

**Laboratoře paleomagnetismu
Geologického ústavu AV ČR
v.v.i.**

**Absolutní pavilon
Stavební úpravy objektu
Průhonice č.p. 145, 252 43**

**Dokumentace pro provedení
údržbových a sanačních prací**

**D.1 Architektonicko stavební řešení,
SO01**

**D.1.1.1 Popis sanačních stavebních
úprav**

Investor: Geologický ústav AV ČR v.v.i.
Rozvojová 269
165 00, Praha 6- Lysolaje
IČO: 67985831

Projektant: F.S.P. projekční kancelář s.r.o.
NA BĚLIDLE 28
Praha 5, 150 00

Datum: 09/2020

1.1.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení stavby

Popis stávajícího stavu

Jedná se o stávající samostatně stojící objekt jednopodlažní, s niveletou podlahy nad úrovní terénu v návaznosti na vstupní vyrovnávací schody cca +750 mm. Objekt, až na výjimku „únikového“ tunelu ústícího do šachty pod místností laboratoře č. 1.06, je nepodsklepený. Výškové vyrovnání nivelety podlahy nad okolním terénem je pravděpodobně řešeno hutněným násypem. Vlastní objekt byl v době svého vzniku již navrhován pro potřeby příbuzné činnosti, která bude v objektu provozována po navrhovaných stavebních úpravách. **V rámci stavebních konstrukcí jsou voleny vesměs materiály inertní k působení magnetického pole- to je hlavní podmínka uživatele objektu!**

V současnosti je celý objekt mimo provoz a je vyklizen. Výjimku tvoří zařizovací předměty na stávajícím sociálním zázemí.

Základní půdorysné schéma objektu vychází z téměř pravidelného čtverce 10/10 metrů. Tento základní tvar je zastřešen plochou stanovou střechou s krytinou z měděných plochých střešních tvarovek. K němu je z východní strany přisazen obdélník vstupní chodby a sociálního zázemí o rozměrech 2,45/9,925 metrů. Rovina střechy pak nad touto částí objektu plynule přechází na pultovou střechu.

Při jihovýchodním nároží této přístavby je situován objekt zádveří se samostatným zastřešením, které překrývá i venkovní vyrovnávací schody. Objekt zádveří má půdorysné rozměry 2,3/1,375 metrů.

Zastropení hlavních laboratoří je tvořeno nosnými valenými klenbami doplněnými čtyřmi nekovovými nosnými táhly situovanými do paty klenby (cca 2,04 m nad niveletou podlahy), které jsou přes roznášecí patní desky (opět nekovové) osazeny do svislých obvodových stěn.

Ostatní zastropení je vesměs na bázi „rákosového“ pohledu na dřevěném bednění kotvené ke konstrukci krovu. Tyto konstrukce v místnosti 1.04 vykazují částečnou degradaci způsobenou pravděpodobně poruchami ve střešní krytině.

Stávající dispozice objektu sestává s dvojice laboratoří 1.05 a 1.06, které jsou přístupné přes místnost 1.04 sloužící jako zázemí laboratorního prostoru.

Do této vstupní části se vchází z chodby, ze které je přístupné sociální zázemí a vstupní zádveří. V této hlavní komunikační místnosti je též umístěn rozvaděč objektu.

Stavební konstrukce jsou podmíněny původně plánovanému provozu, obvodové stěny jsou řešeny jako sendvičové s vnější pohledovou vrstvou z betonových cihel klasického formátu. Z místní prohlídky je patrné, že vnitřní vrstva obvodového zdiva je vyzděna pravděpodobně z škvárobetonových tvárnic.

Vnitřní prostory bez okenních otvorů jsou odvětrány trojicí stavebních větracích komínů jejichž zhlaví je tvořeno hlavicemi z betonových cihel v poměrně zjevném stupni degradace. Obecně je celá stavba řešena bez použití kovových (zmagnetizovatelných) materiálů, aby se v maximální možné míře dosáhlo magnetické čistoty měřícího prostředí.

Určující činností v objektu je provoz nemagnetické laboratoře pro potřeby Geologického ústavu AV ČR.

Byť je technický stav objektu bez zásadních viditelných poruch, morální opotřebení vnitřního prostoru je značné. To se týká především vnitřních povrchů, dispozice sociálního zázemí a

výplní otvorů v obvodovém plášti východní a severní fasády přístavby- ostatní fasády jsou bez jakýchkoliv stavebních otvorů.

Stav okenních otvorů je v podstatě neakceptovatelný vzhledem ke kombinaci špaletových dvojitých oken s vnitřními dřevěnými okenicemi (ve spodní polovině stavebního otvoru) kombinovanými se sklobetonovou plochou v horní polovině stavebního otvoru.

