



GENERALNÍ PROJEKTANT RVA ARCHITECTS S.R.O.  
SOCHOROVA 1134, 252 30 ŘEVNICE  
GSM: 724677577 INFO@RVA-ARCHITECTS.EU  
ZOP ING. ROMAN VEJMELKA, ČKAIT 1400166

HIP ING. ROMAN VEJMELKA

VYPRACOVAL ING. ROMAN VEJMELKA

AKCE

STAVEBNÍ ÚPRAVY M.Č. 127-135 V OBJEKTU TL2  
VŠB-TU OSTRAVA NA LABORATOŘE MIKROSKOPU TEM

INVESTOR Vysoká škola báňská – TU Ostrava  
17. listopadu 2172/15  
708 00 Ostrava – Poruba  
IČ 61989100

MÍSTO STAVBY Studentská 6202/17, Ostrava–Poruba  
parc.č. 1738/84, k.ú. Poruba

DATUM

08/2025

MĚŘÍTKO

PROFESE

B

STUPEŇ

DPS

ČÍSLO VÝKRESU

B

VÝKRES

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## B.1 Celkový popis území a stavby

### a) základní popis stavby:

Jedná se o stavební úpravy části m.č. 127-135 v 1.NP, ve střední části objektu TL2, která se nachází v areálu VŠB -TU Ostrava. Prostor bude členěn na dvě samostatné laboratoře – v každé laboratoři budou umístěny mikroskopy a přidružené provozy, dle zadání investora.

Stavbou nedojde k zásahu do stávajících nosných konstrukcí objektu. Stavbou dojde k zásahu do fasády na jihovýchodní straně objektu – dojde ke zvětšení stávajících vstupních dveří a zazdění stávajícího okna.

V nové laboratoři HRTEM (High-Resolution Transmission Electron Microscopy), která je součástí výzkumné infrastruktury v rámci Materials-Envi Lab (MEL) na VŠB – Technické univerzitě Ostrava, budou probíhat převážně neinvazivní výzkumné aktivity v oblasti materiálové charakterizace.

Výzkum je zaměřen na analýzu struktury a morfologie pevných látek na atomární úrovni pomocí vysoce rozlišovací transmisní elektronové mikroskopie. Typickými vzorky jsou pevné anorganické nebo hybridní materiály ve formě tenkých vrstev, prášků, nanočástic, keramických a kovových materiálů, případně funkčních skel nebo uhlíkových struktur. Nejedná se o biologický, toxický, infekční ani radioaktivní materiál.

V rámci činnosti laboratoře nebudou používány nebezpečné chemikálie, nestabilní látky, ani otevřené zdroje ionizujícího záření. Přístroj HRTEM je vybaven uzavřeným zdrojem elektronů, který splňuje veškeré normy pro provoz v běžném laboratorním prostředí. Veškerá práce probíhá v souladu s předpisy BOZP a v režimu bezpečného nakládání s elektrickými zařízeními a mikroskopickými vzorky.

Laboratoř bude sloužit k čistě výzkumným účelům, zejména v oblasti:

- vývoje nových materiálů pro energetické a environmentální aplikace,
- charakterizace materiálů na nanometrové a atomární škále,
- podpory projektů zaměřených na čisté technologie, cirkulární ekonomiku a udržitelný rozvoj.

Laboratoř je přístupná pouze kvalifikovanému personálu, proškolenému pro práci s HRTEM a dalšími souvisejícími zařízeními. Činnost v laboratoři nepředstavuje riziko pro zdraví pracovníků ani okolního prostředí.

Provozní uspořádání laboratoří vychází z podkladu výrobce zařízení TEM:

- ThermoFisher Scientific, Spectra 200 Pre-Installation Manual, PN 1152849 Revision W • 22-APR-2022

### b) charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Budova TL2 se nachází v rámci areálu VŠB - TU Ostrava v katastrálním území Poruba. Navržené stavební úpravy se nachází v 1.NP, ve střední části objektu. Do tohoto prostoru vede samostatný přímý vstup z exteriéru.

Příjezd k budově je v rámci komunikací v areálu, nejbližší vjezd do areálu je z ul. Studentská. Před budovou je možnost parkování.

Pozemky se nacházejí mimo záplavové či poddolované území.

### c) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a územními opatřeními nebo s cíli a úkoly územního plánování, a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území:

Pozemek parc.č. 1738/84 se nachází v ploše občanské vybavení – střední a vysoké školy. Dotčené prostory po stavebních úpravách budou nadále sloužit pro potřeby VŠB - TU Ostrava.

### d) výčet a závěry průzkumů:

Před zahájením projekčních prací byl proveden základní stavebně technický průzkum za účelem zjištění technického stavu konstrukcí, výskytu a stavu inženýrských sítí atd.

Dotčené prostory byly využívány pro provoz občerstvení a jeho zázemí.

### e) informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu:

Předložený záměr nevyžaduje udělení výjimek z požadavků na výstavbu, konkrétně vyhl.č. 146/2024 Sb. a zákona 283/2021 Sb.

Přeložený záměr je v souladu s požadavky na výstavbu, konkrétně vyhl.č. 146/2024 Sb.

**f) stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu:**

Stavební pozemek ani stávající objekt není chráněn podle zvláštních právních předpisů.

**g) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin:**

Jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu. Nepředpokládá se vliv provozu na okolní stavby a pozemky, účel užívání objektu se navrženou úpravou nemění. K ovlivnění odtokových poměrů v území nemůže realizací stavby dojít.

Stavba nevyžaduje asanace, demolice ani kácení dřevin.

**h) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa:**

Jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu, stavba nevyžaduje trvalé ani dočasné zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

**i) navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů, včetně seznamu pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých ochranné nebo bezpečnostní pásmo vznikne, bezpečnostní vzdálenost muničního skladiště s rizikem střepinového účinku určená podle jiného právního předpisu:**

Pro navržený záměr není třeba zřizovat ochranné či bezpečnostní pásmo, bezpředmětné.

**j) navrhované parametry stavby - například zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.), typ navržené technologie, předpokládané kapacity provozu a výroby:**

Provoz A (místnosti č. 127-131) – užitná plocha - 101,90 m<sup>2</sup>

Provoz B (místnosti č. 132-135) – užitná plocha - 108,23 m<sup>2</sup>

Celkem - 210,13 m<sup>2</sup>

**k) limitní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření se srážkovou vodou, celkové produkované množství, druhy a kategorie odpadů a emisí apod.:**

Záměr nepředpokládá navýšení potřeby médií a energií, nezasahuje do hospodaření se srážkovou vodou a nepředpokládá navýšení odpadů a emisí. S navrženým provozem se celková bilance objektu TL2 jako takové nezmění.

**l) požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě:**

Řešeno v rámci stavby objektu TL2. Navržené stavební úpravy nemají vliv na celkové řešení.

**m) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice:**

Předpokládá se zahájení výstavby bezprostředně po nabytí právní moci stavebního povolení.

Realizace stavby není časově ani jinak vázána na jiné stavební záměry a nevyžaduje vyvolané ani související investice.

**n) základní požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby:**

Zkušební provoz stavby není uvažován.

**o) seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu<sup>1)</sup>, pokud mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout v souvislosti s povolením stavby:**

Nejsou, bezpředmětné.

## **B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení**

Stavební záměr nebude mít dopad na urbanistické řešení – jedná se pouze o stavební úpravy stávajících vnitřních prostor. Stavbou dojde k zásahu do fasády na jihovýchodní straně objektu – dojde ke zvětšení stávajících vstupních dveří a zazdění stávajícího okna.

Co se týká architektonického řešení interiéru, bude navazovat na stávající řešení celého podlaží. Design bude dodržován dle standardů firmy.

### **B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení**

#### **B 3.1. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení**

Stavební konstrukce lze charakterizovat jako tradiční, do nosných konstrukcí nebude v rámci stavebních úprav zasahováno:

- založení objektu na základových pasech – beze změny
- svislé nosné konstrukce tvoří železobetonový skelet – beze změny
- vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonové panelové stropy – beze změny
- fasádu objektu tvoří lehký obvodový plášť – beze změny

Technologické vybavení odpovídá současným požadavkům. Záměr nepředpokládá navýšení potřeby médií a energií, resp. potřebu vytvoření nových přípojek.

#### **B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti**

*a) celkové řešení přístupnosti se specifikací jednotlivých částí, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušebního provozu a vlivu na okolí:*

Řešeno v rámci stavby objektu TL2. Navržené stavební úpravy nemají vliv na celkové řešení a nemají vliv na okolní stavby z hlediska přístupnosti.

Dotčené prostory jsou bezbariérově přístupné jak samostatným vstupem z exteriéru (provoz A), tak i z interiéru (provoz A a B).

*b) popis navržených opatření - zejména přístup ke stavbě, prostory stavby a systémy určené pro užívání veřejností:*

Jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu, Viz. Bod A.

Vstupní dveře do předmětných prostor mají šířku větší než 800 mm. V případě umožní otočení se osoby na invalidním vozíku. Prahy dveří a výškové návaznosti podlah budou řešeny bezbariérově.

*c) popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů:*

Jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu, bezpředmětné.

#### **B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby**

Pro užívání dotčených prostor bude zpracován provozní řád, vycházející jednak z obecně závazných právních předpisů, upravujících bezpečnost zdraví při práci (např. vyhláška č. 137/2004 Sb., zákony č. 262/2006 Sb., č. 309/2006 Sb. a č. 358/2000 Sb., nařízení vlády č. 361/2007 Sb. a č. 101/2005 Sb.), dále pak z interních předpisů. Dispoziční návrh je vypracován v souladu s hygienickými předpisy, zejména se zákonem 258/2000 Sb.

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem.

Stavba bude provedena v souladu s platnými normami a předpisy. Stejně tak vyhoví příslušným předpisům a normám i jednotlivé materiály, které budou při realizaci použity. Veškeré opravy a servis technických zařízení budou provozovány na smluvním základě specializovanými firmami oprávněnými k této činnosti.

#### **B.3.4 Základní technický popis stavby**

*a) popis stávajícího stavu:*

Budova TL2 se nachází v rámci areálu VŠB - TU Ostrava v katastrálním území Poruba. Navržené stavební úpravy se nachází v 1.NP, ve střední části objektu. Do tohoto prostoru vede samostatný přímý vstup z exteriéru.

Příjezd k budově je v rámci komunikací v areálu, nejbližší vjezd do areálu je z ul. Studentská. Před budovou je možnost parkování.

Konstrukční řešení objektu – objekt je založen na základových pasech, nosnou konstrukci tvoří železobetonový skelet v kombinaci s panelovými stropy.

**b) popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení:**

Dotčený prostor bude členěn na dvě samostatné laboratoře – v každé laboratoři budou umístěny mikroskopy a přidružené provozy, dle zadání investora.

Stavbou nedojde k zásahu do stávajících nosných konstrukcí objektu. Stavbou dojde k zásahu do fasády na jihovýchodní straně objektu – dojde ke zvětšení stávajících vstupních dveří a zazdění stávajícího okna.

Při provádění prací je nutné postupovat v souladu s příslušnými normami, vyhláškami a ostatními souvisejícími předpisy, zejména upozorňuji na vyhlášky týkající se bezpečnosti práce.

Bourání:

Dotčené prostory sloužily pro provoz občerstvení. Jednotlivé místnosti budou vyklizeny a dále bude demontováno veškeré vybavení, nábytek, vnitřní žaluzie a zařizovací předměty. V prostorách dále bude v celém rozsahu vybourán stávající podhled a podlahová krytina. Následně bude demontováno veškeré zařízení VZT. V původní místnosti č.m. 127 bude vybourána příčka oddělující prostor od vstupní haly č.m.103 vč dvoukřídlých dveří. V místě navržených sádkartonových příček a navrženého podlahového kanálu budou provedeny drážky do podlahy až na konstrukci základové desky z drátkobetonu na úroveň (-0,175). V části půdorysu bude vybourána skladba podlahy na úroveň (-0,750) na horní úroveň odskoku základového pasu a na úroveň (-0,890) v prostoru mezi základovými pasy.

V místnostech mimo dotčené prostory, kde bude docházet k přeložkám a přepojením inženýrských sítí, bude rozebrán stávající podhled pro provedení těchto přeložek a přepojení.

