

Mendelova univerzita v Brně

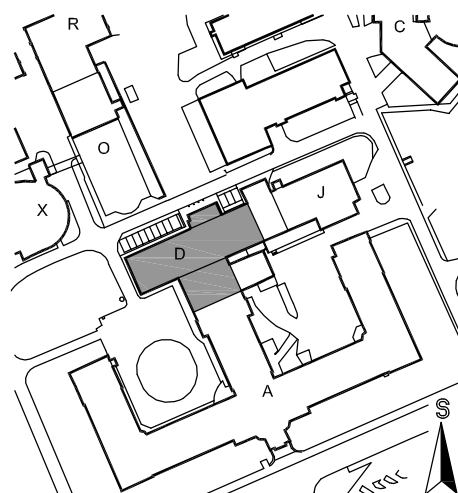
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Objednatel:

Mendelova univerzita v Brně
Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno

Autorizační razítko:

Schema:



Generální projektant:

MEDICOPROJECT, s.r.o.
Kroftova 45, 616 00 BRNO
tel.: 541 211 409
medicoproject@medicoproject.cz
http://www.medicoproject.cz

Hlavní inženýr projektu:

Ing. LUDĚK VACULA
Ing. VLADIMÍR KUNDERA

Akce:

MEDELU - Stavební úpravy objektu D

Zpracovatel částí:

MEDICOPROJECT, s.r.o.
STAVEBNÍ PROJEKČNÍ KANCELÁŘ
Kroftova 45, 616 00 BRNO, tel: 541 211 409
E-mail: medicoproject@medicoproject.cz

Zodpovědný projektant

Ing. LUDĚK VACULA

Vypracoval

Ing. LUDĚK VACULA

Pare:

Objekt (SO):

SO 01 - Stavební úpravy objektu D

Datum:

ÚNOR 2021

Zakázkové číslo:

DPS-05-2020

Část PD:

Architektonicko-stavební řešení

Formát:

-

Stupeň:

DPS

Příloha:

Technická zpráva

Měřítko:

-

Číslo přílohy:

D.1.1-01

MENDELU – STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU D
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Identifikační údaje

Název stavby	MENDELU - stavební úpravy objektu D
Místo stavby	Mendelova univerzita v Brně ul. Zemědělská 1665/1 613 00 Brno
Charakter stavby	stavební úpravy
Odvětví	školství
Datum zpracování	březen 2020
Žadatel / stavebník	Mendelova univerzita v Brně ul. Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno IČO: 62156489

Údaje o zpracovateli dokumentace

	MEDICOPROJECT s.r.o. Kroftova 45, 616 00 Brno IČO: 60703016
realizační tým:	
Hlavní inženýr projektu	Ing. L. Vacula autorizace: ČKAIT 1002930 pozemní stavby
Stavební část	Ing. M. Zárubová pan. D. Šťastný
Architekt	Ing.arch. R. Mašková autorizace: ČKA 02-184

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavba slouží pro školství a jedná se o trvalou stavbu.

Celková zastavěná plocha	stávající objekt (bez krčku)	768 m ²
	stávající objekt krček	141 m ²
	přístavba	61,3 m ²
	zpevněné plochy	250 m ²

Celkový obestavěný prostor budovy

(jedná se o celkový obestavěný prostor 2.PP, 1.PP, 1.NP a 2.NP rekonstruovaná i nerekonstruovaná část bez krčku) - 6660m³

Celkový obestavěný prostor budovy – přístavba v 1.NP

a nadstavba (jedná se o obestavěný prostor 3.NP, 4.NP a 5.NP) - 6560m³

Celková podlahová plocha 2.PP je	- 69 m ²
Celková podlahová plocha 1.PP bez krčku je	- 353 m ²
Celková podlahová plocha 1.NP je	- 766 m ²
Celková podlahová plocha 2.NP je	- 620 m ²
Celková podlahová plocha 3.NP je	- 633 m ²
Celková podlahová plocha 4.NP je	- 628 m ²
Celková podlahová plocha 5.NP je	- 213 m ²

Celkový počet osob v objektu D:

Zaměstnanci 120 osob.

Studenti 113 až 118 osob.

b) Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Architektonické řešení

Objekt D je v areálu univerzity situován v jeho severovýchodní části tak, že severovýchodní fasádou přiléhá k objektu J a částí jihovýchodní fasády je prostřednictvím nízkého krčku spojen s objektem A. Podél severozápadní a jihozápadní fasády probíhají stávající vnitroareálové komunikace; komunikace jdoucí podél jihozápadní fasády pak dále přechází do velkorysých zpevněných ploch před objektem A.