Objekt má stávající vnitřní elektrorozvody NN za hranicí své životnosti. Původně byl objekt temperován akumulacími elektrickými lokálními topidly. V současné chvíli je objekt bez zdroje tepla.

Objekt je napojen na distribuční přípojku elektro NN, je odkanalizován do stávající fekální nádrže s cyklickým odvozem odpadu a je napojen na pitnou vodu čerpanou ze studně na přilehlém pozemku. V rámci stavebních úprav budou tyto sítě zachovány a využity.

Ohledně stávajícího obvodového pláště je stav následující. Na západní, severní a jižní fasádě základního objektu, do kterého jsou situovány laboratoře je vnější povrch sendvičového pláště tvořen lícovými betonovými cihlami klasického formátu. Obvodový plášť přístavby vstupní chodby a sociálního zázemí je tvořen pravděpodobně škvárobetonovými tvárniciemi tl. 435 mm včetně omítek (cca 400 zdící materiál). Vnější povrch je tvořen standardní štukovou omítkou.

Obvodový plášť přisazeného zádveří je tvořen nárožními pilířky 365/365 mm s dozdívanými nenosnými stěnami v tl. 150 mm. Zádveří je zastřešeno vlnitým plechem, který je včetně nosné podkonstrukce vykonzolován nad venkovní vyrovnávací schodiště. Vnitřní začištění stropu zádveří je řešeno dřevěným interiérovým podhledem- tato konstrukce v rámci přípravných prací nebyla rozebrána. Předpoklad je, že nad tímto podhledem chybí jakákoliv tepelná ochrana.

Konstrukce a opláštění střechy zádveří obsahuje kovové prvky, které jsou pro plánované využití objektu neakceptovatelné.

Jak již bylo výše uvedeno objekt je zastřešen plochou stanovou střechou se standardní tesařskou nosnou konstrukcí, která na východní straně plynule přechází na střechu pultovou nad přístavbou vstupní chodby a sociálním zázemím. Vstup do půdního prostoru je pouze přes padací poklop v ploše střechy. Zde je, vzhledem k umístění objektu prakticky v lesním terénu, poměrně neutěšený stav, který nasvědčuje přítomnosti kun případně jiných zvířat. Nad klenutým stropem jsou nánosy slámy a místy rozházené korkové izolace. Dá se říci, že objekt je v podstatě bez dostatečné tepelné ochrany.

To samé platí i o podlaze, kde sondy ukázaly pouze následující skladbu:

- | | |
|--|------------|
| - PVC podlahová krytina | |
| - OSB desky | 24 mm |
| - Izolace proti zemní vlhkosti- asfaltové pásy | cca 3 mm |
| - Podkladní beton | cca 150 mm |
| - Stávající hutněný násyp | --- |

Popis stavebních úprav

Stavební úpravy objektu jsou souhrnem sanačních a údržbových prací vedoucích k revitalizaci a odpovídajícímu soudobému standardu především interiéru objektu. V omezeném rozsahu je řešena rovněž sanace vybraných stavebních konstrukcí v exteriéru objektu.

Zásahy do obálky budovy

Tyto stavební práce se týkají především sanace střešního pláště a zateplení přístavby včetně revitalizace okenních otvorů a vstupních dveří.

Sanace střešního pláště

Tento blok stavebních prací spočívá především v sanaci střešního pláště, který je původně realizován z měděných střešních šablon, které v pozdějších opravách byly doplňovány nevhodně klempířskými prvky z běžného pozinkovaného plechu. Rovněž kotvení měděných šablon je řešeno standardními hřeby. To platí i o materiálu okapů a dešťových svodů.

V rámci sanace krytiny budou kotvící hřeby nahrazeny vhodným kotvícím materiálem pro kotvení měděné krytiny a základní střešní šablony budou repasovány v celé ploše střechy. Následně budou realizovány nové oplechování nárožních hran střešního pláště a obvodových okapnic a (v případě východní fasády) okapových žlabů a svislých svodů (základní stanová střecha nemá okapové žlaby a svislé svody). Kromě sanace základní plochy a nárožních a obvodových hran bude revidován celkový technický stav padacího poklopu (vstup do půdního prostoru z roviny střechy) a klempířské lemování tří kusů větracích zděných komínů a odvětrání kanalizace.

V rámci sanace střešního pláště bude v plném rozsahu vyklizen prostor půdy (vrstvy slámy, úlomky korkové izolace atd.) Následně bude provedeno zateplení

Sanace větracích komínů

Dále bude v rámci sanačních prací v rovině střechy provedena oprava částečně degradovaných těles větracích komínů- především jejich zhlaví. Komíny jsou vyzdívané nad rovinou střechy z betonových plných cihel klasického formátu. Ze stejného materiálu je realizováno i zastropení svislých větracích průduchů. V rámci těchto sanačních prací budou tělesa komínů v nadstřešní části rozebrány po jednotlivých styčných spárách až na zdravé zdivo (jedná se především o stav pojící cementové malty). Následně se vyzdí ze shodného materiálu a vrcholové hlavice se uzavřou přebetónávkou sanační betonovou směsí (standard PCI). Finální povrch zhlaví komínů se opatří vrstvou vodotěsné cementové omítky-hydroizolační stěrky.

