stavu objektu k možnosti provedení požadovaných stavebních úprav v daném rozsahu.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V daném místě nejsou známa žádná stávající ochranná a bezpečnostní pásma, na která by měla plánovaná stavba vliv.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Objekt v němž jsou plánovány stavební úpravy leží daleko mimo záplavové území a taktéž mimo poddolované území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba bude mít jen minimální vliv na okolní stavby a pozemky. Jedná se o stavební úpravy jedné laboratoře (jedné místnosti) na 1.PP stávajícího objektu, dále bude vystavěn vnější částečně do terénu zapuštěný přístavek, který rozšíří plochu dané laboratoře. Stavba se bude dotýkat pouze bezprostředního okolí (na pozemku 1333/9), kde budou oploceny plochy, které budou v minimálním rozsahu využívány pro uložení rozměrnějšího stavebního materiálu, příp. zařízení.

Stavba nebude mít vliv na odtokové poměry v území, neboť přístavba je minimálních rozměrů vůči stávajícímu objektu.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nevyžaduje žádné asanace či kácení dřevin. Jedná se o stavební úpravu části stávajícího objektu.

 CHEMOPRAG	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Stavba nevyžaduje žádné zábory zemědělského půdního fondu ani pozemků k plnění funkce lesa.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Územně technické podmínky se nemění. Objekt je napojen na stávající dopravní i technickou infrastrukturu. Objekt je přístupný ze všech stran. Napojení na technickou infrastrukturu zůstává stávající.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Začátek stavby: 3/2015

Konec stavby: 4/2015

Stavba nevyžaduje žádné podmiňující, vyvolané ani související investice.

2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Prostory jsou v současném stavu vyklizené a neprobíhá zde žádná výzkumná činnost. Stávající místnost o základních rozměrech cca 5,8x4,9m zabírá plochu 20,8m² a nachází se v suterénu objektu. Světlá výška místnosti je 3,14m. Vnější přístavek bude navazovat na novou laboratoř, jejíž bude součástí. Vnější přístavek bude o základních rozměrech 1,75x2,6m. Zakryt bude pultovou střechou. Počet pracovníků se nemění – jedná se o stávající pracovníky.

2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba je součástí stávajícího areálu Fyzikálního ústavu AV v Praze 8. Z hlediska územní regulace a kompozice prostorového řešení zůstává situace nezměněna, protože stavba se z větší části odehraje uvnitř půdorysu 1.PP a přístavek je v poměru ke stávajícímu objektu AV nepatrný. Navíc se zde již podobné přístavky nacházejí.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Kompozice tvarového řešení zůstává taktéž nezměněna. Architektonické řešení přístavku vychází z požadavků investora.

2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Laboratoř je situována na 1.PP objektu a je přístupná ze středové chodby objektu.

Cílem akce je zřízení výzkumné laboratoře pro 3 základní experimenty:

- příprava tenkých vrstev pomocí CVD depozičních zařízení „hot filament“
- pomocí aparatury UHV plazmové trysky s výbojem v duté katodě
- pomocí RF magnetonového naprašování s asistencí iontového svazku

	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

Účelem budované laboratoře bude optimalizace speciálních depozičních aparatur a technologických procesů depozice z plynné fáze (CVD=Chemical Vapour Deposition), stanovení parametrů pro reprodukovatelnou a stabilní přípravu tenkovrstvých vzorků multifunkčních nanostrukturovaných materiálů, které jsou vysoce aktuální v základním fyzikálním výzkumu, ale mají i velký potenciál pro výzkum a aplikace v konvergujících vědních oborech – fyzice, chemii, biologii, medicíně, ale i v nanoelektronice, strojírenství a jaderné energetice.

2.4. Bezbariérové užívání stavby

Objekt je vybaven stávajícím výtahem a jednotlivá podlaží jsou tak bezbariérově přístupná. Jedná se však o objekt s fyzikálního ústavu, kde většinu prostorů tvoří laboratoře, jejichž charakter provozu vylučuje pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stávající Laboratoř je navržena do místnosti č.039b v 1.PP, v hlavní budově ústavu FÚAV ČR, Na Slovance, Praha 8, v současnosti je prázdná. Laboratoř bude sloužit pro plnění úkolů evropského programu COST, projektů TAČR a GAČR.

Ve výzkumné laboratoři budou prováděny 3 základní experimenty:

Procesy v laboratoři

Depozice čistých a dopovaných nanokrystalických diamantových multivrstev a kompozitů metodou Hot-Filament CVD.

Příprava uhlíkových nanostruktur (velkoplošný grafen, nanotrubky, fulereny,...).

Vytváření nanostrukturovaných vrstev (magnetických kompozitů, nitridů, aj.) metodou UHV plazmové trysky s výbojem v duté katodě.

Používané plyny a chemické látky:

Technické plyny:

Vodík /H₂/

Hořlavý, výbušný plyn podstatně lehčí vzduchu /0,07/, meze výbušnosti 4%-75% obj.

Metan /CH₄/

Hořlavý, výbušný plyn lehčí vzduchu /0,555, vzd=1/, meze výbušnosti 5%-15%obj.

Spotřebovávané množství: Σ 10 – 20 lt./den

Dusík /N₂/

Inertní, dusivý plyn, o málo lehčí než vzduch /0,967/.

Helium /He₂/

Inertní plyn, podstatně lehčí vzduchu /0,14/.

Argon /Ar₂/

Inertní plyn, těžší vzduchu /1,38/.

Spotřebovávané množství: Σ 10 - 50 lt./den

Hořlavá kapalina:

Trimethylbor /CAS: 121-43-7/

Bod vzplanutí 26,7°C /80°F/, H.K.II.t ř.nebezp.; mol.hm.103,97; 3,59 /vzduch=1/; body: tání -34°C, varu 68°-69°C.

 CHEMOPRAG	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

Klasifikace: F; Xn. R-věty:11-21-23/25-36/37/38-10; S-věty:16-27-36/37/39-25-23-2.
Trimethylbor bude v množství 0,02%hm. rozpuštěn ve vodíku v tlakové láhvi, s tlakem 150-200barů.

Spotřebovávané množství: v laboratorním měřítku.