V původních místnostech č.m. 128-135 budou vybourány veškeré příčky, včetně výplně otvorů. A následně bude vybourána stávající skladba podlahy komplet až na úroveň (-0,175) základové desky z drátkobetonu. V části půdorysu bude vybourána skladba podlahy na úroveň (-0,750) na horní úroveň odskoku základového pasu a na úroveň (-1,090) v prostoru mezi základovými pasy.

V rámci bouracích prací bude dále demontována ocelová konstrukce zastřešení na jihovýchodní fasádě, nad vstupem do místnosti č. 134. Dále budou demontovány vstupní dveře do této místnosti, okenní výplň do místnosti č. 135 a dotčená část fasádního obkladu. Po demontáži obkladu bude vybourán / zvětšen otvor pro nové vstupní dveře. Do nadpraží nového otvoru bude před bouráním vložen ocelový profil 2x I-100.

Stávající prostup ve stávající žb stěně tl.150 mm mezi m.č. 135 a 103 (pouze zavětrovací, nikoliv nosná) bude rozšířen o 150 mm pro vložení požárních klapků.

Základové konstrukce:

V místě snížené podlahy budou vytvořeny nové podkladní desky tl.150 mm z betonu C20/25 XC4 s betonářskou výztuží B505. Desky budou připojeny pomocí vlepané výztuže do stávajících základových roštů. Boční stěny snížených částí podlahy budou provedeny z bednicích tvárnic tl.200 mm, uložených na stávající základové prahy. Tvárnice budou vyplněny betonem C20/25 XC4 s výztuží B505. Výztuž stěn bude vlepaná do stávajících základových prahů.

Mezi stávající základové prahy a nové základové stěny bude proveden dosyp zeminou z výkopů (předpoklad drcené kamenivo), vč. zhutnění dosypu.

Svislé nosné konstrukce:

Do svislých nosných konstrukcí nebude zasahováno.

V rámci zvětšení otvoru pro vstupní dveře do místnosti č. 130 bude dozděno ostění z keramických tvárnic tl.300 mm pevnosti P10, vyzděných na klasickou maltu M10. Obdobně bude zazděn okenní otvor ve stejné místnosti. Nové zdivo musí být spřaženo se stávajícím zdivem stěn, a to klasicky zednický do kapes.

Vodorovné nosné konstrukce:

Do vodorovných nosných konstrukcí nebude zasahováno.

### Svislé nenosné konstrukce:

Nové dělící příčky (tl.150 mm) a předstěny (tl.125 mm) jsou navrženy jako sádrokartonové. Příčky budou kotveny do stávající konstrukce betonové desky (do drážky v podlaze) a dále ke konstrukci stropu (nad podhledem). Příčky budou provedeny s důrazem na dotěsnění pracovních spár (použití těsnících pásků, těsnění prostupů atd.). Příčky budou mít na hranových exponovaných místech osazeny hranové profilované lišty, na světlou výšku místnosti. Sádrokartonové příčky a předstěny budou dvojité opláštěny protipožárními deskami tl.12,5 mm. V místnostech č. 131 a 135 bude na vnitřní straně 1x12,5 mm sádrokartonová deska nahrazena sádrovláknitou deskou stejné tloušťky.

V m.č. 135 bude do příček a předstěn vloženo stěnové chlazení. Panely s chladicími hady budou vloženy mezi CW profily a budou v přímém kontaktu s opláštěním ze sádrokartonových protipožárních desek.

Příčka mezi stávající a upravovaným prostorem bude vykazovat požární odolnost EI45.

V místě sloupů bude příčka postavena tak, aby sádrokartonová deska překryla i stávající sloup a navázala na další příčku.

Nově nevyužívané původní prostupy ve stávajících žb stěnách budou zazděny pomocí cementových cihel na cementovou maltu.

### Podlahy:

Roznášecí vrstvu nových podlah bude tvořit betonová mazanina tl.90 mm z betonu C20/25-XC2, vyztužená při spodním povrchu kari sítí D6-100x100 mm, krytí výztuže 20 mm.

V prostoru určeném ke stavebním úpravám bude v celém rozsahu demontován povrch podlahy. Navrhovaný povrch podlahy bude lepený vinyl. V m.č. 131 a 135, kde se bude pracovat s tekutým N2, bude proveden vinyl s antistatickými vlastnostmi. Navrhované povrchy budou doplněny plastovým soklem o výšce 50 mm. Pod vinyl bude vždy provedena vyrovnávací stěrka.

V prostoru vstupní haly bude na doplněnou příčku proveden stejný sokl, jaký v navazující chodbě.

Spára v místě přechodů mezi podlahovou krytinou vstupní haly č.m.103 (keramická dlažba) a podlahovou krytinou dotčených prostor laboratoří (lepený vinyl) budou vyplněny silikonem v barvě podlahové krytiny. Přechodové spáry budou umístěny vždy pod dveřním křídlem tak, aby nebyly při zavřeném dveřním křídle viditelné. Podlahové krytiny budou splňovat požadavek vyhl. č. 268/2009 Sb. (součinitel smykového tření  $\geq 0,3$  uvnitř bytů, ve veřejných prostorách  $\geq 0,5$ ). Všechny přechody jednotlivých krytin budou řešeny bez výškového rozdílu.

Pro uložení mikroskopů bude podklad podlahy tvořen železobetonovou deskou tl. 380 mm, beton C25/30 XC2 s vloženou betonářskou výztuží B505. Betonová deska bude uložena na antivibrační desku z pryže, která bude opatřena separační PE fólií (ochrana proti zatečení cementového mléka). Toto souvrství bude uloženo na pískové lože tl.250 mm, fr. písku 0/2 mm. Betonová deska pro uložení mikroskopu se v žádném, místě nesmí dotýkat navazujících konstrukcí, šířka volné mezery bude min.20 mm.

Do železobetonové desky budou křížem vloženy chráničky D25, dle výkresové dokumentace. Chráničky budou umístěny v místě mikroskopů při spodním povrchu desky, mimo mikroskopy pak budou zahrnuty k hornímu povrchu desky.

V místě podlahové kanálu bude osazen krycí poklop z hladkého plechu tl.5 mm. Plech bude opatřen přířezem podlahové krytiny. Finální povrch poklopu musí navazovat bez výškového odskoku na navazující podlahy. Plech bude uložen do osazovací drážky z ocelových L-profilů, zabetonovaných do betonové mazaniny podlahy.

### Podhledy:

V dotčených prostorech budou nově provedeny dva typy podhledových konstrukcí. Hladký sádrokartonový podhled, který bude tvořen z nosné konstrukce z pozinkovaných ocelových profilů CD a desky typu white. Sádrokartonový podhled je navržen v místnostech laboratoří mikroskopu 131 a 135. V místnosti č. 131 bude tento podhled chlazený v celém rozsahu půdorysu, v místnosti č. 135 bude chlazení v podhledu provedeno pouze nad částí půdorysu, viz. výkresová část dokumentace. Panely s chladicími hady budou vloženy mezi

CD profily a budou v přímém kontaktu s opláštěním z sádrokartonových desek. Na chlazené podhledy budou použity desky s vyšším přenosem tepla (specifikace viz. příloha).

Druhý typ konstrukce bude kazetový podhled, který bude proveden ve dvou variantách. V místnostech č. 129, 130, 133a a 134 bude proveden s požadavkem na akustické vlastnosti NRC min. 0,9, v ostatních místnostech bude proveden ve variantě bez požadavků na akustické vlastnosti (specifikace viz. příloha). V obou variantách bude podhled proveden bez chlazení. Podhled bude proveden z bílých hladkých minerálních kazet. Připojení podhledu na navazující svislé konstrukce bude provedeno dle typových detailů. Do kazetových podhledů budou vloženy VZT jednotky a osvětlení.

Z důvodu nutnosti přeložek bude proveden snížený podhled v chodbě před vstupem do laboratoří. Spodní hrana odhledu bude navazovat na podhledy v bočních chodbách, navazujících na centrální halu. Stávající prvky osvětlení budou přesunuty na spodní líc tohoto sníženého podhledu – součást dodávky zhotovitele stavby v rámci provedení podhledu.

V místnostech mimo dotčené prostory, kde bude docházet k přeložkám a přepojením inženýrských sítí, bude rozebraný původní podhled po provedení těchto přeložek a přepojení znovu sestaven do původního stavu.

#### SKLADBY PODHLEDŮ - C:

- **C1.1 hladký sádrokartonový podhled**

- otěruvzdorná organická disperzní malba, bílá (2x) dle výběru investora
- penetrace pod malbu 1x (rozředěná malba)
- systémový sádrokartonový podhled, včetně závěsné konstrukce, nosná pozinkovaná konstrukce tl.15 mm
- vzduchová mezera nad nosným roštem dle světlé výšky místnosti, viz půdorysy

#### **Stávající nosná konstrukce stropu – železobetonový panel**

*Pozn: Q3 u skladby značí nadstandardní úpravu povrchu sádrokartonových desek v dané místnosti.*

- **C1.2 kazetový podhled nový**

- nový kazetový podhled vč. nového nosného roštu, desky tl.15 mm (specifikace viz. příloha)  
(absorbce odrazu NRC 0,20)
- vzduchová mezera nad nosným roštem dle světlé výšky místnosti, viz půdorysy

#### **Stávající nosná konstrukce stropu – železobetonový panel**

- **C1.3 kazetový podhled nový**

- nový kazetový podhled vč. nového nosného roštu, desky tl.15 mm (specifikace viz. příloha)  
(absorbce odrazu NRC 0,9)
- vzduchová mezera nad nosným roštem dle světlé výšky místnosti, viz půdorysy

#### **Stávající nosná konstrukce stropu – železobetonový panel**

#### Úpravy povrchů:

Povrch sádrokartonových konstrukcí bude upraven takto:

- Kvalita tmelení Q3:
  - zaplnění spár sádrových desek
  - překrytí viditelných částí upevňovacích prostředků

- broušení
- dodatečné tmelení (tmelení najemno) až k dosažení rovných přechodů mezi deskami
- broušení
- širší tmelení spár a přetažení zbývajících povrchů kartonů stěrkovou hmotou pro uzavření pórů
- jemné broušení

Na sádkartonových konstrukcích bude provedena nejdříve penetrace (1x), poté 2x minerální nátěr otěruvzdorný částečně omyvatelný. Barva nátěru dle designu investora, hlavní barva bílá. Stejným materiálem bude provedena výmalba dotčených ploch ve vstupní hale, barevnost výmalby bude přizpůsobena stávající barevnosti v hale.

Za umyvadlem bude proveden keramický obklad – výška dle standardů. Obklad bude tl. 10 mm. Obklad bude lepen výhradně flexibilním lepidlem (specifikace viz. příloha) a spárován vodoodpudivou spárovačkou v barvě obkladu (specifikace viz. příloha). Nároží obkladu budou řešena kamenickým způsobem, volné vodorovné hrany obkladu budou zakončeny systémovou lištou z nerez. Výška obkladu – viz. výkresová část PD. Spáry budou provedeny v nezbytně nutné šířce.

Vnější fasádní povrch zazděného okenního otvoru a navazující část fasády na nové vstupní dveře bude doplněna o skladbu stávajícího obvodového pláště – předpoklad na zdivu provedena kontaktní tepelná izolace tl.100 mm (tepelná izolace EPS alt. minerální) v kombinaci provětrávaného fasádního obkladu z hliníkových vrstvených sendvičů typu bond.

Stávající omítky na sloupech a stěnách budou plošně přetmeleny sádkovou stěrkou pro zajištění stejného povrchu jako navazující sádkartonové příčky a předstěny. Na rozhraní povrchů bude provedeno bandážování proti prasklinám.

Všechna svislá nároží stěn a příček budou opatřena ochranným hliníkovým profilem do výšky 2000 mm. Ochranné profily budou lakovány v barvě malby stěn.

#### Hydroizolace:

Do nové skladby podlahy v místě snížené podlahy pro umístění mikroskopů mezi základovými pasy bude provedena povlaková hydroizolace z měkčeného PVC fólie tl. 1,5 mm (specifikace viz. příloha).