Sanace svislého obvodového pláště

Tento blok sanačních prací se týká pouze částí přístavby a zádveří. V rámci plánované výměny nevyhovujících prosvětlovací otvorů ve vstupní chodbě a v sociálním zázemí je rovněž navrženo kontaktní zateplení obvodového pláště objektu východní přístavby a zádveří. Kontaktní zateplení je navrženo z izolačních desek z minerální vaty tl. 100 mm kotvených talířovými plastovými hmoždinkami bez kovových rozpínacích trnů!!!

1.1.2 Dispoziční a provozní řešení stavby

Dispoziční uspořádání vychází ze stávajícího stavu, kde jádro dispozice tvoří dvojice laboratoří, do kterých se vstupuje ze společného prostoru 1.04, kde je počítáno s umístěním měřicích zařízení, které kvůli odpovídajícímu standardu prováděných expertýz a měření jsou umístěna mimo vlastní měřicí místnosti s umístěnými zařízeními MAVACS. Vzhledem k rozdělení měřicích laboratoří MAVACS mezi dva nezávislé subjekty AV bude do laboratoře 1.06 realizován samostatný vstup z 1.04 a propojení obou laboratoří 1.05 a 1.06 bude zadrženo.

Do zázemí laboratoří 1.04 se vstupuje z nově navržené předsíně 1.03, která vzniká návrhem nové interiérové příčky na bázi dřevěných KLH panelů s posuvnými dveřmi. Tím je oddělen vstupní prostor od „provozního“ zázemí, měřicích místností- laboratoří 1.04, 1.05, 1.06. V provozním zázemí jsou navrženy především dvě pracovní pozice s přímou návazností na minimalizovaný kuchyňský kout a sociální zázemí, ve kterém je umístěn elektrokotel i zásobník TUV. Pracovní pozice v nově vzniklé kanceláři 1.09 jsou definovány jako přechodná pracovní místa, nejedná se o trvalá pracoviště.

Stávající zádveří 1.02 včetně vnějšího vyrovnávacího schodiště 1.01 zůstávají a představují hlavní vstup do objektu.

Stavební program:

Přízemí		91,29 m²
1.01	venkovní vstup- vyrovnávací schody	3,23 m ²
1.02	zádveří	2,03 m ²
1.03	předsíň	3,32 m ²
1.04	laboratoř, zázemí	18,08 m ²
1.05	laboratoř, zkušebna	25,21 m ²
1.06	laboratoř, zkušebna	25,14 m ²
1.07	WC	3,51 m ²
1.08	kuchyňský kout- čajová kuchyň	2,42 m ²
1.09	Kancelář, pracovna	8,35 m ²

1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Obecně platí požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. Podle vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zajišťujících bezbariérové užívání s požadavky této vyhlášky pracuje u staveb občanského vybavení v částech určených pro užívání veřejností. Vzhledem k charakteru stavebních úprav řešené stávající stavby není reálné dodržet požadavky výše uvedené vyhlášky.

1.1.4 Konstruktivní a stavebně technické řešení stavby- technické vlastnosti stavby

Veškeré námi navržené konstrukce a materiály jsou projektovány s ohledem na to, že se jedná o trvalou stavbu. Všechny zabudované vlastnosti jednotlivých dílčích částí stavby splňují standardy požadované příslušnými technickými normami, či zákony a vyhláškami.

V rámci stavebních úprav stávajícího objektu nedochází k zásahu do hlavních nosných konstrukcí objektu. V rámci návrhu nového vstupu do laboratoře 1.06 z laboratoře 1.04 je navrženo nově vynesení nadpraží pro vstupní dveře. Z důvodu požadavku na použití nemagnetických materiálů je nadpraží stávající vnitřní stěny tl. 450 mm navrženo ze 4 kusů kompozitních profilů I200. Nadpraží bude realizováno po dvou částech, hloubka uložení nosníků bude 200 mm. Pro statickou aktivaci nosníků budou tyto vyklínovány dubovými klíny k stávajícímu zdivu. Spára bude vyplněna cementovou opravárenskou expandující maltou-bez smršťování (bez vzniku smršťovacích trhlin).

V rámci sanace střešního pláště bude zrevidován technický stav krovu a zároveň technický stav nosné tesařské konstrukce rákosového podhledu- v prostorách 1.04 a 1.03,1.09-1.09.