Mytí:

benzín, líh, tetrachlor
silné kyseliny H_2SO_4 ; HCl, HF;
a silné zásady NaOH, KOH;
apod.

Spotřebovávaná množství: v laboratorním měřítku.

Technologie:

Do aparatur jsou přiváděny reakční plyny a průběžně odsávány vývěvami do odtahu plynů. Plyny jsou přiváděny odděleně, dynamicky míchány v požadovaných poměrech až v aparaturách. Směs, která může být výbušná nebo hořlavá, je čerpaná vývěvami s výstupy hermeticky zavedenými do odtahu plynů. Současným čerpáním v aparaturách vzniká snížený tlak, ve kterém se různými fyzikálními metodami zapalují výboje a probíhají plazmo-chemické reakce plynů, na površích vložených materiálů se vytvářejí povlaky různých vlastností. V aparaturách se vyvíjí procesní teplo, které je odváděno chladicí vodou.

Příkon je přiváděn přímo elektrickým proudem, stejnosměrným proudem za zvýšeného napětí nebo vysokofrekvenčním proudem.

Stavba:

Laboratoř je vybavena, pod stropem východní stěny pásem oken, nad terénem, neboť laboratoř není umístěna zcela pod úrovní terénu.

Tlakové láhve s plyny /objemy po 40 litrech/ H_2 , CH_4 , N_2 , Ar_2 , He_2 , jsou umístěny v laboratoři, ve vyčleněném, neodděleném prostoru.

Laboratoř bude vybavena:

Digestoří, se spodní odsávanou skříňkou, stolem se skříňkou, jednostranným laboratorním stolem, pomocnými skříňkami a židlemi.

Technické vybavení:

Aparatury:

HOT-Filament & vývěva

Plasma-Jet & vývěva

RF naprašovačka & vývěva a

2 vývěvy – reserva.

Bezpečnost při užívání stavby

Do laboratoře je vstupy z chodby, přes zádveří s umyvadlem a únikový východ bude do místnosti, která navazuje na jižní stěnu laboratoře.

V tomto zádveří bude v uzavíratelné skříňce vypínač elektrické energie pro celou laboratoř, který bude vypínán při ukončení prací, při posledním odchodu z laboratoře. Tímto vypínačem nebude vypínána vzduchotechnika a zásuvky, na které by mohla být, výhledově, připojována lednice nebo chladnička.

Uzávěry všech médií přiváděných do laboratoře u vstupu, které požaduje současně již neplatná ČSN 01 8003, nelze zajistit, neboť se jedná o rekonstrukci místnosti, která původně sloužila jako elektrorozvodna.

Dispozice laboratoře je navržena tak, aby byl umožněn snadný přístup ke všem obslužným místům a byly zajištěny trvale volné prostory pro přístup k oběma únikovým cestám z laboratoře.

 CHEMOPRAG	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

V odsávané skříňce, pod laboratorní digestoří, budou přechovávány laboratorní chemikálie:

Kapalné látky budou skladovány v plastových obalech s objemy 1 lt. až 5lt.

Louhy a kyseliny budou umístěny na samostatných, odolných táčech pro zachycení havarijních úniků, kyselin, respektive louhů.

Tácky budou mít objemy pro zachycení minimálně největší ze skladovaných nádob.

Hořlavá kapalina II.tř.nebezpečnosti trimetylbor bude rozpuštěn ve vodíku.

Množství trimetylboru 0,02%hm. v tlakové láhvi 5 lt. /200 barů/,

Tlaková láhev vodík/trimetribor bude u zařízení vyměňována, po vyprázdnění.

Rezervní tlakové láhve s tímto plyným médiem budou skladovány shodně, jako ostatní rezervní láhve tlakových plynů používaných v laboratoři a to ve skladu tlakových lahví plynů v rámci FÚAV.

Pracovní činnosti s chemikáliemi /mytí apod./ budou prováděny v digestoři, odsávané vlastním ventilátorem.

Trvale odsávána bude skříňka pod digestoří, ve které budou přechovávány používané, laboratorní chemikálie.

Odsávání skříňky pod digestoří bude připojeno na sání ventilátoru, který zajišťuje trvalé odvětrávání vyhrazeného prostoru provozních tlakových lahví.

Vzduch odvedený digestoří a z odsávané skříňky bude uhrazen upraveným vzduchem, přiváděným do laboratoře prostorovou vzduchotechnikou.

Tlakové láhve budou umístěny ve stojanech, chránících je proti pádu, ve výklenku laboratoře, s uličkou před lahvemi 1m. Láhve budou do vyhrazeného prostoru zaváženy a z něj vyváženy pomocí speciálního rudlu, se zajištěním proti pádu lahví při přepravě.

Na každé tlakové láhvi jsou dvě redukční stanice pro regulaci tlaku plynu vypouštěného do potrubí v laboratoři. Za každou redukční stanicí je pojistný ventil. Před redukčními stanicemi je na láhvi odbočka pro odvzdušnění systému, před výměnou láhve.

Vzhledem k vlastnostem plynů budou odvzdušnění do atmosféry provedeny následovně: Odvzdušnění a oba odfuky od pojistných ventilů u tlakové láhve s vodíkem budou napojeny do společného potrubí a samostatně vyvedeny nad střechu objektu. Shodné řešení bude u tlakové láhve s metanem.

Odvzdušnění a oba odfuky od pojistných ventilů u tlakových lahví s inertními plyny budou napojeny do společného potrubí těchto tří plynů /vodík, helium, argon/, které bude vyvedeno nad střechu objektu.

Žádný s používaných plynů **dusík, helium, argon, vodík a metan** není zařazen mezi sledovanými látkami v NV č.93/2012 Sb., tedy, nejsou pro ně stanoveny přípustné hodnoty PEL a NPK-P na pracovištích.

Inertní plyny **dusík, helium, argon** jsou nebezpečné při masivním úniku, vytlačení vzduchu z uzavřeného prostoru a tedy snížením objemu kyslíku v dýchaném vzduchu. Proto bude v laboratoři instalováno čidlo kyslíku, sledující pokles na 20% a ve II.stupni na 19%, kyslíku v dýchaném vzduchu.

Vodík je nebezpečný z hlediska výbuchu, proto bude v laboratoři instalováno čidlo sledující 10% a 20% LEL vodíku. (LEL vodíku jsou 4%obj.).