PVC fólie bude svařena se stávající hydroizolací proti zemní vlhkosti a bude ochráněna z obou stran netkanou textilií (specifikace viz. příloha).

#### Výplně otvorů vnitřní:

Vnitřní dveře jsou navrženy jako plné hladké s povrchem CPL. Materiál dveří je voštinový. Zárubně budou z žárově pozinkované oceli s bílým nátěrem, stejně jako křídlo dveří. Kování bude systémové dle výrobce, materiál nerez mat. Kování je navrženo jako klika-klika. Dveře budou vybaveny systémem generálního klíče v objektu.

Dveře do m.č. 127 a 132 budou vykazovat požární odolnost EW30 DP3/C2.

#### Výplně otvorů vnější:

Nové vstupní dveře do místnosti č. 130 budou provedeny jako otevíravé, dvoukřídlé. Budou provedeny z hliníkových profilů s přerušeným tepelným mostem stejného typu a barvy dle okolních výplní. Dveře budou plné, izolační ( $U_d=1,1$ ).

Na stávající boční prosklení bude nalepena neprůhledná fólie s odrazivostí proti slunečnímu záření.

Součástí dodávky zhotovitele je výrobní dokumentace a zaměření stavebních konstrukcí přímo na staveništi.

#### Parter – umístění VZT jednotek:

Nové vnější VZT jednotky budou umístěny v exteriéru při jihovýchodní části fasády objektu C, v oploceném prostoru o ploše 3,6x11,0 m. Oplocení bude provedeno jako drátěné na ocelových sloupcích o výšce 1,5 m, vstup bude pomocí branky šířky 900 mm.

Jednotky (celkem 10 ks vč. rezervy a přesunutě stávající jednotky) budou umístěny na podkladním betonovém základu o rozměrech 400x2600 mm a výšce 500 mm. Horní hrana základové konstrukce bude 100 mm nad okolním terénem.

### **B.3.5 Technologické řešení - základní popis technických a technologických zařízení**



### ***Vnitřní elektroinstalace silová a slaboproudá:***

#### Napojení laboratoří:

Laboratoře budou napájeny ze stávajícího rozvaděče RH-2 pole č.3 umístěného v rozvodně nn na témže patře. Laboratoře budou vzájemně odděleny a budou mít každá vlastní rozvaděč nn (a vlastní přívod). Dimenze přívodu a velikost jištění viz. dále dle výkonové bilance. Předávací rozhraní přívodů jsou svorky v rozvaděči RH-2 (zajistí zadavatel) na které se přívod připojí. Přívod je součástí této PD. Každý z podružných rozvaděčů bude vybaven analyzátozem sítě s MODBUS TCP/IP výstupem zapojeným do LAN. Zhotovitel dodá správci SW nástavby monitoringu potřebné údaje o použitých analyzátozech vč. adres atp. aby bylo možné tyto implementovat do objektového systému BMS. Dimenze přívodu a velikost jištění viz. výkonové bilance v části PD Elektroinstalace.

#### **VÝKONOVÁ BILANCE – LABORATOŘE - Provoz A (místnosti č. 127-131)**

Jmenovitý proud :  $I_n = (1000 \cdot P_s) / (3 \cdot U_f \cdot \cos \varphi) = (1000 \cdot 43,8) / (3 \cdot 230 \cdot 0,95) = 67A$

Hlavní jištění v RH: 3x80A.

#### **VÝKONOVÁ BILANCE – LABORATOŘE SPECTRA - Provoz B (místnosti č. 132-135)**

Jmenovitý proud :  $I_n = (1000 \cdot P_s) / (3 \cdot U_f \cdot \cos \varphi) = (1000 \cdot 46,3) / (3 \cdot 230 \cdot 0,95) = 70,1A$

Hlavní jištění v RH: 3x80A

#### Technický popis

V rámci objektu dojde k vestavbě mikroskopových laboratoří. Rozvody laboratoří budou napojeny z nových podružných rozvaděčů pro každé z pracovišť.

PD předpokládá zrušení stávajících instalací v maximálním rozsahu a jejich nahrazení novými dle specifikace nového pracoviště. Ruší se prostory stávající kantýny. Trasa z rozvaděče na chodbě se předpokládá pod stropem (nad stávajícím podhledem resp. v novém kastlíku) ve stávajících kabelových nosných systémech, které budou dle potřeby doplněny.

V prostorách laboratoří dojde k demontáži veškerých koncových prvků a následné nové instalaci, dle výkresové části PD. Kabeláž v rámci stávajících prostor bude primárně zrušena nebo přeložena tak, aby žádné trasy neprocházely v rámci pracoviště mikroskopů viz. výkresová část. Toto se bude týkat slabo i silnoproudých systémů. V rámci laboratoří budou provedeny pouze rozvody z příslušných rozvaděčů a pouze v rámci instalací těchto laboratoří!

Bude provedena rozsáhlá přeložka stávajícího vedení nn (hlavní rozvod z rozvodny nn pro pravé křídlo budovy), kde toto v současnosti zasahuje do řešeného prostoru (uskakuje z důvodu absence podhledu v prostoru vestibulu před výtahy). Bude nutné vytvořit kastlík v prostoru vestibulu a trasy "narovnat". Za tímto účelem mohou být trasy přerušeny a zkráceny a dále napojeny pokud nebude možné přeložení provést bez těchto přerušení. V místech přerušení tras budou provedeny revizní otvory tak aby byla napojení tras přístupná pro kontrolu a servis. Napojení tras bude prováděno na svorkách v krabicích. Toto bude dále řešeno s energetikem objektu a svedením ústavu vč. podmínek za jakých k těmto úpravám dojde s ohledem na dočasné omezení provozu části objektu.

Nové instalace budou připraveny dle požadavků konkrétního dodavatele zařízení. V PD navržené přípravy jsou provedeny tak aby vyhovovaly požadavkům vytipovaných výrobců, avšak po vysoutěžení konkrétních dodávaných technologií budou tyto aktualizovány na základě požadavků konkrétního výrobce/dodavatele.

Osvětlení bude v rámci řešených prostor provedeno kompletně nově dle požadavků pracovišť.

Rozvody slp budou stávající primárně zrušeny resp. přeloženy mimo prostory laboratoří a dále využity (PZTS)

Napojení veškerých technologií v rámci řešeného prostoru bude provedeno nově z podružných rozvaděčů laboratoří.

Typ a vzor krytů zásuvek a vypínačů a dalších viditelných prvků elektroinstalace stejně jako přesnou pozici zásuvek a podlahových boxů určí projekt interiéru. Jakákoliv funkční změna oproti navržené PD elektro bude splňovat v té době platné ČSN normy.

Nové rozvody budou zapojeny tak, aby bylo maximálně 10 zásuvkových okruhů na jeden jistič. Pro zařízení nad 2kW bude použit samostatný jistič. Všechny zásuvky přístupné laikům budou zapojeny za proudový chránič.

Veškeré elektrotechnické rozvody budou provedeny dle ČSN EN 33-2000-4-41 ed.3, všechny zásuvkové okruhy přístupné laikům.

Zásuvky určené pro citlivé elektronické obvody mohou být opatřeny přepětovou ochranou typu D. Jednotlivé zásuvky s přepětovou ochranou typu D, mohou být instalovány na základě přání a požadavků investora, předpokládá se jedna zásuvka vybavená přepětovou ochranou na pracoviště.

U technologických zařízení se provede ochranné pospojování! Veškeré ukládání kabelů se bude řídit normou ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 736005, ČSN 730802 ed.2 a ČSN 730831 nebo jejich platnými edicemi.

#### Uložení kabelů

Rozvody budou provedeny s ohledem na možnosti stavebního řešení. V rámci objektu bude přívodní kabeláž vedena především po kabelovém žlabu instalovaném pod stropem v podhledu/kastlíku). V prostoru pracovišť pak budou trasy vedeny v rámci přiček a podhledů a dle potřeby v žlabu uloženém v podlaze resp. žlabů v podhledech. Veškeré kovové kabelové nosné systémy budou stíněny! Odbočky z hlavních tras v rámci konstrukcí (pod omítkou s krytím 15mm nebo v rámci SDK), v kabelových chráničkách pevných či ohebných, případně volně.

Kabelové nosné systémy v rámci laboratoří budou dále upřesněny dodavateli dle vysoutěžených technologií. Tyto jsou uvažovány v rámci materiálu, avšak nejsou výkresově zachyceny.

Kabelové nosné systémy pro trasy požárních bezpečnostních zařízení budou vykazovat požární odolnost dle PBR na nejdelší požadovanou dobu integrity trasy tedy P60. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi dodá stavba vč. obnovení požární odolnosti prostupu na požární odolnost stavební konstrukce. Prostup požárně dělící konstrukcí bude označen štítkem.

Zařízení připojená kabely s funkční integritou při požáru budou vedeny v odpovídajících nosných trasách s požární odolností odpovídající požadované funkční integritě vložené trasy.

Vedení slp rozvodů bude upřesněno během realizace dle stavebních a konstrukčních možností a bude odpovídat platným normám ČSN EN 50174-2 tedy kabelové trasy budou vedeny oddělené od kabelových tras NN a v dostatečné odstupové vzdálenosti od těchto tras nebo budou ukládány do kabelových žlabů.

Prostupy kabelových svazků požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny dle ČSN 73 0810 certifikovanými požárními ucpávkami s požadovanou požární odolností - doplnění/obnovení požárních ucpávek je dodávkou stavby. Při prostupu stavebními konstrukcemi bude zaručen minimální odstup mezi trasami slaboproudých rozvodů a silnoproudých rozvodů. Označení bude viditelné i po dokončení pokládky kabelů a musí mít trvanlivost po celou dobu životnosti kabelu resp. díla.

Nové volně vedené kabely a kabely pro instalaci ve shromažďovacích prostorech budou bez chemicky vázaného chlóru - kabely typu -R. El. kabely požárně bezpečnostních zařízení budou třídy hořlavosti B2ca s1,d0, třída funkčnosti dle konkrétního zařízení P30-R - P60-R

#### Osvětlení

V řešených prostorách bude instalováno osvětlení podle charakteru a výšky stropů, minimální intenzita osvětlení byla navržena dle ČSN EN 12464-1 - návrh osvětlení je součástí digitální verze PD a reflektuje předběžné specifické požadavky výrobců zařízení - mikroskopů.

Osvětlení v laboratořích bude ovládáno v několika okruzích. Dle zadání není uvažováno se stmíváním ani jinou regulací. Napojení svítidel však bude provedeno 5ti žilovými kabely tak, aby bylo možné případně sestavu rozšířit o regulaci.

Svítidla budou v rámci prostor zapuštěná s difuzorem pro omezení prašnosti. V celém prostoru je uvažováno s LED osvětlením totožného designu (kazety 600x600) pro jeho sjednocení.

Napájení světelných okruhů kabely s měděnými jádry o průřezu 1,5mm<sup>2</sup> pěti žilovými. Kabely osvětlení budou v provedení dle PBR.

#### Osvětlení NO

V prostorách instalována svítidla NO s předřadníky a elektornikou pro napojení na objektový centrální bateriový systém (CBS) v souladu s PBR. Svítidla NO budou v provedení jako zapuštěná/přisazená. Napojení svítidel na stávající objektový rozvod.

Svítlidla jsou adresná, při přesunu, nebo instalaci nového, svítidla je potřeba zanést do výkresu provedení i adresu daného svítidla aby bylo možné je zanést do monitorovacího systému. Nová svítidla budou rovněž zaadresována!

Silový kabel NO s funkcí při požáru v provedení CXHK-V 3J\*1,5

Zadavatel zajistí potřebné kapacity bateriového systému a potřebné předávací rozhraní na hranici řešeného prostoru resp. v rámci mč. 126 kde je CBS instalována.

#### MaR - měření a regulace

Dodávkou elektro pro technologii MaR bude 2x silový přívod v rámci každé z laboratoří, jištěný dle požadavku mar 1x25A každý + 2x datový vývod v místě rozvaděče MaR.

Profese elektro provede PA pospojení všech technologických celků vč. rozv. MaR.