Stávající objekt

Stávající objekt má nosnou svislou konstrukci provedenou na bázi standardních zdících materiálů používaných v době výstavby objektu. Vzhledem k charakteru objektu byl minimalizován podíl magneticky aktivních materiálů. Z tohoto důvodu bylo též konstruováno zastropení centrálních laboratoří objektu, a to válcovými klenbami na modulovou rozteč cca 4 metry se čtveřicí nemagnetických táhel s osovou roztečí cca 1,9 m. Tato konstrukce je v rámci stavebních úprav objektu nedotčena.

Nosná tesařská konstrukce střechy na základě místního šetření nevykazuje zjevné poruchy. Její stav bude v rámci opravných prací střechy revidován po vyklizení půdního prostoru.

Základové konstrukce nejsou v rámci stavebních úprav dotčeny.

Vzhledem k požadavku provozovatele bude v rámci stavebních úprav stávající konstrukce zastřešení zádveří a venkovního schodiště (ocelová konstrukce se střešní krytinou v provedení ocelový pozink. vlnitý plech s ochranným nátěrem) nahrazena novou konstrukcí bez použití zmagnetizovatelných materiálů.

1.1.4.1 Výkopové, bourací a odstrojovací práce

Vhledem k charakteru objektu se jedná pouze o vybourání dispozice stávajícího sociálního zázemí, odbourání skladby stávající podlahy z důvodu navržení nové sklady podlah na stávajícím násypu. Stávající podlaha bude odstraněna v plném rozsahu (s výjimkou podlahy v zádveří místnost 1.02) a následně bude odtěžen stávající hutněný násyp až na niveletu - 350 mm pod úroveň stávající čisté podlahy. Po realizaci nového nadpraží mezi 1.04 s 1.06 vybourání zdiva v profilu nového vstupu v profilu 1x2 metry.

Dále bude demontována střešní konstrukce nad zádveřím a venkovním schodištěm (včetně demontáže stávajícího dřevěného podhledu) a budou vybourány stávající vstupní dveře včetně ocelové zárubně a stávající výplně okenních otvorů.

Odstrojovací práce spočívají především v odstrojení stávajících zařizovacích předmětů ZTI, stávajících rozvodů elektro NN, stávajících odtahových ventilátorů, stávající PVC krytiny atd.

1.1.4.2 Základové konstrukce

Vzhledem k charakteru stavebních prací se tyto konstrukce neupravují.

1.1.4.3 Vertikální nosné konstrukce

Vzhledem k charakteru plánovaných stavebních prací bude prověřen technický stav zdiva nadpraží stávajícího vstupu z 1.04 do 1.05, které z místnosti 1.04 je popraskané. Po osekání stávající omítky bude rozhodnuto o konkrétním způsobu sanace.

1.1.4.4 Horizontální nosné konstrukce

V rámci stavebních úprav tyto konstrukce nejsou řešeny. V rámci sanace střešní krytiny budou prověřeny prvky tesařské konstrukce střechy s následným ošetřením impregnací proti hmyzu, plísním a dřevokazným houbám.

V rámci stavebních prací bude stávající střecha nad zádveřím a venkovními vyrovnávacími schody nahrazena novou konstrukcí na bázi KLH dřevěného pětivrstvého panelu tl. 118 mm ve spádu k jižní fasádě. Střešní krytina bude provedena jako skládaná systémová z hliníkových lakovaných plechů. Veškeré kotvicí a fixační prvky nové nosné konstrukce budou v provedení nerez nebo hliník.

1.1.4.5 Vertikální komunikace

Vyrovnávací schody jsou stávající a nejsou předmětem stavebních prací.

1.1.4.6 Svislé obvodové pláště

Jsou stávající. Základní objekt (místnosti laboratoří) zůstává beze změn, vnitřní povrch obvodových stěn bude vyspraven. Rozsah bude stanoven v rámci bouracích a odstrojovacích prací. Plochy obvodového zdiva s realizovaným stěnovým vytápěním budou začištěny bez použití magnetických materiálů- je možno použít nerezové resp. nekovové kotvící prvky pro fixaci.

V rámci stavebních úprav je navrženo zateplení přístavby stávajícího objektu jako kontaktní zateplovací systém s izolantem v minerální tuhé vatě v teplotní třídě 035 a tl. 100 mm- Isover TF Thermo. Opět bude pro fixaci použito nekovových prvků (plastové talířové hmoždiny, ALU základové lišty atd.) Objekt zádveří bude vzhledem ke stávajícímu stavu zateplen z interiéru zádveří.