Metan je nebezpečný z hlediska výbuchu, proto bude v laboratoři instalováno čidlo sledující 10% a 20% LEL metanu. (LEL metanu jsou 5%obj.).

Signalizace překročení stanovených hodnot na čidlech, s rozlišením nižší a vyšší sledované hodnoty /světelně a akusticky/, bude instalována v laboratoři, před vstupem do laboratoře a na trvalém pracovišti Ústavu.

 CHEMOPRAG	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

Na vstupních dveřích do laboratoře budou umístěny bezpečnostní tabulky upozorňující na přítomné tlakové láhve s plyny.

V laboratoři budou pracovat výhradně odborní, vyškolení pracovníci, ve smyslu požadavků ČSN 01 8304.

2.6. Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Jedná se o čtyřpodlažní stávající objekt – železobetonový skelet s monolitickými deskovými stropy a průvlaky. Stropní a střešní desky jsou železobetonové monolitické. Nosné pilíře 500/300mm jsou železobetonové, meziokenní pilíře 500/300mm jsou cihelné zděné, parapetní zdivo je ze škvárobetonových tvárnic. Příčky z dutinových cihel, mezi laboratořemi jsou příčky tl.150mm z plných cihel.

Vstupní dveře do laboratoře budou zachovány. Rovněž bude zachována stávající podlaha z leštěného betonu, kterou bude zapotřebí v průběhu stavby chránit. Podlaha bude doplněna po obvodu keramickým soklem v=100mm.

Pro potřeby nové laboratoře bude zbudováno zádveří při stěně k centrální chodbě, to bude sloužit jako šatna a přezouvárna. V zádveří bude umístěno umyvadlo a šatní skříň. Dělicí příčka je předpokládána jako SDK tl.100mm na celou výšku místnosti. Z důvodu požární bezpečnosti nebude zádveří odděleno od laboratoře dveřmi. Vnější přístavek bude umístěn mezi osou K a stávající strojovnou VZT. Poloha strojovny bude zachována. Protože hloubka výkopu bude větší než 1,3m a v těsném sousedství se nachází již zmíněná strojovna, je nezbytné pro výkop základů použít např. lehké zárubňové pažení. Na vyrovnanou základovou pláň bude vylita železobetonová deska s výztuží, následně bude položena horizontální hydroizolace z dvou vrstev asfaltového modifikovaného pásu. V dalším kroku bude přikročeno k betonáži zbylého souvrství podlahové konstrukce. Vnější svislá konstrukce bude vyžděna z dřevocementových tvárnic s vloženou tepelnou izolací z EPS 150 S. Do tvárnic bude vložena výztuž a poté budou vylity betonem. Obvodové stěny budou nastříkány asfaltovou penetrací do výšky 300mm nad terén. Na tento podklad bude natavena svislá hydroizolace, která bude rovněž ze dvou vrstev modifikovaného asfaltového pásu. Nová svislá i vodorovná hydroizolace bude napojena na stávající hydroizolaci objektu.

Zastřešení přístřešku bude provedeno valbovou střechou. Nosnou konstrukci střechy bude tvořit trapézový plech, na který bude položeno souvrství s minerální izolací. Přístřešek bude propojen s laboratoří otvorem ve zdi.

Stávající betonový parapet a sloup bude zateplen z interiéru pórobetonovými deskami Multipor WI tl.100mm. Před realizací systému vnitřního zateplení je potřeba provést odborný návrh ve výpočtovém programu, který zohledňuje transport vlhkosti v porézních materiálech za nestacionárních podmínek. Odborný návrh ručí za dlouhodobou funkci celého systému.

b) konstrukční a materiálové řešení

Nosné stěny: nosné stěny přístavku jsou navrženy z dřevocementových tvárnic s vloženou tepelnou izolací z EPS. Tvárnice jsou vylívány betonem, který tvoří nosnou část systému. Dozdívky ve stávajícím nosném zdivu budou řešeny z keramických bloků.

Příčky: navrhované příčky jsou navrženy z SDK desek.

Výplně otvorů: Vstupní protipožární dveře do laboratoře zůstanou zachovány. Do zádveří a přístřešku nebudou dveře z důvodu bezpečnosti instalovány. Do obvodové stěny budou vsazena nová plastová okna s dvojsklem s $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ s pevným zasklením. Servisní

 CHEMOPRAG	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

otvor do strojovny VZT bude osazen bezpečnostními dvoukřídlými dvířky s tepelnou izolací $U_d=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Podhledy: v laboratoři nebudou instalovány podhledy.

Podlahy: stávající podlaha bude zachována a chráněna proti poškození během stavby. Podlaha v přístavku bude opatřena epoxidovým nátěrem.

Omítky: stávající omítky jsou v dobrém stavu, případné nesoudržné části budou strženy, nepenetrovány, vyspraveny a doplněny novou omítkou. Nové dozdivky a přičky budou opatřeny tenkovrstvou systémovou omítkou do vnitřního prostředí. Stěny v přístřešku budou opatřeny vápenocementovou omítkou.

Nátěry a malby: stávající malby budou zkontrolovány a případně odstraněny. Podklad bude napenetrován a opatřen dvojnásobným nátěrem interiérovou akrylátovou ošetrnou a omyvatelnou malbou, v celé ploše stropu a stěn. Barva bílá. Stěny v přístřešku budou ponechány bez malby.

Střecha: zastřešení přístřešku bude provedeno z pozinkovaného ZSV plechu. Na tento plech bude položeno střešní souvrství s parozábranou, minerální izolací tl.200mm a hydroizolací, ze dvou vrstev modifikovaného asfaltového pásu.

c) mechanická odolnost a stabilita

Z hlediska mechanické odolnosti a stability není navrhovanou rekonstrukcí statika stávajících konstrukcí objektu nijak dotčena.

Nově navržené konstrukce jsou navrženy jako dostatečně únosné.

2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Technické plyny:

Do laboratoře se budou technické plyny (vodík, metan, hélium, argon, dusík) navážet v tlakových láhvích. Každá z láhví je postavena v stojanu opásaná řetízkem. Nad lahvemi na stěně jsou osazené redukční panely, kde se tlak plynu redukuje na 4barg. Láhve jsou s panely propojeny spirálovou přípojkou. Redukční panely budou v provedení s pojistným a proplachovacím ventilem.