#### PA pospojení

S ohledem na zvýšené nároky na PA pospojení pro pracoviště mikroskopů, bude provedeno doplnění stávajícího zemění o nové zatlukací tyče poblíž stávajících svodů. Budou použity napojovatelné tyče á 1m ve 3-4ks pro každý doplňkový zemnič. Tento doplňkový zemnič bude připojen na stávající zemnicí soustavu objektu. Dle potřeby bude stávající zemnič odkryt v rámci přechodu do spodní části stavby, nebo v místě zkušební svorky svodu. Toto může vyžadovat stavební zásah do pláště objektu - skutečné provedení vyplyne podle stavu a provedení stávajících zemničů.

Od těchto nových zemničů bude proveden zemnicí drát nerez (V4A) ve skladbě podlahy k místům nových podružných rozvaděčů a k místům svorkovnic PA pospojování v laboratořích mikroskopů (vždy min. ve dvou místech). Na tyto pak budou připojeny do hvězdy zařízení laboratoří (pracoviště mikroskopů, jednotky klimatizací, atp.) a stavební prvky vyžadující pospojení (kovové zárubně, žlaby, antistatická podlaha atp.).

V rámci prostu každé z laboratoří budou provedeny PA svorkovnice připojené k PA u rozvaděče nn. Na které budou připojeny prvky v prostoru vyžadující doplňkové pospojení (technologie a stavební prvky, nosné systémy atp.)

Zemní odpor pro připojení zařízení mikroskopů nesmí překročit 2 ohmy.

#### Strukturovaná kabeláž

V rámci řešených prostor budou realizovány nové rozvody USK ve standardu UTP Cat.6. Stávající rozvody budou v plném rozsahu zrušeny a nahrazeny novými pro konkrétní potřeby pracovišť. Veškeré rozvody metalické i optické budou provedeny přímo z datové rozvodny (mč.126). Zde budou alokovány pasivní i aktivní prvky - zajistí IT investora.

Současně budou provedeny přímé propoje z datového racku v rozvodně dle požadavků dodavatelů technologií mikroskopů viz. výkresová část - přímé metalické a optické propoje.

Zásah do datového racku v sousedním prostoru laboratoří bude nutný s ohledem na vedení nových přívodů pro pracoviště. Rozsah zásahu bude však omezen pouze na zatažení kabelových tras, metalických a optických a jejich terminaci na příslušném prvku (patch panelu) dle pokynů IT oddělení v případě nutnosti (nedostatečné kapacity) dodávky patch panelu. Prostorové kapacity zajistí investor.

Jeden datový kabel bude napojen do každého nn rozvaděče a do každého rozvaděče MaR. Další přípravy pro konkrétní zařízení jsou patrné z výkresové části a mohou být dále upřesněny na základě dodaných technologií dle požadavků konkrétních výrobců/dodavatelů. Veškeré uvažované přípravy budou po vysouřezání konkrétních výrobků revidovány s ohledem na případné změny nároků!

Realizace vedení SK bude odpovídat dle platných ČSN norem především pak ČSN EN 50174-2. Zakončení datových rozvodů v datovém rozvaděči nájemce dle popisů v PD. Osazení racku není předmětem PD. Dodávkou elektro jsou patch panely a vyvazovací panely do racku pro zakončení strukturované kabeláže.

Vedení datových rozvodů v páteřních kabelových žlabech (kovové, stíněné) v podhledu a dále v chráničkách/trubkách PVC ke koncovým prvkům a zásuvkám. Pro pracovní místa v administrativní části pak v parapetních (dvoukomorových) kanálech.

Rozvody objektové metalické sítě Cat.6

Každý propoj bude proměřen v souladu s ISO / IEC 11801: 2002 včetně dodatků. Měření se provádí pomocí metody Permanent link.

Moduly RJ 45 musí být testovány na PoE + (ve smyslu IEC 60512-99-001 ed1.0).

### OPT - Optická kabeláž

V rámci řešených prostor a jejich napojení budou realizovány optické kabelové propoje ve standardu OS2 4-12vl 9/125. Předpokládá se předávací rozhraní v rámci laboratoří formou optického boxu s kazetou a příslušenstvím instalovaném na stěně s připravenými LC konektory resp. dle požadavků dodavatelů technologií v počtu dle PD resp. dle bližší specifikace na základě konkrétních výrobců. Dtto propoj mezi laboratoří a technickou místností (133a-135).

V serverovně budou optické kabely zakončeny v opt. vaně s kazetou a příslušenstvím resp. v opt. boxu na stěně v případě nedostatečných prostorových kapacit racku a do racku následně zatažen opt. patchcord - upřesní investor dle prostorových možností.

Bude provedeno měření útlumu (OTDR) optických vláken u všech optických kabelových tras.

### CCTV objektové

V rámci provádění stavebních prací dojde k modernizaci dvou stávajících kamer systému CCTV budovy. Jde o kamery na plášti budovy (označení K6, K7) tyto budou demontovány a trasa přerušena uvnitř budovy y dle stavebních možností v maximální míře demontována. Nově bude pro nové kamery připraven datový propoj UTP ze serverovny (mč.126) kde je stávající NVR. Dodané kamery budou kompatibilní se stávajícím systémem CCTV a licencemi systému používaného na objektu.

### CCTV místní

Bude vytvořen uzavřený okruh CCTV pouze pro účely pracovišť bez začlenění do objektového systému. V rámci racku v serverovně 126 bude instalováno NVR zařízení vč. PoE rozhraní, ke kterým budou připojeny kamery na pracovištích pro účely monitoringu provozu s možností přenosu signálu na TV u vstupu na pracoviště resp. vně v atriu) a pořízení kamerového záznamu z bezpečnostních důvodů.

Záznamové zařízení umožní připojení min. 4ks IP kamer a bude dodáno vč. licencí pro příslušný instalovaný počet kamer a vlastním HDD/NAS serverem pro uchování záznamů vč. pevných disků (kapacita bude upřesněna podle požadované délky uchovávaných kamerových záznamů, formátu uchování a dalších parametrů). Prostorovou kapacitu v rámci racku/serverovny zajistí IT investora. Součástí dodávky bude police 19" a montážní kit.

### PZTS

Bude provedena úprava současného systému PZTS budovy. S ohledem na změnu charakteru provozu a úpravu dispozice dojde k rušení stávající PZTS v řešeném prostoru. využití prvků se s ohledem na jejich stáří nepředpokládá.

Koncentrátory budou využity stávající a doplněny nové. Některé ze stávajících prvků mimo řešený prostor se s ohledem na úpravu zapojení budou napojovat nově resp. napojení bude ponecháno a budou prvky nově přepojeny v rámci koncentrátorů/ústředny.

Nově navržená čidla jsou rozmístěna dle požadavků investora tak aby vyhovovaly novému užití prostoru a plnily svou funkci.

S ohledem na kontinuitu provozu a navázanost na stávající systém, budou instalovány prvky kompatibilní se stávajícím objektovým systémem.

Expandéry budou umístěny v podhledu, kde bude připraven revizní otvor pro servisní přístup. Trasy k čidlům vedeny primárně v podhledech na příchýtkách a v trubkách chráněny proti poškození. Úprava u prvků vně řešeného prostoru (klávesnice) bude nutná v koordinaci se stavbou tak aby došlo k minimálnímu zásahu do stávajících povrchů a jejich uvedení do původního stavu pro provedení změn.

Mg. kontakty součástí dveřních výplní. tyto budou sloužit pro visualní signalizaci otevřených dveří laboratoře. LED modul bude součástí PZTS. Dále instalovány duální detektory (PIR+MW), detektory tříštění skla a opticko kouřové hlásiče. Vše v drátovém provedení. Expandéry zóny budou doplněny kartami s releovými výstupy pro připojení LED signalizace.

### EACS

Elektronický přístupový systém bude doplněn o nové prvky. Budou využity prvky kompatibilní se stávajícím systémem EACS objektu. Stávající řídicí jednotka EACS je instalována v mč. 126. odtud bude vedena nová sběrníková linka (UTP Cat.6) k novému modulu ovládání dveří. Kapacity stávajícího systému zajistí investor. V novém SDK kastlíku nad vstupy do laboratoří bude stavbou vyhotoven revizní otvor kde v prostoru kastlíku

bude instalována releová jednotka ovládání dveří (min. 2ks) a zdroj 12VDC/3A. K releové jednotce budou připojeny čtečky (2ks instalované na stěně u vstupních dveří do laboratoří. Z releového modulu budou napojeny el.zámky vstupních dveří - elmech. zámky 12VDC/240mA součástí dodávky dveří (ve směru úniku panikové kování).

### **Vytápění:**

#### Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro vytápění slouží předávací výměňková stanice. Vlastní vytápění upravovaných prostor bude napojeno na stávající rozvod vytápění vedený pod stropem.

Teplotním spád pro vytápění otopný tělesy je navržen 75/60°C regulovány ekvitermně.

Teplotním spád pro vytápění fan-coilovými jednotkami je navržen 50/40°C regulovány ekvitermně.

Tepelné ztráty vytápěných místností nepřesahují tepelnou ztrátu původního využití prostor, navržený výkon otopných těles a fan-coilů nepřesahuje původní.

Rozvody jsou řešeny v potrubí z mědi.

Otopná voda musí být zbavena veškerého volného kyslíku bez jakýchkoliv pevných částic. Systém musí být utěsněn proti difuzím kyslíku. V případě vyšší tvrdosti vody než doporučené výrobcem musí být systém vybaven demineralizačním zařízením. V případě vodivosti >1000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  je úprava vody demineralizací vhodnější z důvodu prevence koroze.

#### Vlastní vytápění

Vytápění nové dispozice prostor s instalací mikroskopů vyžaduje, aby nebyli žádné potrubní rozvody vedeny v místnostech mikroskopů. Z toho důvodu byly změněny trasy páteřních rozvodu, tak aby přes tyto místnosti neprocházeli. Změnou dispozice a využití prostor bylo změněno i umístění systému vytápění. Prostory s mikroskopy nebudou vytápěny s ohledem na vysoké teplotní zisky. Operátorovny budou vytápěny původními fan coilovými jednotkami, které budou přemístěny do nových dispozic. Místnost strojovny a přípravny budou vytápěny otopnými tělesy. Rozvody vytápění budou řešeny nad podhledem a budou tepelně izolovány.

Odbočky pro vytápění nových prostor budou osazeny kulovými uzávěry. Větev fan-coilů bude osazena vypouštěcími ventily. Větev otopných těles bude možné vypustit přes šroubení otopných těles. Pro odvodu vzduchu jsou navrženy automatické odvodušňovací ventily se zpětnými klapkami, které budou umístěny v podhledu v nejvyšším bodě rozvodu.

Otopná tělesa pro vytápění jsou navržena ocelová desková typu ventil kompakt se spodním bočním připojením.

Hydraulické vyvážení otopných těles bude řešeno termostatickými ventily. Na vstupu do fan coilových jednotek je použito automatického vyvažovacího ventilu, který bude přemístěn současně s jednotkou.

Regulace otopných těles termostatickými hlavicemi. Regulace fan coilových jednotek bude řešena stávajícím regulačním systémem objektu.

### **Zdravotechnika:**

#### Splašková kanalizace

Objekt je odvodněn stávajícími přípojkami kanalizace.

Zařizovací předměty v navržených laboratořích budou odvodněny do stávajících potrubí splaškové kanalizace. Stávající odpady, které nebudou využívány budou zaslepeny v úrovni hrubé podlahy.

Nově navržená připojovací potrubí budou vedena v konstrukci podlahy, případně v konstrukci SDK příček.

Odvod kondenzátu z VZT zařízení v konstrukci stropu bude veden nad podhledem a přes kondenzační sifony bude napojen na splaškovou kanalizaci.

Veškeré zařizovací předměty budou odvodněny přes sifony.

Napojení na stávající rozvody bude provedeno po prověření skutečného stavu na místě a případná úprava napojení bude řešena jako součást dodávky zhotovitele stavby.

Veškeré prostupy instalací požárními stěnami a stropem musí být protipožárně utěsněny v souladu s požadavky čl. 8.6 ČSN 73 0802 a 6.2 ČSN 73 0810.

### Vnitřní vodovod

Objekt je zásobován vodou stávající vodovodní přípojkou.

Napojení zařizovacích předmětů na studenou a teplou vodu bude provedeno ze stávajícího rozvodu.