Finální povrch tenkovrstvých fasádních omítek vychází z principu konstrukce obvodového pláště, avšak **cílem návrhu je struktura stáčeného fasádního štuku v předepsaném barevném odstínu**. Na základě konzultací s výrobcí zateplovacích systémů počítáme s použitím standardních materiálů. Princip realizace finálního povrchu počítá s vrstvením finálních pastovitých silikátových omítek v kombinaci zrnitosti 1,5 mm a 0,5 mm. Před realizací konečného povrchu fasád budou provedeny vzorky dostatečné velikosti (cca 1/1 metr), na kterých se odzkouší jak struktura povrchu, tak i finální barevný odstín. Materiálový standard systému zateplení je uvažován ve standardu STO. Barevné řešení fasády bude upřesněno architektem před realizací. Volba odstínu bude respektovat technologické předpisy zvoleného fasádního systému. Hlavy terčových hmoždin budou v rovině izolantu skryté a překryté systémovými „víčky“ pro zajištění eliminace bodových tepelných mostů.

Je nezbytné, aby terčové hmoždiny neobsahovaly kovové zmagnetizovatelné komponenty!

1.1.4.7 Vodorovné obvodové pláště

V rámci stavebních úprav je navrženo zateplení stropu. Jedná se o kombinaci zasypu štěrkem z pěnového skla a pneumaticky ukládaného granulátu z minerálních vláken v minimální tloušťce 250 mm. Štěrk pěnového skla vykryvá místa v patách kleneb a jeho skutečná mocnost bude potvrzena po vyklizení půdního prostoru. Nad klenutými konstrukcemi je zateplení definováno jako STRECHA1, nad zázemím a laboratoří 1.04 jako STRECHA2-

Jak již bylo v úvodu řečeno, stávající krytina z měděných střešních šablon bude přeložena a nevhodné lemující oplechování (z pozinkovaného plechu) bude nahrazeno oplechováním z měděného plechu, rovněž veškeré kotvící prvky budou provedeny v mědi. V rámci cenové optimalizace bude okapový žlab a svody provedeny v systému plastových okapů. V rámci překládky střešních šablon bude revidováno dřevěné bednění. Počítáme s cca 30% výměny stávajícího bednění. I nově kladené bednění bude kotveno buď nerezovými vruty nebo měděnými hřeby.

Střešní krytina na nové střeše objektu zádveří bude provedena na bázi hliníkových lakovaných plechů kotvených do nosného KLH panelu- STRECHA3. Vlastní šablony budou podloženy separační vrstvou geotextilie v gramáži 300 g/m². Spad této konstrukce je zajištěn sklonem nosného KLH panelu 2% směrem k jižní hraně pultové střechy. Lemování krytiny bude provedeno ze systémových klempířských prvků hliníkového lakovaného plechu.

1.1.4.8 Výplně otvorů

1.1.4.8.1 Výplně vnějších svislých otvorů

Stávající výplně otvorů budou nahrazeny novými fabrikáty na bázi dřevěných snížených EURO profilů s uzavíráním olivou s rozpěrným mechanismem a hodnotami součinitele prostupu tepla sestavy do $U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vesměs se jedná o dvoukřídlá okna otevíravá s izolačním trojsklem. Větrací okénko v předsíni WC bude sklopné s půlolivou. Základní otevíravá okna nahradí stávající nestandardní kombinace špaletových dvojitých oken s plochami sklobetonu. Rozměry nově navržených sestav vychází z rozměrů stávajících stavebních otvorů. 3x 1,2/1,2 metrů a 1x 0,6/0,6 metrů.

V rámci stavebních úprav jsou navrženy nové vstupní dveře do objektu, odpovídající soudobým parametrům na součinitel prostupu tepla $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dveře budou ve standardu dřevohliníkových dveří INTERNORM.

1.1.4.8.3 Výplně vnitřních otvorů

Vzhledem k dané dispozici je navržena kombinace dveří vnitřní posuvných a otevíravých do dřevěných obložkových zárubní.

Posuvné dveře jsou navrženy do jednotlivých laboratoří a mezi vstupní předsíň 1.03 a pracovnu 1.09. Je navržen systém povrchových posuvných dveřních kování M+T MINIMA-hliníková pojezdová a krycí lišta. Kotvicí prvky budou v provedení nerez. Zapuštěná dveřní madla budou v materiálovém provedení hliník.

Ostatní dveře budou řešeny v intencích stávajících dveří mezi 1.03 a 1.04- dveře do obložkové zárubně dřevěné rámové (tyto dveře budou repasovány). Nově budou vyměněny dveře mezi 1.02 a 1.03 (800/1970 mm) a dveře na WC (700/1970 mm).

Rozměry všech nově realizovaných dveří budou voleny s ohledem na stávající stavební otvory. Nadpraží stavebního otvoru dveří na toaletu bude řešeno systémovým prvkem zdíciho systému.