Potrubní rozvod je veden po obvodové stěně laboratoře, jednotlivé větve nad sebou ve výškové úrovni cca 1900mm. V místě odběru (celkem tři odběrná místa) je z potrubí vysazena odbočka, na které je osazen redukční odběrový ventil 4/1barg, zpětná klapka a koncový uzavírací jehlový ventil. Propojení aparatury s potrubím projekt neřeší a je součástí dané aparatury.

Proti přetlaku jsou potrubí chráněna pojistnými ventily. Odfuky pojistných ventilů jsou vyvedeny nad úroveň střechy. U inertních plynů je to společné odfukové potrubí, u plynů hořlavých je pro každý plyn samostatné potrubí. Na konci každého z těchto potrubí je osazena stříška. Minimální vzdálenost výústí odfuků u hořlavých plynů od sebe navzájem je 1,5m.

 CHEMOPRAG	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

Tlakový vzduch:

Tlak vzduchu v potrubním rozvodu bude o tlaku 6 bar. Zdrojem tlakového vzduchu bude nová kompresorová jednotka umístěná v II.PP v místnosti kompresorovny. Dispozičně je situovaná přímo pod laboratoří. Jednotka se bude skládat z olejem mazaného šroubového kompresoru, který bude vybaven filtrem, odlučovačem a chladičem oleje. Kompresor bude v provedení s integrovanou sušičkou. Součástí kompresoru je vzdušník o objemu 200 lit. Regulace kompresoru bude probíhat v nastavené tlakové diferenci systémem start/stop.

Rozvod je řešen napojením na novou kompresorovou jednotku K01 v II. podzemním podlaží v místnosti kompresorovny. Potrubí je vedeno pod stropem, rozděluje se na dvě samostatné větve k prostupům ve stropě místnosti. Jedna potrubní větev bude sloužit pro napojení aparatur, druhá pro digestoř a laboratorní stůl.

Chladicí voda:

Pro výrobu chladicí vody bude sloužit nová chladicí jednotka ve skříňovém provedení s ovládacím panelem na čelní stěně. Umístěna bude v laboratoři. Kondenzátor patřící k jednotce bude umístěn venku při laboratoři.

Propojovací potrubí mezi chladicí jednotkou a odběrnými místy je vedeno po stěně laboratoře ve výškové úrovni cca +500mm. V místě odběru je ukončeno kulovým kohoutem.

Odtah odplynů:

Odtah odplynů od vývěv aparatur bude řešen samostatným potrubím, které je vedeno pod stropem laboratoře. Jednotlivá přípojná místa - hrdla s CLAP objímkou - jsou svedena do společného potrubí, které prostupuje chráničkou ve stěně ven z objektu, stoupá po fasádě nad úroveň střechy, kde je 1,5m nad její úrovní ukončeno stříškou.

VZT:

Vzduchotechnika zajišťuje větrání laboratoře 039B přívodem filtrovaného a v zimním období temperovaného 100% venkovního vzduchu, odsávání digestoře, klimatizaci laboratoře a trvalé podtlakové větrání prostoru lahví včetně odsávání skřínky digestoře a prostoru pod stropem laboratoře.

b) výčet technických a technologických zařízení

Laboratoř bude vybavena:

Digestoří, se spodní odsávanou skříňkou, stolem se skříňkou, jednostranným laboratorním stolem, pomocnými skříňkami a židlemi.

Technické vybavení:

Aparatury:

HOT-Filament & vývěva

Plasma-Jet & vývěva

RF naprašovačka & vývěva a 2 vývěvy – reserva.

Chladicí jednotkou

V suterénu pod laboratoří kompresorovou jednotkou.

VZT:

Zařízení 1 - Přívod vzduchu do laboratoře

Zařízení 2 - Odsávání digestoře

Zařízení 3 - Odsávání od tlakových lahví a skřínky digestoře

Zařízení 4 - Klimatizace laboratoře

 CHEMOPRAG	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

2.8. Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Viz samostatná část projektu D 1.3 Požárně bezpečnostní řešení

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Viz samostatná část projektu D 1.3 Požárně bezpečnostní řešení

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Viz samostatná část projektu D 1.3 Požárně bezpečnostní řešení

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Viz samostatná část projektu D 1.3 Požárně bezpečnostní řešení

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Viz samostatná část projektu D 1.3 Požárně bezpečnostní řešení

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Viz samostatná část projektu D 1.3 Požárně bezpečnostní řešení

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Viz samostatná část projektu D 1.3 Požárně bezpečnostní řešení

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Řešení potrubních rozvodů je popsáno v kapitole 2.7a.

Viz samostatná část projektu D 1.3 Požárně bezpečnostní řešení

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Viz samostatná část projektu D 1.3 Požárně bezpečnostní řešení

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Viz samostatná část projektu D 1.3 Požárně bezpečnostní řešení

2.9. Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Neobsazeno - není předmětem projektu

b) energetická náročnost stavby

Neobsazeno - není předmětem projektu

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Neobsazeno – není předmětem projektu

	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Všechny činnosti, při kterých by se mohly uvolňovat škodlivé páry nebo aerosoly z manipulovaných chemikálií budou prováděny v odtahované digestoři, s výdechem do atmosféry nad objektem.

Chlazení aparátů

Při prováděných výzkumných činnostech dochází k uvolňování tepla u každého ze tří aparátů, které je odváděno vlastním, místním systémem chlazení.

V laboratoři bude instalována laboratorní, chladicí, kompresorová jednotka s výparníkem, ve kterém bude primární chladicí médium, freon R407Ci, předávat chlad cirkulující chladicí vodě, s obsahem 30% glykolu, která bude cirkulována čerpadlem, do třech instalovaných aparátů.

Kondenzátor jednotky, chlazený vzduchem, se třemi axiálními ventilátory /náběh dle teploty venkovního vzduchu/ bude umístěn vně objektu, před oknem laboratoře.

Větrání

Vzduchotechnika /jednotka Z1/ zajišťuje úhradu vzduchu odvedeného odtahem z digestoře /ventilátor Z2/, skříňky s chemikáliemi a z prostoru tlakových lahví /ventilátor Z3/.