Stávající rozvod studené vody, cirkulace a teplé vody který je vedený přes místnosti s chlazeným stropem budou přeloženy do nových tras.

Nový rozvod vody bude veden pod stropem nad podhledem. Nové přípojovací potrubí bude vedeno pod stropem a dále v konstrukci SDK příček.

Napojení na stávající rozvody bude provedeno po prověření skutečného stavu na místě a případná úprava napojení bude řešena jako součást dodávky zhotovitele stavby.

Veškeré prostupy instalací požárními stěnami a stropem musí být protipožárně utěsněny v souladu s požadavky čl. 8.6 ČSN 73 0802 a 6.2 ČSN 73 0810.

### **Větrání:**

#### **Popis technického řešení**

Řešená část objektu má stávající, dle informací zadavatele funkční, nucené větrání čerstvým vzduchem se samostatnou větrací jednotkou (stávající zařízení číslo 3) který tak bude v maximálním možném rozsahu využit a doplněn o nové prvky. Zejména bude vyřešen nový požární předěl na trase přívodních potrubí, bude upraveno množství vzduchu tak, aby bilance řešeného prostoru jako celku nebyla podtlaková, ale rovnotlaká, změněna bude distribuce přívodu a odvodu větracího vzduchu, doplněno bude dodatečně nucené filtrované provozní větrání a nucené havarijní větrání obou mikroskopových místností pro případ úniku dusíku či jiných pracovních plynů (ale pouze těch, které je možné při případné havárii vyfukovat bez dekontaminace do venkovního prostředí).

Z výkresové části dokumentace jsou patrné rozsahy přeložek potrubí stávajících větracích zařízení (to i námi neřešených zařízení) vyvolané jednak vznikem nové požárně dělící konstrukce a druhá nutností vymístit všechny nežádoucí potrubní trasy z místností mikroskopů.

Stávající nepotřebné potrubí VZT v řešené části objektu bude demontováno.

#### **Zařízení číslo V1 – Provozní větrání místností operátorů, chodeb, skladových a technických místností (mimo místností mikroskopů)**

Pro přívod tepelně upraveného a filtrovaného čerstvého vzduchu a odvod vzduchu použitého je využito stávající větrací jednotky (stávající zařízení číslo 3 - 2850 m<sup>3</sup>/h), stávající větrací jednotka bude vyčištěna, zrevidována, dle potřeby zrepasována, vybavena novými filtry, do přívodního i odvodního potrubí budou vloženy nové požární klapky (pozice V1.2), potrubí uvnitř řešeného prostoru bude nové, bude upraveno množství vzduchu tak, aby bilance řešeného prostoru jako celku byla rovnotlaká, změněna bude distribuce přívodu (vířivé anemostaty a talířové ventily napojené přes flexibilní tlumiče hluku) a odvodu (stropní mřížky a talířové ventily) větracího vzduchu. Vše je patrné z výkresové dokumentace.

#### **Zařízení číslo V2 – Provozní větrání místností mikroskopu**

Do místností mikroskopu je přívod větracího vzduchu proveden, dle požadavků technologie TEM, jako čerstvý, tepelně upravený z příslušných technických místností, nasávaný potrubním radiálním ventilátorem (pozice V2.1), přes filtr F7 (pozice V2.2), flexibilní tlumič hluku a přívodní element s koncovým filtrem (pozice V2.3).

Ventilátor bude zaregulován na takové otáčky, aby bylo dosaženo požadovaných průtoků (cca 150 m<sup>3</sup>/h - viz výkresová část PD).

V místnosti číslo 135 bude přiváděný vzduch pro dokrytí tepelných zisků dochlazován vestavěným potrubním vodním chladičem (pozice V2.4) napojeným na společný zdroj chladicí vody se zařízením číslo 8 s plynulým řízením chladicího výkonu pomocí třicestné směšovací skupiny (včetně oběhového čerpadla).

#### **Zařízení číslo V3 – Havarijní větrání místností mikroskopu**

Pro případ úniku N<sub>2</sub> či jiných pracovních plynů (ale pouze těch, které je možné při případné havárii vyfukovat bez dekontaminace do venkovního prostředí) je v obou místnostech mikroskopu (m.č. 131 a m.č. 135) a v místnosti strojovny (m.č.130) navrženo podtlakové havarijní větrání (cca 1500 m<sup>3</sup>/h na každý ventilátor) s nuceným odvodem vzduchu a přirozeným přívodem vzduchu pomocí otevřených dveří a oken.

Potrubní ventilátor (pozice V3.1) je vybaven těsnou uzavírací klapkou se servopohonem (pozice V3.2), nasávání je provedeno částečně pod stropem a částečně u podlahy.

Havarijní výfuk vzduchu s případným zvýšeným obsahem N<sub>2</sub> či jiných pracovních plynů (ale pouze těch, které je možné při případné havárii vyfukovat bez dekontaminace do venkovního prostředí) je proveden přes protidešťovou žaluzii do venkovního prostředí.

Automatické (s ručním otevřením dveří a oken) či celkově ruční spouštění zařízení a otevření klapky zajistí profese MaR.

Větrání místnosti zařízením číslo V1 bude po dobu provozu zařízení V3 vyřazené z činnosti.

### **Chlazení:**

#### **Popis technického řešení - chlazení**

Řešená část objektu má stávající systém chlazení (odvod vnitřní i vnější tepelné zátěže), dle informací zadavatele nedostatečně funkční pro stávající provoz a dle nově zpracovaných bilancí zcela nedostatečný pro uvažovaný provoz.

Stávající systém chlazení bude tedy v rozsahu nově řešených místností zcela rušen a potrubí chladicí vody bude ukončeno před vstupem do řešených místností.

Bude navržen nový systém chlazení, přičemž místnosti operátorů a místnosti technického zázemí budou chlazeny pomocí nových splitových jednotek a obě místnosti mikroskopů budou vybaveny velkoplošným vodním chlazením.

V místnosti číslo 131 bude těžkým neprůvzdušným závěsem oddělena část nazvaná v manuálu přístrojů jako Service room, kde bude nainstalováno masivní splitové chlazení a v části nazvané jako Microscope room bude pro chlazení použito stropního chlazení s vodou chlazeným podhledem.

V místnosti číslo 135, kde manuál přístroje Spectra nenabízí oddělení Service room a Microscope room (tím pádem není možné osadit přímé splitové chlazení) a zároveň požaduje odvod cca 6,1 kW je stropní i stěnové chlazení navržené v celém rozsahu stropních i stěnových konstrukcí nedostatečné a bude nutno doplnit regulovatelné přichlazování větracího vzduchu (pomocí potrubního výměníku voda/vzduch).

#### **Zařízení číslo CH1 – Chlazení místnosti operátorů m.č. 129**

Pro pokrytí tepelné zátěže místností číslo 129 je použito VRV split systému s použitím vnější inverterové jednotky o QCH NOM = 12,1 kW, což přispívá k výraznému snížení spotřeby elektrické energie a také emitovaného hluku.

Kondenzační jednotka je osazena v exteriéru.

Z kondenzační jednotky je chladivo (a komunikační kabel) vedeno párem izolovaných Cu potrubí k dvojici vnitřních jednotek. Vedení potrubí a kabelu je patrné z výkresové dokumentace.

Vnitřní jednotky o QCH NOM = 6,0 kW jsou v kazetovém podstropním provedení.

Vnitřní jednotky jsou vybaveny kondenzátními čerpadly a je od nich proveden nejprve čerpaný a dále gravitační odvod kondenzátu a to vždy jako volný výtok do odpadního potrubí volně spojeného s okolním prostředím a dále přes zápachovou uzávěrku do kanalizace.

Součástí celého zařízení budou moduly pro hardwarovou komunikaci s objektovým systémem MaR: 1x DI / externí ovládání ON – OFF, 2x DO / signalizace chod, porucha.

Řízení jednotek zajistí vestavěný řídicí systém propojený s nadřazeným systémem profese MaR.

#### **Zařízení číslo CH2 – Chlazení místnosti operátorů m.č. 134 a m.č.132**

Pro pokrytí tepelné zátěže místností číslo 132 a 134 je použito VRV split systému s použitím vnější inverterové jednotky o QCH NOM = 15,5 kW, což přispívá k výraznému snížení spotřeby elektrické energie a také emitovaného hluku.

Kondenzační jednotka je osazena v exteriéru.

Z kondenzační jednotky je chladivo (a komunikační kabel) vedeno párem izolovaných Cu potrubí ke čtyřem vnitřním jednotkám.

Vedení potrubí a kabelu je patrné z výkresové dokumentace.

Vnitřní jednotky o QCH NOM = 4,5 kW jsou v kazetovém podstropním provedení.

Vnitřní jednotky jsou vybaveny kondenzátními čerpadly a je od nich proveden nejprve čerpaný a dále gravitační odvod kondenzátu a to vždy jako volný výtok do odpadního potrubí volně spojeného s okolním prostředím a dále přes zápachovou uzávěrku do kanalizace.

Součástí celého zařízení budou moduly pro hardwarovou komunikaci s objektovým systémem MaR: 1x DI / externí ovládání ON – OFF, 2x DO / signalizace chod, porucha.

Řízení jednotek zajistí vestavěný řídicí systém propojený s nadřazeným systémem profese MaR.

#### **Zařízení číslo CH3 – Chlazení místnosti UPS m.č. 128**

Pro pokrytí tepelné zátěže místností číslo 128 je použito split systému s použitím vnější inverterové jednotky o QCH NOM = 3,4 kW, což přispívá k výraznému snížení spotřeby elektrické energie a také emitovaného hluku.

Kondenzační jednotka je osazena v exteriéru.

Z kondenzační jednotky je chladivo (a komunikační kabel) vedeno párem izolovaných Cu potrubí k vnitřní jednotce.

Vedení potrubí a kabelu je patrné z výkresové dokumentace.

Vnitřní jednotka o QCH NOM = 3,4 kW je v kazetovém podstropním provedení.

Vnitřní jednotka je vybavena kondenzátním čerpadlem a je od ní proveden nejprve čerpaný a dále gravitační odvod kondenzátu a to vždy jako volný výtok do odpadního potrubí volně spojeného s okolním prostředím a dále přes zápachovou uzávěrku do kanalizace.

Součástí celého zařízení budou moduly datové komunikace Modbus RTU pro datovou komunikaci s objektovým systémem MaR (externí ovládání ON – OFF, signalizace chod, porucha, nastavení žádané hodnoty teploty vzduchu).

Řízení jednotek zajistí vestavěný řídicí systém propojený s nadřazeným systémem profese MaR.

#### **Zařízení číslo CH4 – Chlazení místnosti mikroskopu m.č. 131 - část Service room**

V místnosti číslo 131 bude těžkým neprůvzdušným závěsem (dodá a osadí profese stavba) oddělena část nazvaná v manuálu přístrojů jako Service room, kde bude nainstalováno masivní splitové chlazení.

Pro pokrytí tepelné zátěže této části místností je použito VRV split systému s použitím vnější inverterové jednotky o QCH NOM = 12,1 kW, což přispívá k výraznému snížení spotřeby elektrické energie a také emitovaného hluku.

Kondenzační jednotka je osazena v exteriéru.

Z kondenzační jednotky je chladivo (a komunikační kabel) vedeno párem izolovaných Cu potrubí k dvojici vnitřních jednotek.

Vedení potrubí a kabelu je patrné z výkresové dokumentace.

Vnitřní jednotky o QCH NOM = 5,6 kW jsou v nástěnném provedení.

Vnitřní jednotky jsou dovybaveny kondenzátními čerpadly a je od nich proveden nejprve čerpaný a dále gravitační odvod kondenzátu a to vždy jako volný výtok do odpadního potrubí volně spojeného s okolním prostředím a dále přes zápachovou uzávěrku do kanalizace.

Součástí celého zařízení budou moduly datové komunikace Modbus RTU pro datovou komunikaci s objektovým systémem MaR (externí ovládání ON – OFF, signalizace chod, porucha, nastavení žádané hodnoty teploty vzduchu).

Řízení jednotek zajistí vestavěný řídicí systém propojený s nadřazeným systémem profese MaR.