Speciální konstrukcí představují dveře v rámci sanitární polopříčky oddělující WC kabinu o předsíň v rámci WC 1.07. Systém sanitární příčky je volen s ohledem na minimalizaci zmagnizovatelného materiálu. Je popsán v rámci dělicích konstrukcí.

1.1.4.9 Dělicí konstrukce

V rámci hlavních měřících laboratoří se jedná pouze o zazdívku dveřního otvoru mezi 1.05 a 1.06. Tato vyzdívka je navržena z plynosilikátových bloků např. v systému YTONG v tl. 125 mm. Stejně bude řešena i příčka mezi 1.07 a 1.08.

Doplňkové dělicí konstrukce představují příčky a polopříčky na bázi deskových dřevěných sendvičových třívrstvých panelů KLH 60 mm a sanitární polopříčka. Konstrukční a fixační prvky těchto příček budou v provedení nerez nebo hliník.

KLH panely budou ponechány v přírodním odstínu s povrchovou úpravou transparentním minerálním olejem OSMO. Ve stejném designu navrhujeme též vestavěnou interiérovou pracovní desku, která bude vložena a kotvena mezi dvě svislé desky příčky a polopříčky KLH panelů.

Sanitární polopříčka je navržena z desek z vysokotlakého laminátu tl. 10 mm a s povrchovou lamino úpravou. Polopříčka bude doplněna vstupními systémovými dveřmi s WC zámkem. Kování i nosné prvky polopříčky jsou v provedení nerez. Příčka je vysoká 2 metry s nosnými stojkami výšky 150 mm.

1.1.4.10 Podlahy

Vzhledem k charakteru objektu jsou veškeré skladby vnitřních podlah navrženy na stávající hutněném násypu.

Nově navržené skladby řeší odpovídající zateplení skladby podlahy s ohledem na navržený systém podlahového vytápění. V hlavních měřících laboratořích jsou plochy, na které budou následně umístěny vlastní „měřící cívky“ MAVACSU, dilatovány od základní podlahové skladby. Tyto plochy mají následující skladbu:

BETON1

- Strojně hlazený beton se vsypem a rozptýlenou nekovovou výztuží	100 mm
- Separáční PE fólie	---
- Tep. Izolace, PUREN teplotní třída 026	100 mm
- Separáční geotextilie	---
- Izolační asfaltová stěrka	5 mm
- Podkladní beton	150 mm

Na ostatní ploše je realizována skladba se systémem podlahového vytápění.

VINYL1

- Vinyl podlahová krytina s antistatickou úpravou	2 mm
- Systémové lepidlo s vloženým zemnicími Cu pásy	---
- Samonivelační stěrka	5 mm
- Topný beton	60 mm
- Systémový panel podl. Vytápění bez kovových částí	30 mm
- Tep. Izolace, PUREN teplotní třída 026	100 mm
- Asfaltová stěrková izolace	5 mm
- Podkladní beton	150 mm

Tyto základní skladby jsou doplněny v místnosti 1.07 WC skladbou s finální keramickou dlažbou **KERAM1**, která vychází ze skladby **VINYL1** s výjimkou finální nášlapné vrstvy. Ta je provedena v keramické dl. Tl. 9 mm lepené systémovým lepidlem.

V zádveři bude odstraněna stávající krytina a následně po srovnání podkladu bude realizována opět vinylová podlaha tl. 2 mm s antistatickou úpravou. Tato skladba je označena jako **VINYL2**.

V omezené rozsahu (místnost serveru) je navržena nášlapná vrstva s antistatickou funkcí

1.1.4.11 Podhledy

V rámci stávajícího interiéru budou sanovány stávající rákosové podhledy, které jsou částečně degradovány v důsledku zatečení poruchami střešní konstrukce.

Stávající klenuté stropy v laboratořích 1.05 a 1.06 budou lokálně vyspraveny a opatřeny kvalitní výmalbou.

V zádveří bude provedeno zateplení stropu v systému kontaktního zatepleného podhledu (zádveří je nevytápěný prostor). V materiálu shodném se zateplením fasád východní přístavby, tl. izolace 100 mm v teplotní třídě 035.

1.1.4.12 Fasády, omítky, malby, nátěry

1.1.4.12.1 Povrchy fasád

- Tenkovrstvá omítka na zateplovacím systému, cílem je docílit povrch blízký se běžnému stáčenému fasádnímu štuku (kombinace pastovitých omítek, dvě vrstvy 1. zrnitost 1,5 mm, 2. zrnitost 0,5 mm.

To se týká zateplované části objektu a venkovních omítaných stěn objektu zádveří.