Část odváděného vzduchu z laboratoře /ca 50m³/hod./ bude nasáváno těsně pod stropem, k odvedení, případně uniklých lehkých výbušných plynů /H₂, CH₄/.

Přiváděným, upraveným vzduchem bude zajišťováno temperování laboratoře za provozu.

Chlazení v laboratoři, v letním období, bude podstropní jednotkou /typu Split, médium freon/, jejíž kondenzátor, s axiálním ventilátorem, bude vně objektu.

Osvětlení

Denní osvětlení v laboratoři je podstropními okny ve východní stěně. Vzhledem k nízké výšce oken a umístění nízko nad terénem nebude celý prostor laboratoře dostatečně prosvětlen a proto je navrženo osvětlení sdružené.

Vzhledem k umístění okem směrem na východ není u nich požadována determální úprava.

Umělé osvětlení je navrženo jako sdružené, dle tabulkových hodnot stanovených pro fyzikálně-chemické laboratoře, s intenzitou osvětlení dle přepokládaných činností v laboratoři.

Vzhledem k činnostem s nebezpečnými chemikáliemi a plyny, bude v laboratoři navrženo i *nouzové* osvětlení, pro možnost odstavení probíhajících procesů a bezpečné opuštění laboratoře.

Zásobování vodou a další média

Studená voda bude zajištěna ze stávajících rozvodů, s rozvedením na jednotlivá stanoviště, dle požadavků provozovatele.

Obdobně budou rozvedena i ostatní používaná média elektrická energie pro VZT, elektrická energie ostatní.

Stlačený vzduch /6 barů/ bude připravován v nové, kompaktní jednotce, sestávající z kompresoru /ca 2 kW/, vzdušníku, sušičky vzduchu a odlučováním oleje, který bude uvnitř jednotky vrácen do systému mazání kompresoru. Jednotka bude umístěna v místnosti zvané „Kompresorovna“ ve 2.PP.

Odpady

Kromě košového odpadu se *tuhé* odpady nebudou vyskytovat.

	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

Kapalným odpadem, odváděným stávajícím systémem, je splašková voda ze stávajícího umyvadla v zádveři laboratoře.

Do výlevky laboratorního stolu a do výlevky v digestoři mohou být vylévány, kromě použité vody, i odpadní vody kontaminované silně zředěnými chemikáliemi, což připouští ČSN 01 8003, ve které je stanoveno minimální nutné zředění chemikálií před vylitím do výlevky, napojené na kanalizaci.

Hořlavé kapaliny, ani zředěné, není povoleno vylévat do výlevek.

Nové kanalizační potrubí z laboratoře bude zavedeno do 2.PP v objektu, kde bude napojeno na stávající kanalizaci.

Hluk v laboratoři

Zdroji hluku v laboratoři budou vývěvy /které nebudou v chodu současně, lze očekávat maximální současnost dvou vývěv/ a hluk pronikající potrubím vzduchotechniky /bude tlumen u zdroje/. Hladina hluk emitovaného vývěvami není k dispozici, neměla by však překročit hodnotu 50 dB(A).

V laboratoři bude umístěna laboratorní, chladicí, kompresorová jednotka. Hladina akustického tlaku kompresoru v jednotce, bude 40 dB(A).

Pod stropem prostoru s tlakovými lahvemi bude umístěn odtahový ventilátor, s hladinou emitovaného hluku pod 50 dB(A).

NV č.272/2011Sb., stanoví v §3, odst.2 u prací náročných na pozornost a soustředění určené pro tvůrčí práci, limit hluku na pracovišti, vyjádření hladinou akustického tlaku $L_{Aeq,8h}=50$ dB.

Předpokládáme, že hluk přiváděný VZT potrubím bude nižší a laboratorní vývěvy budou emitovat hluk též nižší než 50 dB(A), tedy v laboratoři nebudou přípustné hladiny hluku překročeny.

Zdrojem hluku bude i kompresorová jednotka v místnosti „Kompresorovna“, ve 2.PP, která emituje hladinu hluku 61 dB(A). V koridoru před „Kompresorovnou“ a v sousedních místnostech nejsou trvalá pracoviště /zvláště ne výzkumná/, lze tedy konstatovat, že emitovaný hluk je v požadovaných mezích a navíc, bude obvodovými stavebními konstrukce značně utlumen.

Vliv stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Na okolí stavby může působit hluk, který je emitován odtahovým ventilátorem z laboratoře /přes digestoř/ umístěn na střeše objektu, hluk ventilátoru jednotky přípravy větracího vzduchu, na terénu před objektem a malé chladicí jednotky pro laboratoř /na fasádě/.

Všechna tato zařízení budou emitovat hladinu hluku pod 50 dB(A).

Na terénu, vně objektu před okny laboratoře, bude umístěn kondenzátor chlazení se třemi axiálními ventilátory. Hladina emitovaného hluku ventilátory kondenzátoru není v dostupných podkladech k dispozici.

Útlum hluku u těchto vzduchotechnických zařízení bude navržen tak, aby nebyla překročena přípustná hladina hluku dle přílohy č.3, k NV č.272/2011Sb., která je v tabulce část A, stanovena /Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný venkovní prostor/

$L_{Aeq,T} = 50$ dB(A), bez korekce.

Co se týče axiálních ventilátorů kondenzátoru, je větší objednávky požadovat kondenzátor, s hladinou hluku do 55 dB(A), neboť všechny laboratoře s okny do prostoru, ve kterém je kondenzátor umístěn, pokud jsou otvíravá, nesmí být atakována hladinou hluku vyšší než 50 dB(A), 2m před objektem, viz výše odstavec „Hluk v laboratoři“ /lze uvažovat s útlumem vzdáleností/.

 CHEMOPRAG	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

Korekci pro noční dobu -10 dB není nutno uvažovat, neboť v době od 22:00 do 6:00hod /"hygienická noc"/ nejsou činnosti v laboratoři provozovány. Vibrace a prašnost, v laboratoři nevyskytují.

2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Jedná se o stávající objekt, kde se nově neřeší pronikání radonu z podloží. Přístavek bude uměle odvětrán a dvě vrstvy hydroizolace zajistí dostatečnou ochranu proti radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

Jedná se o laboratoř ve stávající budově. Stejnosměrné napájení není použito. Z těchto důvodů nebyl proveden korozní průzkum. Projekt ochranu proti bludným proudům dále neřeší.