#### **Zařízení číslo CH5 – Chlazení strojovny m.č. 130**

Pro pokrytí tepelné zátěže místnosti číslo 130 je použito VRV split systému s použitím vnější inverterové jednotky o QCH NOM = 12,1 kW, což přispívá k výraznému snížení spotřeby elektrické energie a také emitovaného hluku.

Kondenzační jednotka je osazena v exteriéru.

Z kondenzační jednotky je chladivo (a komunikační kabel) vedeno párem izolovaných Cu potrubí k vnitřním jednotkám.



Vedení potrubí a kabelu je patrné z výkresové dokumentace.

Vnitřní jednotka o QCH NOM = 12,3 kW je v kazetovém podstropním provedení.

Vnitřní jednotka je vybavena kondenzátním čerpadlem a je od ní proveden nejprve čerpaný a dále gravitační odvod kondenzátu a to vždy jako volný výtok do odpadního potrubí volně spojeného s okolním prostředím a dále přes zápachovou uzávěrku do kanalizace.

Součástí celého zařízení budou moduly datové komunikace Modbus RTU pro datovou komunikaci s objektovým systémem MaR (externí ovládání ON – OFF, signalizace chod, porucha, nastavení žádané hodnoty teploty vzduchu).

Řízení jednotek zajistí vestavěný řídicí systém propojený s nadřazeným systémem profese MaR.

#### **Zařízení číslo CH6 – Chlazení strojovny m.č. 133a**

Pro pokrytí tepelné zátěže místnosti číslo 133a je použito VRV split systému s použitím vnější inverterové jednotky o QCH NOM = 33,5 kW, což přispívá k výraznému snížení spotřeby elektrické energie a také emitovaného hluku.

Kondenzační jednotka je osazena v exteriéru.

Z kondenzační jednotky je chladivo (a komunikační kabel) vedeno párem izolovaných Cu potrubí k vnitřním jednotkám.

Vedení potrubí a kabelu je patrné z výkresové dokumentace.

Vnitřní jednotky o QCH NOM = 14,1 kW jsou v kazetovém podstropním provedení.

Vnitřní jednotky jsou vybaveny kondenzátními čerpadly a je od nich proveden nejprve čerpaný a dále gravitační odvod kondenzátu a to vždy jako volný výtok do odpadního potrubí volně spojeného s okolním prostředím a dále přes zápachovou uzávěrku do kanalizace.

Součástí celého zařízení budou moduly datové komunikace Modbus RTU pro datovou komunikaci s objektovým systémem MaR (externí ovládání ON – OFF, signalizace chod, porucha, nastavení žádané hodnoty teploty vzduchu).

Řízení jednotek zajistí vestavěný řídicí systém propojený s nadřazeným systémem profese MaR.

#### **Zařízení číslo CH7 – Chlazení místnosti mikroskopu m.č. 131 - část Microscope room**

V místnosti číslo 131 bude těžkým neprůvzdušným závěsem oddělena část nazvaná v manuálu přístrojů jako Service room, kde bude nainstalováno masivní splitové chlazení (viz výše zařízení číslo CH4).

Pro pokrytí tepelné zátěže části místnosti Microscope room je použito stropního vodního systému s použitím chladicí vody generované samostatným, vzduchem chlazeným chladícím zařízením QCH NOM = 2 až 5,5 kW pro procesní chlazení umístěným v interiéru, v technické místnosti číslo 130. Chladicí jednotka je vybavena inverterovou technologií s plynulým řízením chladicího výkonu v rozsahu od 30% do 100% jmenovitého výkonu.

Chlazení místnosti je dimenzováno na měrný chladicí výkon stropní plochy 60 W/m<sup>2</sup>, což je pro tuto místnost dostatečné.

Chladicí jednotka s hydrokitem bude pružně uložena na konzolích na stěně místnosti a bude vybavena integrovaným oběhovým čerpadlem. Bude dodávat primární chladicí vodu do parotěsně tepelně izolované externí akumulární (taktovací) nádoby chladu o objemu 100 l v nástěnném závěsném provedení. Na tuto akumulární nádobu bude napojen sekundární okruh vybavený směšovací skupinou včetně třícestného ventilu se servopohonem a oběhového čerpadla.

Součástí zařízení strojovny bude i expanzní nádoba, pojistné, regulační, filtrační odvzdušňovací a vypouštěcí armatury.

Chlazení místností bude zajištěno velkoplošnými potrubními meandry uloženými v panelech v podhledech. Chladicí výkon dle VDI 2078 je až cca 60 W/m<sup>2</sup>.

Okruh chladicí vody je rozdělen akumulární nádobou na dvě části. Cirkulaci vody v primární části zajišťuje čerpadlo vestavěné v hydrokitu, cirkulaci vody v sekundární části sekundární čerpadlo vybavené FM a řízené na konstantní průtok. Odběr chladu stropními meandry (viz níže) je řízen teplotou vody směšované třícestným ventilem napojeným na systém MaR.

Sekundární chladicí systém je navržen jako dvoutrubková soustava s tepelným spádem 16/19°C. Použito je měděné potrubí a následně (v podhledech) pak potrubí PE-RT 16x2 mm opatřené parotěsnou tepelnou izolací z pěnového kaučuku, v samotných chladicích panelech pak potrubí PB 8x1 mm s roztečí 40 mm.

V okruzích bude použita upravená voda (povolené parametry viz provozní předpisy chladicí jednotky a stropních meandrů).

Ze strojovny je vedeno parotěsně tepelně izolované pod stropem nejprve k jednotlivým rozdělovačům a následně k páteřním rozvodům a posléze k jednotlivým panelům. Všechny okruhy zapojené do páteřního rozvodu musí mít stejnou délku a zapojení musí být provedeno dle Tichelmanna.

Zavěšení potrubí bude na tepelně izolovaných objímkách. Potrubí bude vyspádováno a v nejvyšších bodech budou instalované odvzdušňovací ventily, v nejnižším místě vypouštěcí kohouty.

Při montáži sádkokartonových stěn je třeba respektovat montážní pruhy s ohledem na kotvení příček do stropní konstrukce. V oblasti aktivních stropů není přípustná instalace žádných zavěšených konstrukcí a zařízení.

Ovládání zdroje chladu, směšování chladicí vody a chladicích ploch zajistí profese MaR.

Aby se zabránilo tvorbě kondenzátu na aktivovaných stropních konstrukcích, musí být chladicí systém vybaven snímáním teploty rosného bodu vzduchu v místnosti a havarijním termostatem.

Teplota přívodu chladicí vody pak musí být minimálně 1 K nad aktuální teplotou rosného bodu vzduchu v místnosti.

Řízení výkonu chladicí plochy na konstantní teplotu interiéru s minimálním kolísáním (za dodržení dodavatelem technologie potvrzeným údajem, že odpadní teplo technologie odvedené do vzduchu bude v průběhu času konstantní) bude zajišťovat profese MaR.

#### **Zařízení číslo CH8 – Chlazení místnosti mikroskopu m.č. 135**

V místnosti číslo 135, kde manuál přístroje Spectra nenabízí oddělení Service room a Microscope room (tím pádem není možné osadit přímé splitové chlazení) a zároveň požaduje odvod cca 6,1 kW je stropní i stěnové chlazení navržené v celém rozsahu stropních i stěnových konstrukcí nedostatečné a bude nutno doplnit regulovatelné přichlazování větracího vzduchu (pomocí potrubního výměníku voda/vzduch).

Pro pokrytí části tepelné zátěže místnosti 135 je použito stropního a stěnového vodního systému s použitím chladicí vody generované samostatným, vzduchem chlazeným chladicím zařízením QCH NOM = 7,4 kW pro procesní chlazení umístěným v interiéru, v technické místnosti číslo 133a. Chladicí jednotka je vybavena invertorovou technologií s plynulým řízením chladicího výkonu v rozsahu od 30% do 100% jmenovitého výkonu.

Chladicí zařízení je dimenzováno na měrný chladicí výkon stropní plochy 60 W/m<sup>2</sup>, což je pro tuto místnost nedostatečné a je nutné část tepla odvádět větracím systémem, což zhoršuje podmínky chladicího systému a vytváří riziko kolísání teplot.

Chladicí jednotka s hydrokitem bude pružně uložena na konzolách na stěně místnosti a bude vybavena integrovaným oběhovým čerpadlem. Bude dodávat primární chladicí vodu do parotěsně tepelně izolované externí akumulární (taktovací) nádoby chladu o objemu 150 l v nástěnném závěsném provedení. Na tuto akumulární nádobu bude napojen sekundární okruh vybavený směšovací skupinou včetně třicestného ventilu se servopohonem a oběhového čerpadla.

Součástí zařízení strojovny bude i expanzní nádoba, pojistné, regulační, filtrační odvzdušňovací a vypouštěcí armatury.

Chlazení místností bude zajištěno velkoplošnými potrubními meandry uloženými v panelech v podhledech. Chladicí výkon dle VDI 2078 je až cca 60 W/m<sup>2</sup>.

Okruh chladicí vody je rozdělen akumulární nádobou na dvě části. Cirkulaci vody v primární části zajišťuje čerpadlo vestavěné v hydrokitu, cirkulaci vody v sekundární části sekundární čerpadlo vybavené FM a řízené na konstantní průtok. Odběr chladu stropními meandry (viz níže) je řízen teplotou vody směšované třicestným ventilem napojeným na systém MaR.

Sekundární chladicí systém je navržen jako dvoutrubková soustava s tepelným spádem 16/19°C. Použito je měděné potrubí a následně (v podhledech) pak potrubí PE-RT 16x2 mm opatřené parotěsnou tepelnou izolací z pěnového kaučuku, v samotných chladicích panelech pak potrubí PB 8x1 mm s roztečí 40 mm.

V okruzích bude použita upravená voda (povolené parametry viz provozní předpisy chladicí jednotky a stropních meandrů).

Ze strojovny je vedeno parotěsně tepelně izolované pod stropem nejprve k jednotlivým rozdělovačům a následně k páteřním rozvodům a posléze k jednotlivým panelům. Všechny okruhy zapojené do páteřního rozvodu musí mít stejnou délku a zapojení musí být provedeno dle Tichelmanna.

Zavěšení potrubí bude na tepelně izolovaných objímkách. Potrubí bude vyspádováno a v nejvyšších bodech budou instalované odvzdušňovací ventily, v nejnižším místě vypouštěcí kohouty.

Při montáži sádkartonových stěn je třeba respektovat montážní pruhy s ohledem na kotvení příček do stropní konstrukce. V oblasti aktivních stropů není přípustná instalace žádných zavěšených konstrukcí a zařízení.

Ovládání zdroje chladu, směšování chladicí vody a chladících ploch zajistí profese MaR.

Aby se zabránilo tvorbě kondenzátu na aktivovaných stropních konstrukcích, musí být chladicí systém vybaven snímáním teploty rosného bodu vzduchu v místnosti a havarijním termostatem.

Teplota přívodu chladicí vody pak musí být minimálně 1 K nad aktuální teplotou rosného bodu vzduchu v místnosti.

Řízení výkonu chladících ploch na konstantní teplotu interiéru s minimálním kolísáním (za dodržení dodavatelem technologie potvrzeným údajem, že odpadní teplo technologie odvedené do vzduchu bude v průběhu času konstantní) bude zajišťovat profese MaR.

V místnosti číslo 135 bude přiváděný vzduch pro dokrytí tepelných zisků dochlazován vestavěným potrubním vodním chladičem napojeným na společný zdroj chladicí vody se zařízením číslo 8 s plynulým řízením chladicího výkonu pomocí třicestné směšovací skupiny - včetně oběhového čerpadla.

Řízení výkonu dochlazování na konstantní teplotu interiéru s minimálním kolísáním (za dodržení dodavatelem technologie potvrzeným údajem, že odpadní teplo technologie odvedené do vzduchu bude v průběhu času konstantní) bude zajišťovat profese MaR.

### **Měření a regulace**

Měření a regulaci zajistí digitální, volně programovatelné automatizační stanice umístěné v rozvaděčích MaR (RA1.1, RA1.2). Automatizační stanice zajistí dodržování optimálních parametrů požadovaných výstupních hodnot a automatizovaný provoz připojených zařízení s minimálními nároky na údržbu a servis.