1.1.4.12.2 Povrchy podlah

- betonová mazanina se vsypem
- antistatická vinyl krytina v návinech tl. 2,0 mm
- Keramická dlažba, standard RAKO Taurus Granit antracit, 200/200/9 mm
- stávající kamenné schodišťové stupně

1.1.4.12.3 Povrchy stěn

- převážně se jedná o hladkou štukovou omítku s kvalitní otěruvzdornou malbou **MALBA11**
- v omezeném rozsahu keramický obklad s designem dle místa určení (sociální zázemí) **KERAM11**. Plocha nad pracovní deskou sestavy kuchyňské linky bude provedena v laminu v designu **MOSAZ11**.
- V prostoru zádveří bude na vrstvě systémového zateplení natažena jemnozrnná stáčená systémová sěrka s velikostí zrna 0,5 mm- **MALBA12**.

Přepážky navržené z panelů KLH budou ošetřeny minerálním transparentním olejem OSMO v kombinaci s tvrdým voskem.

1.1.4.12.4 Povrchy stropů

Povrchy stropů jsou vesměs v provedení otěruvzdorná kvalitní malba ve světlém odstínu- **MALBA21**.

Zateplení stropu v prostoru zádveří bude je popsáno v předchozím odstavci jako **PODHLED21**

1.1.4.12.5 Povrchy zámečnických výrobků

Vzhledem k charakteru řešeného objektu jsou prakticky eliminovány zámečnické konstrukce.

1.1.4.12.6 Povrch vnitřních dveří a zárubní

Povrchy vnitřních dveří a zárubní bude proveden v kvalitním krycím laku v polomatné struktuře. Konkrétní barevný odstín bude zvolen před realizací dle vzorníku RAL.

1.1.4.12.7 Povrch výplní otvorů – fasádní prvky

Vesměs se jedná o nově navržené výplně otvorů, které budou mít barevné ladění vycházející ze základního materiálu povrchu fasád, pohledových betonových cihel. Barevná kombinace bude zvolena na základě vzorkování před vlastní výrobou oken a dveří.

1.1.4.13 Zámečnické výrobky

- V omezeném rozsahu jsou navrženy nerez mřížky do větracích průduchů na přívodu čerstvého vzduchu

1.1.4.14 Klempířské výrobky

Klempířské prvky vychází ze stávajícího materiálu střešních měděných šablon s tl. plechu 0,55 mm. Podvěšené okapy a dešťové svody budou provedeny v systémovém řešení plastových, resp. alu fabrikátů.

1.1.4.15 Truhlářské výrobky

Jde především o sestavu kuchyňské linky, dřevěných desek vnitřních okenních parapetů a pracovní desky v místnosti pracovny 1.09.

1.1.4.16 Izolace

1.1.4.16.1 Izolace proti vodě a zemní vlhkosti

Vzhledem k charakteru stavebních prací se jedná především o izolace proti spodní vodě (zemní vlhkosti) a střešní krytiny.

- Asfaltové hydroizolační stěrky ve skladbách podlah
- střešní krytina- repase stávajících měděných šablon
- střešní krytina na bázi alu plechů se stojnou drážkou

1.1.4.16.2 Tepelná izolace

Jednotlivé tepelné izolace jsou detailně popsány v odstavcích svislých a vodorovných obvodových plášťů. Obecně se dá říct, že tepelné izolace z hlediska materiálu jsou navrhovány dle místa jejich zabudování- do svislých obvodových plášťů, do vodorovných obvodových plášťů a podlahových konstrukcí na rostlém terénu. Vzhledem k členitosti navržené stavby jsou navrženy tepelné izolace na bázi:

- tuhé PIR desky ve skladbách podlah- PUREN teplotní třída 026
- Zateplení stávajících obvodových stěn východní přístavby, kontaktní izolant Isover TF Thermo v teplotní třídě 035.

1.1.4.16.3 Akustická izolace

- Vzhledem k charakteru objektu se neuvažuje.

1.1.4.16.4 Požární izolace

Vzhledem k charakteru objektu se neuvažuje

1.1.5 Stavební fyzika- tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, vibrace

1.1.5.1 Tepelná technika

V rámci návrhu vybraných částí stavby („obálky“ stavby) vycházíme z požadavků na minimalizaci tepelných ztrát, a proto jsou veškeré obvodové konstrukce navrhovány na hodnoty součinitele prostupu tepla dle daností stavby blízké doporučeným hodnotám. Výjimku tvoří základní obvodová stěna s povrchem z pohledových betonových cihel, která není předmětem stavebních prací.

Požadavky na řešené obvodové konstrukce, max. hodnota součinitele prostupu tepla $W/m^2 \cdot K$:

Typ konstrukce

ČSN

NÁVRH

- Svislé obvodové konstrukce těžké	0,25	0,26
- Vodorovné obvodové konstrukce	0,16	0,14-0,17
- Podlaha na rostlém terénu	0,3	0,21
- Okna a prosklené stěny	1,2	1,1
- Dveře	1,4	1,2

Dále byly posuzovány návaznosti jednotlivých konstrukcí mezi sebou tak, aby byly eliminovány případné tepelné mosty, ze kterých by plynuly případné pozdější poruchy stavebních konstrukcí- řešení detailů v návaznosti svislých a vodorovných tepelných izolací, osazení fasádních prvků atd.