Poznámka: Bludné proudy, pocházející ze stejnosměrných proudových soustav, mohou na kovových konstrukcích uložených v půdě nebo ve vodě způsobit vážné poškození materiálu korozí, korozí bludným proudem. Touto korozí mohou být ohroženy zejména liniové (horizontálně uložené) konstrukce dlouhodobě uložené v zemi, např. potrubí a kabely s kovovým pláštěm.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Jedná se o stávající objekt, kde se nově neřeší ochrana před technickou seizmicitou. V okolí objektu nebude probíhat v souvislosti se stavebními úpravami budovy těžká nákladní doprava ani není uvažováno s jinými projevy technické seizmicity v rámci nových úprav.

d) ochrana před hlukem

Na Laboratoř může atakovat hluk produkovaný odsávacími ventilátory a ventilátor systému přívodu vzduchu do laboratoře, umístěné mimo laboratoř /přenos potrubím/ a okny od kondenzátoru chlazení, který je situován vně objektu, před laboratoří.

Přenosu hluk potrubím do laboratoře bude zabráněno instalací tlumičů hluku v potrubích, v případě potřeby, k zajištění nepřekročení hladiny hluku v laboratoři 50 dB/A/.

Hluk od kondenzátoru může do laboratoře pronikat zavřenými okny, laboratoř nebude přirozeně větraná.

Lze předpokládat, že při emitované hladině hluku kondenzátorem, požadovaná hladina hluku do 55 dB/A/, bude útlum na 50 dB/A/ v laboratoři, zajištěn stávajícími plastovými okny s dvojitým zasklením.

e) protipovodňová opatření

Objekt je situován v areálu Fyzikálního ústavu AV v Praze 8 – Libni. Objekt leží mimo záplavové území a nevyžaduje protipovodňová opatření.

3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Laboratoř dotčená stavebními úpravami bude napojena na stávající vnitřní rozvody technické infrastruktury objektu.

	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Elektro:

Elektrické napájení zařízení pro laboratoř 039B bude z nového rozvaděče RM039B umístěného v laboratoři. Jeho napájení bude zajištěno ze stávajícího hlavního rozvaděče objektu HR33. Instalovaný příkon nových zařízení je cca 85 kW. Maximální soudobý příkon je uvažován cca 68 kW. Do hlavního rozvaděče HR33 bude doplněn nový vývodový jistič 160A/3P.

Chemická kanalizace

V laboratoři budou produkovány odpadní vody od umyvadla, digestoře, laboratorního stolu a kondenzační jednotky VZT.

Odpadní vody z umyvadla jsou svedeny připojovacím potrubím DN40, které bude napojeno na stávající připojovací potrubí DN40 v laboratoři. Stávající potrubí je zaústěno do stávajícího automatického přečerpávacího zařízení WILO DRAINLIFT TMP 32-05.

Odvod kondenzátu od kondenzační jednotky VZT SPLIT bude napojeno do zápachové uzávěrky umyvadla.

Odpadní vody od laboratorního stolu a digestoře budou svedeny připojovacím potrubím DN50 do 2. PP, kde budou napojeny na stávající chemickou kanalizaci.

Množství odpadní vody odpovídá spotřebě vody: 0,15 m³/den.

Studená pitná a teplá užitková voda

Rozvody studené pitné a teplé užitkové vody DN20 (d25) budou napojeny na stávající rozvody DN20 (d25) v místnosti laboratoře. Dále budou provedeny rozvody k jednotlivým odběrovým místům - umyvadlo, digestoř, laboratorní stůl s oční bezpečnostní sprchou a výtokový ventil s možností napojení hadice.

Spotřeba vody

Pracoviště laboratoře - celkem 3 pracovníci – charakter provozu - čistý

Specifická potřeba vody - 50 l/osoba x den

$$Q_p = 3 \times 50 = 150 \text{ l/den} = 0,15 \text{ m}^3/\text{den}$$

4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení

Dopravní řešení je stávající a nevyžaduje žádné úpravy. Objekt je ze všech stran přístupný. Vjezdy a vstupy do objektu ze stávajících přilehlých komunikací zůstávají zachovány v původních místech.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt je napojen na stávající pravoúhlou síť vnitro-areálových komunikací Fyzikálního ústavu a dále je přístupný z ulice Pod vodárenskou věží. Jedná se o uzavřený areál. Napojení na stávající dopravní infrastrukturu se nemění.

	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

c) doprava v klidu

Neobsazeno. Nedochozí ke změnám v počtu zaměstnanců. Jedná se o stavební úpravu jedné laboratoře z důvodu nové oblasti výzkumu.

d) pěší a cyklistické stezky

Objekt je součástí areálu Fyzikálního ústavu AV v Praze 8. Objekt není napojen na žádné pěší ani cyklistické stezky.

5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

V rámci stavby dojde pouze k výkopovým pracím pro základy přístavku. Do okolního terénu nebude jinak zasahováno.

b) použité vegetační prvky

Stavba nevyžaduje žádné vegetační úpravy. V okolí stavby není žádná vzrostlá zeleň vyžadující odstranění či ochranu proti poškození v průběhu stavby. Pouze v případě, že budou stavbou dotčeny (poničeny) stávající travnaté plochy v bezprostředním okolí objektu (z důvodu oplocení a využití pro uložení rozměrnějšího stavebního materiálu, příp. zařízení) budou tyto travnaté plochy po ukončení stavby obnoveny.

c) biotechnická opatření

Stavba nevyžaduje žádná biotechnická opatření ani jiné prostředky ochrany půdy.

6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Ochrana vzduší

Z provozovaných aparátů budou emitovány do ovzduší, nad objektem, „přes“ vývěvy, směsi plynů, dusík, helium, argon, vodík a metan, použité pro provozované výzkumné činnosti.

Na každé tlakové láhvi jsou redukční stanice pro regulaci tlaku plynu vypouštěného do potrubí v laboratoři. Za každou redukční stanicí je pojistný ventil. Před redukční stanicí je odbočka pro odvzdušnění tlakové láhve před její výměnou. Odvzdušnění a odfuky od pojišťovacích ventilů budou vyvedeny do atmosféry nad objektem.