Ke vstupům automatizačních stanic budou připojeny jednotlivé snímače a čidla měřených veličin spolu se signály provozních, poruchových nebo havarijních stavů jednotlivých zařízení, tlačítkových ovladačů ...

Výstupními signály automatizačních stanic budou ovládány servopohony regulačních ventilů, uzavíracích VZT klapek, čerpadla, ventilátory ...

Programové vybavení automatizačních stanic bude řešit algoritmy řízení připojené technologie (vzduchotechnika, systémy chlazení). V případě výpadku napájecího napětí zůstane zadaný program v paměti automatizačních stanic. Po obnovení napájecího napětí zahájí automatizační stanice opět svou činnost.

Do činnosti automatizačních stanic bude možné ručně zasahovat pomocí ovládacích panelů s dotykovou obrazovkou, které budou umístěny na čelních deskách rozvaděčů MaR. Na displeji dotykových panelů budou signalizovány provozní, poruchové a havarijní stavy. Pomocí ovládacích prvků bude možné měnit žádané hodnoty i manuálně ovládat jednotlivá technologická zařízení bez ohledu na zadaný program. Dotykové panely umožní i jednoduchou vizualizaci připojených technologií. Přístup k funkcím systému MaR bude umožněn pouze po přihlášení uživatele, přičemž jednotlivé úrovně oprávnění budou chráněny přístupovým heslem; systém tak zajišťuje autorizaci uživatele na základě jeho přidělených práv.

Automatizační stanice budou podporovat komunikaci přes webové rozhraní. Komunikace přes webové rozhraní zajistí připojení automatizačních stanic do místní webové sítě (LAN / VLAN). Připojení do webové sítě umožní komunikaci s automatizačními stanicemi pomocí klientských stanic (počítačů, mobilů, PDA ...) umístěných jak v objektu, tak i mimo něj. Přístup do systému MaR přes webové rozhraní nabídne přes dálkový přístup (internet) a standardní webový prohlížeč všechny důležité informace, které bude systém MaR poskytovat. Na vzdálené, klientské stanice budou posílány především alarmy a poruchy jako jsou například poruchy na připojených VZT zařízeních, systémech chlazení, zvýšená koncentrace chladiva R32, snížený obsah kyslíku ve vybraných místnostech ... Výpis jednotlivých hlášení a možností ovládání a monitorování systému MaR přes webový prohlížeč bude součástí dodavatelské dokumentace. Výpis bude

sestaven dodavatelem, na základě dohody s investorem. Webové rozhraní umožní funkce pro časové plány a kalendář, možnost zobrazení hodnot v seznamech, dynamických obrázcích a grafech, záznam historie hodnot a poplachů, přenos alarmových hlášení přes e-mail nebo SMS. Nastavením uživatelských práv se systém MaR zpřístupní jen oprávněným uživatelům. V blízkosti rozvaděčů RA1.1 a RA1.2 budou umístěny zásuvky strukturované kabeláže, pomocí kterých bude modul webového rozhraní připojen do webové sítě (Ethernet / IP).

V areálu VŠB existuje stávající monitorovací a vizualizační systém MaR „ProCop“. Systém „ProCop“ slouží pro monitorování a vizualizaci technologických procesů. Nové automatizační stanice budou do tohoto stávajícího systému zaintegrovány pomocí komunikačního protokolu BACnet / IP. Integrace automatizačních stanic do systému „ProCop“ umožní centralizované řízení a monitoring zařízení techniky prostředí budov instalovaných v prostorech laboratoří mikroskopů, což přinese uživatelům lepší přehled o provozu a snadnější správu těchto zařízení.

Pro připojení periferních prvků měření a regulace jsou navrženy kabely s Cu jádry, v případě potřeby stíněné, ve standardním provedení. Kabelové trasy budou vedeny mimo prostory chráněných únikových cest.

Způsob vedení kabelových tras v jednotlivých typech prostorů:

hlavní kabelové trasy v technologických prostorech – kabely budou vedeny na povrchu v uzavřených, kovových žlabech, v lištách, eventuálně pevně uloženy na kabelových roštích, část vedení bude uložena v ochranných, elektroinstalačních trubkách a na samostatných příchýtkách

kabelové trasy ve stěnách, podlahách a stropěch – kabely budou vedeny v ochranných elektroinstalačních trubkách

kabelové trasy v instalačních prostorech (podhledech, strojvnách, instalačních šachtách) - kabely budou vedeny v uzavřených, kovových žlabech a v lištách; samostatné kabely budou vedeny v ochranných elektroinstalačních trubkách, případně je možné samostatné kabely bez ochranných elektroinstalačních trubek pevně uchytit ke stěně, kabelové svazky spáskovat a rovněž pevně uchytit ke stěně; napájecí a měřicí část kabelových rozvodů MaR bude vedena odděleně (samostatné svazky, elektroinstalační trubky, přepážky ve žlabech ...)

Veškeré kabelové rozvody budou respektovat ČSN pro souběhy a křížení kabelových vedení. Trasy silových a ostatních kabelů budou dispozičně odděleny (vzdálenost cca 30 cm), případně budou kabely stíněné nebo vedené v kovových trubkách. Kabelové trasy musí respektovat statický systém stavby. Všechny kabelové prostupy budou na hranici požárních úseků protipožárně utěsněny.

Po položení kabelů budou všechny žíly prozvoněny, ukončeny do svorek a označeny čísly v souladu s dalším projekčním stupněm, realizační dokumentací, kterou zajistí dodavatel v rámci své výrobní přípravy.

Podrobně je systém Měření a Regulace popsán v samostatné části této PD.

### 3.6 Zásady požární bezpečnosti

Požárně bezpečnostní řešení je samostatnou přílohou této PD.

#### B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu, do vnějších obvodových konstrukcí nebude v rámci stavební úprav zasahováno.

Nově navržená skladba podlahy zajistí splnění požadavků vyhl.č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu na tepelnou ochranu budov a úsporu energie.

#### **B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

##### **Osvětlení a oslunění:**

Všechny kanceláře (operátorovny) budou přirozeně osvětleny stávající prosklenou fasádou, která bude ponechána beze změny. Stávající odstupové vzdálenosti objektu od ostatních objektů v okolí jsou vyhovující.

Na základě výše uvedeného lze kvalifikovaně prohlásit, že nově navržené prostory budou splňovat požadavky na minimální úroveň denního osvětlení a oslunění.

##### **Větrání:**

Řešená část objektu má stávající, dle informací zadavatele funkční, nucené větrání čerstvým vzduchem se samostatnou větrací jednotkou (stávající zařízení číslo 3) který tak bude v maximálním možném rozsahu využit a doplněn o nové prvky. Zejména bude vyřešen nový požární předěl na trase přírodních potrubí, bude upraveno množství vzduchu tak, aby bilance řešeného prostoru jako celku nebyla podtlaková ale rovnotlaká, změněna bude distribuce přívodu a odvodu větracího vzduchu, doplněno bude dodatečně nucené filtrované provozní větrání a nucené havarijní větrání obou mikroskopových místností pro případ úniku dusíku.

Z výkresové části dokumentace jsou patrné rozsahy přeložek potrubí stávajících větracích zařízení (to i námi neřešených zařízení) vyvolané jednak vznikem nové požární dělící konstrukce a dále nutností vymstit všechny nežádoucí potrubní trasy z místností mikroskopů.

Podrobněji je popis větrání uveden v kapitole B.3.5, oddíl Větrání.

#### **Zásobování vodou:**

Pitná voda bude odebírána ze stávajícího rozvodu pitné vody budovy, záměr nevyvolá navýšení spotřeby vody.

#### **Odvod splašků:**

Odpadní splaškové vody budou odváděny do stávající splaškové kanalizace, záměr nevyvolá navýšení potřeby.

#### **Vytápění:**

Zdrojem tepla pro vytápění slouží předávací výměňková stanice. Vlastní vytápění upravovaných prostor bude napojeno na stávající rozvod vytápění vedený pod stropem.

Prostory s mikroskopy nebudou vytápěny s ohledem na vysoké teplotní zisky. Operátorovny budou vytápěny původními fan coilovými jednotkami, které budou přemístěny do nových dispozic. Místnost strojovny a přípravny budou vytápěny otopnými tělesy.

#### **Umělé osvětlení:**

##### Osvětlení:

V řešených prostorách bude instalováno osvětlení podle charakteru a výšky stropů, minimální intenzita osvětlení byla navržena dle ČSN EN 12464-1 - návrh osvětlení je součástí digitální verze PD a reflektuje předběžné specifické požadavky výrobců zařízení - mikroskopů.

Osvětlení v laboratořích bude vybaveno předřadníky dali a bude umožněno regulovat intenzitu osvětlení. Není uvažováno s plynulou regulací, ale s přednastavenými úrovněmi osvětlení (např 25,50,75,100%), které budou specifikovány výrobcí mikroskopů potažmo uživateli tak aby jednotlivé režimy plně vyhovovaly charakteru provozu při jejich užití. Bude možná uživatelská změna těchto režimů.

Svítlidla budou v rámci prostor zapuštěná s difuzorem pro omezení prašnosti. V m prostoru je uvažováno s LED osvětlením totožného designu (kazety 600x600) pro jeho sjednocení.

Napájení světelných okruhů kabely s měděnými jádry o průřezu 1,5mm<sup>2</sup> pěti žilovými. Stejným kabelem budou napojena i tlačítka u vstupu (DALI). Kabely osvětlení budou v provedení dle PBR.

##### Osvětlení NO

V prostorách instalována svítidla NO s předřadníky a elektronikou pro napojení na objektový centrální bateriový systém (CBS) v souladu s PBR. Svítidla NO budou v provedení jako zapuštěná/přisazená. Napojení svítidel na stávající objektový rozvod.

Svítlidla jsou adresná, při přesunu, nebo instalaci nového, svítidla je potřeba zanést do výkresu provedení i adresu daného svítidla aby bylo možné je zanést do monitorovacího systému. Nová svítidla budou rovněž zaadresována!

Silový kabel NO s funkcí při požáru v provedení CXHK-V 3J\*1,5

V rozvaděcích nn instalovány moduly pro sledování sítě s napojením do CBS.

#### **Vliv stavby na okolí:**

Jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu. Nepředpokládá se vliv provozu na okolní stavby a pozemky, účel užívání objektu se navrženou úpravou nemění. K ovlivnění odtokových poměrů v území nemůže realizací stavby dojít.

Stavební záměr nebude mít po realizaci záměru žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky.

### **B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Řešeno v rámci stavby objektu TL2. Navržené stavební úpravy nemají vliv na celkové řešení.

- Protipovodňová opatření – bezpředmětné.
- Ochrana před pronikáním radonu z podloží – bezpředmětné.
- Ochrana před bludnými proudy – bezpředmětné.
- Ochrana před technickou i přírodní seizmicitou – bezpředmětné.
- Ochrana před agresivní a tlakovou podzemní vodou – bezpředmětné.
- Ochrana před hlukem – bezpředmětné.
- Ochrana před ostatními účinky - vliv poddolování, výskyt metanu – bezpředmětné.

### **B.4 Připojení na technickou infrastrukturu**

Řešeno v rámci stavby objektu TL2. Navržené stavební úpravy nemají vliv na celkové řešení.

### **B.5 Dopravní řešení**

*a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace:*

Budova TL2 se nachází v rámci areálu VŠB - TU Ostrava v katastrálním území Poruba. Navržené stavební úpravy se nachází v 1.NP, ve střední části objektu. Do tohoto prostoru vede samostatný přímý vstup z exteriéru.

Příjezd k budově je v rámci komunikací v areálu, nejbližší vjezd do areálu je z ul. Studentská. Před budovou je možnost parkování.

*b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:*

Řešeno v rámci stavby objektu TL2. Navržené stavební úpravy nemají vliv na celkové řešení.

*c) doprava v klidu:*

Záměr nevyvolá navýšení potřeby na dopravu v klidu. Nedojde k navýšení hrubé podlažní plochy objektu. Bezpředmětné.

*d) pěší a cyklistické stezky:*

Jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu, bezpředmětné.