1.1.5.2 Osvětlení

Vzhledem k charakteru navrhovaných objektů jsou předpokládány v interiérech zrakové činnosti ve třídách III až VI- pracovní pozice v pracovně 1.06 jsou situovány do bezprostřední blízkosti okenních konstrukcí, kde je zajištěna optimální zraková pohoda. Vzhledem k situování objektu ve vzrostlém lesním terénu je prakticky vyloučené nebezpečí přesvětlení či oslnění zorného pole uživatelů daného prostoru.

Prostory laboratoří nejsou stálým pracovištěm, a naopak je zde nutné zajistit, pokud možno stabilní klima. Tyto prostory jsou osvětleny pouze umělým osvětlením.

1.1.5.3 Oslunění

Vzhledem k charakteru objektu se problematika oslunění nesleduje.

1.1.5.4 Akustika a vibrace

1.1.5.4.1 Akustika

Vzhledem k charakteru objektu- bez nadstandardních zdrojů hluku se tato problematika nesleduje.

1.1.5.4.2 Vibrace

Dtto předchozí odstavce.

1.1.6 Odvětrání prostoru laboratoří

Prostory zkušebních laboratoří jsou v současné době větrány systémem tří komínových těles ústících nad střechou objektu. Každé těleso má dva svislé průduchy o pravděpodobných průřezech 150/300 mm. Vnitřní prostory jsou v současnosti odvětrány odtahovými axiálními ventilátory.

Vzhledem k charakteru prováděných měření je nezbytné zajistit odvětrání pomocí axiálních ventilátorů s vnějším asynchronním motorem s pomocnou fází. Ventilátory budou konstruovány z nárazuvzdorného plastu!!! Ty budou umístěny v laboratoři 1.04. Přívod čerstvého vzduchu je navržen přes stávající vertikální průduchy podlahovými plastovými kanály 150/75 mm v rovině tepelné izolace k protilehlé (severní) obvodové stěně laboratoří 1.05 a 1.06, kde bude plastové potrubí zakončeno plastovou stěnovou vyústkou. Doplnkové průduchy budou zřízeny ve středové stěně ze středového komínu. Vzduch bude spárovou netěsností posuvných dveří převáděn do 1.04, kde bude odsáván stěnovými ventilátory.

Ventilátory budou s kapacitou 225 m³/hod. při nulové tlakové ztrátě.

Provoz ventilátorů bude ovládán systémovým řídicím panelem na manuální ovládání - **možnost v rámci měření vypnout ventilaci místností.**

1.1.7 Výpis hlavních použitých technických norem

ČSN 72 2430-1až 5	Malty pro stavební účely
ČSN EN ISO 1461	Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky
ČSN 74 33 05	Ochranná zábradlí, základní ustanovení
ČSN 74 45 07	Stanovení protiskluzných vlastností povrchů podlah
ČSN 73 02 02	Geometrická přesnost ve výstavbě, základní ustanovení
ČSN EN ISO 12944	Nátěry ocelových konstrukcí
ČSN EN ISO 6946	Stavební prvky a stavební konstrukce
ČSN 73 30 50	Zemní práce
ČSN 73 3610	Klempířské práce stavební
ČSN 73 0580	Denní osvětlení budov
ČSN 73 0580-1	Denní osvětlení budov, základní požadavky
ČSN 73 1901	Navrhování střech. Základní ustanovení
ČSN 74 4505	Podlahy. Společná ustanovení
ČSN EN ISO 717-1	Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí v budovách- vzduchová neprůzvučnost
ČSN EN ISO 717-2	Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí v budovách- kročejová neprůzvučnost
ČSN 73 05 32	Akustika- Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků- Požadavky
ČSN EN ISO 717-1	Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách- část 1. Vzduchová neprůzvučnost
ČSN EN ISO 717-2	Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách- část 2. Kročejová neprůzvučnost
ČSN 730540-2	Tepelná ochrana budov, Požadavky
ČSN 730540-3	Tepelná ochrana budov, Navrhované hodnoty veličin
ČSN P ENV 1996	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 0601	Ochrana staveb proti radonu z podloží
ČSN EN ISO 1461	Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky
ČSN 73 3450	Obklady keramické a skleněné
ČSN 73 4108	Šatny, umývárny a záchody
ČSN EN 12056-5	Vnitřní kanalizace- gravitační systémy
ČSN 73 0536	Armatury vnitřních vodovodů

Vypracoval: Ing. Jan Plachetka