Žádný z těchto plynů není jmenovitě uveden ve Vyhlášce č. 205/2009 Sb., mezi látkami, pro které jsou stanoveny Obecné emisní limity pro znečišťující látky, platné od 1.1.2015, k Zákonu o ochraně ovzduší č.86/2002Sb., v posledním platném znění. **Metan** je zmíněn ve skupině 4.5 /alkany/, jejíž hodnoty však pro něj neplatí, proto je nutno ho zařadit do skupiny 4.6 Organické látky jako celkový organický uhlík (TOC), kdy při hmotnostním toku >0 g/hod, je přípustné emitovat hmotnostní koncentraci do 50mg/m³.

Lze konstatovat, že vzhledem k malým objemům pokusných aparátů a malému objemu zbytkových plynů v tlakové láhvi s metanem, se bude jednat o zanedbatelné množství emisí a hodnoty TOC 50mg/m³, ve směsi emitovaných plynů po pokusech, nebude zdaleka dosaženo.

 CHEMOPRAG	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

Hluk, vibrace, prašnost a pod., jsou zpracovány v kapitole B.2.10.

Ochrana vod

Aby nemohlo dojít k nekontrolovanému úniku chemikálií skladovaných ve skříňkách, při jejich rozbití ve skříňce, bude nutno obaly s chemikáliemi, přechovávat na tácech, odolných skladovaným chemikáliím, které budou tvořit havarijní jímky pro zachycení obsahu největšího skladovaného obalu na tomto, kterém tácu.

V případě rozlití chemikálie na podlahu budou použity vhodné absorbenty, nebo neutralizační látky, které budou sebrány do uzavíratelné nádoby a odneseny k ekologické likvidace, zavedené v Ústavu..

Odpady, jsou zpracovány v kapitole B.2.10.

Půda

Jedná se o prostory v objektu, tedy bez škodlivých vlivů.

K úniku primárního chladicího média by mohlo dojít z kondenzátorů, vně objektu, avšak freon se zcela odpaří, půdu nebude kontaminovat.

- b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině*

Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu. Stavba nevyžaduje ochranu stávajících dřevin, památných stromů ani rostlin nebo živočichů – jedná se převážně o stavební úpravu uvnitř stávajícího areálu Fyzikálního ústavu.

- c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000*

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

- d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA*

Stavba nevyžaduje posouzení z hlediska zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

- e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů*

Bezpečnostní pásma z hlediska nebezpečí výbuchem jsou stanovena v Protokolu o určení vnějších vlivů na elektrická zařízení 08/2014 ze dne 10.12. 2014 a v případě, že budou stanoveny zóny s nebezpečím výbuchu, budou zasažená místa vyznačena bezpečnostními tabulkami.

7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavba nevyžaduje řešení z hlediska vyhlášky č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) *potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění*

Elektrické napájení zařízení staveniště bude provedeno ze stávajících rozvodů z dotčeného objektu.

Předpokládaná hrubá spotřeba vody pro potřeby stavby (záměsová voda do malt a pod.) a pro pracovníky stavby v průběhu realizace je cca 20 m³. V místě stavby budou pro odběr vody pro stavbu využity stávající výtokové armatury a stávající sociální zázemí.

Rozhodujícím kusovým stavebním materiálem bude:

- zdivo v předpokládaném objemu cca 2,0 m³ (spojování tenkovrstvou lepící maltou + omítky)
- betonová směs - zálivkový beton, malty a omítky budou připravovány přímo na staveništi)
- ocelové konstrukce - válcované profily na překlady..

Veškeré stavební materiály a hmoty budou na stavbu dováženy průběžně dle aktuální potřeby stavby.

b) *odvodnění staveniště*

Vzhledem k velikosti výkopu cca 2,5x3,8m se nepředpokládá systémové odvodnění. Případné dešťové srážky budou odčerpány.

c) *napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu*

Všechna stávající napojení dotčeného objektu na komunikace a zpevněné plochy jsou beze změn.

Napojení na technickou infrastrukturu je stávající.

d) *vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky*

Vliv provádění stavby na okolí bude jen malý, neboť stavba se odehraje v centrální části areálu a bude prováděna pouze malou mechanizací.

e) *ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin*

Vzhledem k tomu, že stavba bude probíhat za provozu zbytku objektu, bude staveniště omezeno na nezbytně nutné plochy uvnitř objektu a případně vně. Jednotlivé části staveniště budou od zbytku objektu dočasně odděleny tak, aby případné negativní vlivy stavby (hluk, prach...atd.) v co nejmenší míře ovlivňovaly provoz zbytku objektu a to i s ohledem na přístrojové vybavení ostatních laboratoří často velmi citlivé na prach a na vibrace. Z těchto důvodů bude i doba výstavby upravena tak, aby stavba probíhala mimo hlavní pracovní dobu (např. víkendy).

V bezprostřední blízkosti budoucího externího skladu lahví se nachází strojovna VZT, ta bude během stavby v provozu a proto je nezbytné výkop pažit.

f) *maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)*

Stavba nevyžaduje žádné zábory přilehlých ploch. Případné zábory se odehrají pouze na pozemku investora.

	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

V průběhu výstavby budou produkovány převážně odpady vzniklé v souvislosti s bouracími a výkopovými pracemi. Předpokládaný objem stavební sutě a vybouraných hmot je cca 2,0 t hmotnost vytěžené zeminy je odhadována na 40t..

Dodavatel stavby musí mít v souladu se zákonem č.223/2009 Sb., o odpadech v platném znění a jeho prováděcích předpisů, především dle Katalogu odpadů vydaného vyhláškou č.374/2008 Sb. ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb. ve znění vyhlášky č.168/2007 Sb., a vyhláškou č.383/2001 Sb. ve znění vyhlášky č.41/2005 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady ve znění vyhlášky č.61/2010 Sb. a vyhlášky č. 353/2005 Sb. zajištěno odstranění všech odpadů a odpady musí odstraňovat oprávněná osoba dle zákona č.223/2009 Sb. v platném znění.

(Obecně platí ve smyslu posledního platného znění těchto zákonů a vyhlášek.)