### **B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu, bezpředmětné.

### **B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

*a) vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů - zejména příroda a krajina, Natura 2000, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, přítomnost azbestu, hluk, vibrace, voda, odpady, půda, vliv na klima a ovzduší, včetně zařazení stacionárních zdrojů a zhodnocení souladu s opatřeními uvedenými v příslušném programu zlepšování kvality ovzduší podle jiného právního předpisu:*

Vliv stavby na životní prostředí se oproti současnému stavu nezmění. Odpadní splaškové vody budou odváděny do stávající splaškové kanalizace. Pitná voda bude odebírána ze stávajícího rozvodu pitné vody budovy.

Řešená část objektu má stávající, dle informací zadavatele funkční, nucené větrání čerstvým vzduchem se samostatnou větrací jednotkou (stávající zařízení číslo 3) který tak bude v maximálním možném rozsahu využit a doplněn o nové prvky.

Provozovatel bude mít k dispozici centrálně uložené odpadní kontejnery náležící budově administrativní budově.

*b) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem:*

Předložený záměr nepodléhá zjišťovacímu řízení dle zákona 100/2001 Sb.

*c) popis souladu záměru s oznámením záměru podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, bylo-li zjišťovací řízení ukončeno se závěrem, že záměr nepodléhá dalšímu posuzování podle tohoto zákona:*

Bezpředmětné.

*d) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno:*

Předložený záměr nespádá do režimu zákona o integrované prevenci, bezpředmětné.

## **B.8 Celkové vodohospodářské řešení**

Řešeno v rámci stavby objektu TL2. Navržené stavební úpravy nemají vliv na celkové řešení.

## **B.9 Ochrana obyvatelstva**

Řešeno v rámci stavby objektu TL2. Navržené stavební úpravy nemají vliv na celkové řešení.

## **B.10 Zásady organizace výstavby**

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

Jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu. Staveniště bude tvořeno jihovýchodní částí 1.NP. Staveniště bude odděleno od ostatních ploch podlaží. Vstup na staveniště bude stávajícím vstupem do upravovaných prostor z exteriéru.

Stavba bude napojena na rozvody přímo na staveništi.

*b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.:*

Po celou dobu realizace stavby bude probíhat úklid zásobovacích tras. Stavební suť bude přenášena pouze v uzavřených nádobách, nové materiály pouze v originálních obalech. Stavba nevyžaduje asanace, demolice ani kácení dřevin.

*c) vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu:*

Vstup na staveniště bude stávajícím vstupem do upravovaných prostor z exteriéru.

Realizace stavby žádným způsobem neomezí užívání okolních staveb, a to ani pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

*d) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště:*

O případném záboru veřejného prostranství pro zásobování stavby bude rozhodnuto až po výběru zhotovitele stavby s ohledem na jeho plán organizace výstavby. Projednání záboru s dotčenými orgány pak bude součástí dodávky stavby. Jiné zábory nejsou pro realizaci stavby třeba.

*e) požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti:*

Provádění stavby nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky – staveniště bude umístěno uvnitř objektu. Stavební úpravy v předmětných prostorách budou probíhat za plného provozu budovy.

Jedná se o běžnou stavební činnost prováděnou běžnými technologiemi, které podstatným způsobem neovlivní životní prostředí v blízkém okolí (dočasně zvýšená hlučnost a prašnost). Vzhledem k omezenému rozsahu stavebních prací se nepředpokládá zásadní dotčení okolních staveb zvýšenou dopravní zátěží, související se zásobováním stavby. Vzhledem k odstupovým vzdálenostem staveniště od okolních staveb lze předpokládat, že provádění stavebních prací nijak neovlivní uživatele okolních staveb. Stavební práce budou probíhat ve všední dny mezi 7:00-21:00, o víkendech pak mezi 8:00-20:00.

Práce hlučné, prašné a způsobující vibrace (pokud se takové vyskytnou) budou prováděny po předchozím upozornění provozovatele zhotovitelem stavby. Zhotovitel musí dbát na udržování pořádku v objektu, zvláště

tedy na komunikacích kudy bude zásobovat staveniště, a to zejména pravidelným úklidem, přepravováním sutě a materiálu v uzavřených obalech apod.

Po dobu stavebních prací zajistí hlavní dodavatel a správce zařízení staveniště nádoby na komunální odpad a smluvně zajistí jejich pravidelné vyprazdňování. Nádoby budou umístěny poblíž vstupu na staveniště. Stavební suť bude skrápěna a převážena v uzavřených nádobách, příp. pod plachtou. Pro likvidaci stavebního odpadu a obalových materiálů budou v prostoru staveniště umístěny uzavíratelné kontejnery, tak aby se zabránilo rozptylování lehkých částí po okolí vlivem větru. Povinně bude prováděno třídění odpadů. Dodavatelé budou smluvně vázáni k udržování pořádku na staveništi a k dodržování bezpečnosti a pravidel zvláště při nakládání s ropnými látkami. Přímo v místě vzniku bude odpad tříděn a odvážen k dalšímu zpracování nebo zneškodnění firmám, které mají pro tuto činnost oprávnění. Budou postupovat ve smyslu zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech a jeho platných dodatků a prováděcích vyhlášek č. 381/2001 Sb., 383/2001 Sb., 384/2001 Sb., 294/2005 Sb. a 8/2021 Sb., vše v platném znění. Doklady o uložení sutě a o hospodaření s nimi budou předloženy u kolaudace.

Stavební a demoliční odpady						
	Katalogové číslo	D.	K.	Popis	Množství (kg)	Způsob nakládání
Beton, cihly, suť	17 01 01		O	Beton - <i>bez příměsí</i>	6 500	recyklace
	17 01 07		O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06 - <i>bez příměsí cizích materiálů</i>	3 000	recyklace
	17 01 07	X	O	Směsná suť - <i>příměs zeminy, omítkových hmot</i>	400	odstranění
	17 09 04	X	O	Směsná suť - příměs dřeva, plastů, sádkokartonu...	400	odstranění
Zemina	17 05 04		O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	2 000	příprava k opětovnému využití
	17 05 04	X	O	Zemina s ostatní stavební sutí/betonem	1 000	odstranění
Stavební odpady na bázi sádry	17 08 02		O	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01 (Sádkokarton)	550	odstranění
Izolační materiály a materiály obsahující azbest	17 06 04		O	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	50	odstranění
	17 06 04	A	O	Polystyren	100	recyklace
Dřevo sklo a plasty	17 02 03		O	Plasty (konstrukční, nevhodné k recyklaci)	75	energetické využití
	17 02 04		N	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	50	energetické využití
Odpadní barvy, lepidla, rozpouštědla	08 01 11		N	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	5	odstranění
	08 01 12		O	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	5	odstranění
	07 01 04		N	Jiná organická rozpouštědla, promývací kapaliny a matečné louhy	5	odstranění
Ostatní	17 09 04		O	Smíšené stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	500	odstranění



	20 03 07	A	O	Okna	120	odstranění
<b>Obaly a obalový materiál</b>						
	<b>Katalogové číslo</b>	<b>D.</b>	<b>K.</b>	<b>Popis</b>		
<b>Obaly bez zbytků nebezpečných látek</b>	15 01 01		O	Papírové a lepenkové obaly ( <i>nerecyklovatelné</i> )	30	energetické využití
	15 01 01		O	Papírové a lepenkové obaly ( <i>kartony, sběrný papír</i> )	100	recyklace
	15 01 02		O	Plastové obaly ( <i>nerecyklovatelné</i> )	5	energetické využití
	15 01 02		O	Plastové obaly ( <i>jedno-druhové: folie, PET...</i> )	20	recyklace
	15 01 07		O	Skleněné obaly	15	recyklace
	15 01 06		O	Směsné obaly	35	energetické využití
<b>Obaly se zbytky nebezpečných látek</b>	15 01 10	A	N	Plastové obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné (včetně 150102N)	5	odstranění
	15 01 10	B	N	Skleněné obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné (včetně 15 01 01 N)	15	odstranění
	15 01 10	C	N	Papírové obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné (včetně 15 01 02 N)	15	odstranění
	15 01 10		N	Kovové obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	10	odstranění
<b>Druhotné suroviny</b>						
	<b>Katalogové číslo</b>	<b>D.</b>	<b>K.</b>	<b>Popis</b>		
<b>Železné a neželezné kovy</b>	xx xx xx		O	Měď, hliník a ostatní neželezné kovy kat.č. 170401, 170402, 170403, 170404, 170406, 170407, 160118	50	recyklace
	17 04 11		O	Kabely neuvedené pod 17 04 10 (hliníkové, měděné)	50	recyklace

**f) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi:**

Bezpečnost práce bude v souladu se zákoníkem práce č. 262/2006 Sb., se zákonem č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vše ve znění pozdějších předpisů) a s ostatními platnými právními předpisy.

Zhotovitel bude bezpečnost práce při výstavbě zajišťovat pomocí osoby odborně způsobilé v prevenci rizik. Bude upřednostňována kolektivní ochrana před osobními ochrannými pomůckami.

Budou-li podle §14 zákona č. 309/2006 Sb. na staveništi působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby a bude-li vznikat povinnost doručení oznámení o zahájení prací podle §15 odstavce 1 zákona č. 309/2006 Sb., zadavatel stavby určí koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Stavební a montážní práce budou prováděny v souladu s NV 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a s NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Zhotovitel při uspořádání staveniště bude dbát na dodržení požadavků na pracoviště stanovené NV

č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí a aby staveniště vyhovovalo obecným požadavkům na výstavbu podle vyhlášky č. 137/1998 Sb. v platném znění, o obecných technických požadavcích na výstavbu. Práce budou zahájeny až poté co bude staveniště náležitě vybaveno a zajištěno.

V zásadě se nebude jednat o stavební práce v mimořádných podmínkách. Před zahájením stavebních a montážních prací budou pracovníci dodavatelských a subdodavatelských organizací prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy a předpisy firmy pro pohyb cizích pracovníků v areálu stavby, v rozsahu nutném pro výkon práce. Mezi dodavatelskými a subdodavatelskými firmami musí dojít, podle zákoníku práce k výměně seznamů rizik. S nástupem na pracoviště budou pracovníci vybaveni vhodnými ochrannými pomůckami.

Všeobecně platí pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci tyto zásady. Zaměstnavatel je povinen seznámit pracovníky se všemi předpisy a vyhláškou o ochraně zdraví při práci a před každou nově započatou prací provést školení pracovníků. Každý pracovník musí být vybaven vhodným nářadím a ochrannými pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce podle profese, kterou vykonává.

Při stavebních pracích je zejména nutné dbát na zajištění pracovníku při práci ve výškách a nad volnou hloubkou a při výkopových pracích. Při práci ve výškách (nad 1,5 m) budou používány zejména technické konstrukce, jako je dočasné lešení nebo pracovní plošiny. Proti pádu musí být zajištěn též materiál a předměty. Nutné je bezpečně zajistit i prostory, nad kterými se pracuje a kde vzhledem k povaze práce hrozí riziko pádu osob nebo předmětů. Příkladem bezpečného zajištění je vyloučení provozu, použití ochranné konstrukce v úrovni práce ve výšce nebo použití záchytné konstrukce nebo ohrazení nebezpečného prostoru. Zde se uplatňuje celá řada norem, jako příklad lze uvést ČSN 73 8101 Lešení. Společná ustanovení, ČSN EN 13374 (73 8125) Systémy dočasné ochrany volného okraje, ČSN 734130 Schodiště a šikmé rampy, ČSN EN 1263-1,2 (73 8114) Záchytné sítě, ČSN 74 3282 Ocelové žebříky, základní ustanovení, ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Bezpečnostní technik stavby zajistí vyvěšení traumatologického plánu s telefonními čísly první pomoci, hasičů a policie, s údaji o zodpovědných vedoucích stavby a bezpečnostního značení stavby.

**g) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:**

Jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu, bezpředmětné.

**h) limity pro užití výškové mechanizace:**

Jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu, bezpředmětné.

**i) požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky:**

Jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu, bezpředmětné.

**j) návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek:**

Stavba nebude vzhledem ke svému omezenému rozsahu členěna na etapy. Harmonogram prací bude vytvořen zhotovitelem stavby v rámci výběrového řízení dle jeho výrobních kapacit.

**k) dočasné objekty:**

Jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu, bezpředmětné.