Povinností původce odpadů je kromě správného nakládání s odpady dle požadavků zákona o odpadech a jeho prováděcích předpisů především jejich minimalizace.

Odpad vzniklý ze stavební činnosti bude dodavatelem stavby, či jeho subdodavatelem průběžně odvážen.

Běžný komunální odpad bude likvidován t.z. odvážen způsobem obvyklým pro tuto zástavbu.

Ke kolaudaci stavby je nutno doložit doklady o způsobu zneškodňování jednotlivých druhů odpadů vznikajících během realizace stavby.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

V rámci stavby se předpokládá vytěžení cca 19m³ zeminy. Tato zemina bude částečně využita na zásyp, zbylá bude odvezena do depote.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při stavebních pracích dojde k ovlivnění životního prostředí pouze z titulu **hluku**, který je vytvářen při bouracích pracích.

Hluk bude produkován při bouracích pracích, které budou v drtivé většině prováděny ve vnitřních prostorech objektu a při pracích na střeše.

Odpady

Odpady, tříděné dle druhu, budou shromažďovány v přistavených velkoobjemových kontejnerech, nebo přímo ukládány na přistavená nákladní vozidla, u objektu (skládkované odpady).

Kontejnery pro jednotlivé odpady budou označeny v souladu s vyhláškou č.383/2001 Sb., v platném znění.

Inertní odpad bude okamžitě odvážen na řízené skládky, recyklovatelný odpad bude odvážen do výkupu k následné recyklaci.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů⁵⁾

⁵⁾viz - Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů.

	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

Hluk na pracovišti §3, NV č.272/2011 Sb.

Pro místo určené nebo obvyklé pro výkon činností zaměstnanců platí:

(1) Hygienický limit pro 8-mi hod. pracovní dobu (dále jen „přípustný expoziční limit“) ustáleného a proměnného hluku při práci vyjádřený -

ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A L_{Aeq,8h} = 85$ dB.

Při nerovnoměrném rozložení týdenní pracovní doby lze použít pro pracoviště ustanovení §8.

§9 odst.3, Školení zaměstnanců uvádí požadavky na školení pracovníků na pracovištích s hladinou akustického tlaku A, překračující $L_{Aeq,8h}$ 80 dB.

§9, odst.6 uvádí, kdy je nutno na pracovištích s expozicí hluku překračující hygienický limit uplatnit bezpečnostní přestávky v práci.

§10, v odst. 1 a 2 stanoví povinnost zaměstnavatele poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní pomůcky (OOPP) k ochraně sluchu a povinnost zaměstnavatele požadovat používání těchto OOPP zaměstnanci.

NV č.591/2006 Sb., stanoví bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, z *hlediska této kapitoly rozhodující*:

§1 odst.a) - bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;

§1 odst.c) – práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví;

§2 uvádí povinnosti zhotovitele, na staveništi s odvolávkou na –

NV č.101/2005 Sb., které upravuje podrobnější požadavky na pracoviště a pracovní prostředí.

Pro problematiku, v předkládaném projektu jsou rozhodující následující kapitoly uvedené v příloze NV č.101/2005 Sb.:

kapitola 1.,

kapitoly 2.1 a 2.3, s navazujícími podkapitolami;

kapitola 3.2.3;

kapitola 5.1; 5.7; 5.9;

kapitola 8.

kapitola 9.1÷9.3.

§2 dále upozorňuje na

vyhlášku č.**268/2009 Sb.**, o technických požadavcích na stavby.

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stávajícího objektu a bourací práce nezasahují do nosných konstrukcí, napojení na inženýrské sítě zůstává stávající lze konstatovat, že většina požadavků této vyhlášky je tímto splněna. Zajištění bezpečnosti ve výrobním objektu je řešeno dle jiných, příslušných zákonů, NV a Vyhlášek.

Z požadavků na staveniště, stanovené v **NV č.591/2006 Sb.**, zvláště upozorňujeme pro předmětnou stavbu na kapitoly v přílohách:

příloha č.1 - kapitoly I., II., III.;

příloha č.2 – kapitoly I., V., VI. IX., XI.; XIV., XV.

příloha č.3.- kapitoly I., IX.(1÷5), X., XI., XII., XIII; XIV., XV., XVII. (R209);

příloha č.4 – náležitosti oznámení o zajištění prací;

příloha č.5 – práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán.

Při daném rozsahu prací v objektu, se budou vyskytovat činnosti uvedené v této **příloze č.5**, NV č.591/2006 Sb., pod -

	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		Archivní číslo:	2-15101-B-00-020001
			Datum:	12 / 2014
			Revize	0
	Zak. č.: 2-151001	Investor: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.		
		Akce: Laboratoř HFPJ - RF		

bodem 5. „Práce, při kterých hrozí pád z výšky nebo do volné hloubky více než 10m“ – zde práce na ploše střechy, montáž VZT zařízení

Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnostech poskytovaných nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Většina §§ tohoto zákona se týká zhotovitele stavby a stanoví i povinnosti zadavatele stavby při pracích na staveništi.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Neobsazeno (viz bod č. 2.4.)

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Stavba nevyžaduje žádná dopravně inženýrská opatření.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Stavba bude probíhat za provozu zbytku objektu. Z tohoto důvodu budou provedena příslušná opatření k eliminaci negativních vlivů stavby na zbytek objektu. Jedná se hlavně o opatření omezující prach a nepořádek vzniklý na stavbě, který by měl vliv na provoz. Stavba bude v rámci možností dočasně oddělena od ostatního provozu zbytku objektu. Prostory nutné k odvozu stavebního odpadu a zároveň přísunu nového materiálu (chodby, výtah .. atd) budou kontinuálně uklízeny.

Provoz stavby bude v maximální možné míře upraven na dobu mimo hlavní pracovní dobu (např. víkendy).

Při bouracích a demontážních pracích bude v maximální míře užito ruční práce z důvodu omezení hluku a vibrací.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Pro zajištění správného fungování chodu pracovních procesů v celém objektu, během probíhajících stavebních úprav, musí dodavatel stavby vypracovat harmonogram prací (HMG), který musí schválit investor. V případě nutnosti bude HMG upraven dle požadavků investora.

Začátek stavby: 03/2015

Konec stavby: 04/2015