Do vnitroareálových komunikací nebude stavebními úpravami zasahováno – základní dopravní obslužnost budovy tedy zůstane beze změn. Plocha mezi vlastní severozápadní fasádou a komunikací je v současné době využívána k parkování vozidel (bez vyznačení jednotlivých stání a odlišení ploch stání od ostatních zpevněných povrchů). Přístavbou vstupních prostor v úrovni 1.NP objektu dojde k omezení výše zmíněných stání. Předkládaná dokumentace pro společné povolení zahrnuje i návrh úpravy venkovních ploch podél této fasády tvořený zpevněnou plochou u vstupu, novými parkovacími stáními (celkem 12 míst), chodníky a dílčími plochami zeleně. Podrobnosti návrhu jsou patrné ze situačních výkresů a z půdorysu 1.NP.

Nadstavbou nových podlaží dojde k celkovému zvýšení hmoty objektu – tento fakt byl mj. předmětem projednání s orgány památkové péče a územního plánování. Nově bude atika plnohodnotného 4.NP

na úrovni +15,3 m nad úrovní 1.NP a atika dílčího 5.NP na úrovni +18,75 m. Dle aktuálně dostupných informací nepřesáhne výška objektu po stavebních úpravách úroveň korunní římsy památkově chráněného objektu A.

Stávající objekt D je budova, jejíž hlavní hmota má základní obdélníkový půdorys o rozměrech 50,15 x 15,2 m. V úrovni 1.NP je objekt na jihovýchodní straně rozšířen o prostory ve spojovacím krčku v ploše cca 13,8 x 10 m – tento spojovací krček není předmětem nového návrhu fasád. Ve vertikálním směru je objekt tvořen dvěma částečnými podzemními podlažími a dvěma plnohodnotnými nadzemními podlažími. Nad nimi je umístěna podkrovní vestavba 3.NP.

Po stavební stránce se jedná o konstrukční dvojtrakt s nosným obvodovým zdívkem a nosnou střední podélnou zdí; stropní konstrukce jsou železobetonové trámové. Provedení stávajícího 3.NP ze statických důvodů neumožňuje nadstavbu dalších podlaží, musí proto být kompletně odstraněno.

K základním bodům zadání projektu patřil požadavek na variantní návrh fasád – z postupně předkládaných návrhů byla zadavatelem zvolena varianta, která je dopracována v předkládané dokumentaci.

Provozní řešení

Je dáno návrhem dispozic jednotlivých podlaží.

2.PP

Jedná se o dílčí podlaží malého rozsahu, přístupné pouze schodištěm a je určeno pro dílnu a sklad.

1.PP

Toto dílčí podlaží je přístupné jak schodištěm, tak novým výtahem a je prostřednictvím instalačních kanálů a prostupů provázáno s dalšími objekty. Jeho hlavní náplň tvoří laboratoř TEM+SEM a kultivační laboratoř s přípravami, zbývající plochy jsou využity pro skladování (včetně skladu chemikálií) a hygienické zázemí.

1.NP

Jde o hlavní vstupní podlaží přístupné z exteriéru novou přístavbou na severozápadní straně a stávajícím vstupem pro zaměstnance v jihovýchodní fasádě. Propojení s dalšími podlažími zajišťuje schodiště a nový výtah. Díky přístavbě byl umožněn vznik volnějších vstupních prostor / haly (které ve stávajícím stavu zcela schází) a doplnění zázemí výukových laboratoří. Provozně oddělenou část podlaží tvoří další laboratoře a zázemí určené pouze pro zaměstnance – do těchto prostor bude stavebními úpravami zasahováno jen v minimální míře – prostory beze změn jsou v půdoryse označeny.

2.NP

V tomto podlaží se nenachází žádné výukové prostory a je plně vyhrazeno laboratorním provozům (s výjimkou jedné pracovny), doplněným o potřebné hygienické zázemí. Provozně tvoří jeden celek, nicméně z požárně bezpečnostních důvodů je rozděleno na dvě části. I v tomto podlaží se nachází prostory, které již prošly úpravami a nebude do nich dále stavebně zasahováno (jsou v půdoryse označeny).

3.NP

V nově budovaném 3.NP jsou umístěny výukové prostory (2 učebny) s hygienickým zázemím studentů, které jsou situovány v přímé návaznosti na schodiště a výtah a provozně odděleny od zbývajících částí

podlaží vyhrazených pro pracovní odborných pracovníků se zasedací místností, kuchyňkou a hygienickým zázemím. Výjimku v provozním charakteru tohoto podlaží představují čtyři laboratoř.

4.NP

Rovněž nově budované podlaží určené pro administrativní provoz ústavu a další pracovní odborných pracovníků. Dále je zde umístěna pracovní vedoucího ústavu a jeho asistentky, dvě zasedací místnosti, kuchyňky a odpovídající hygienické zázemí. Část podlaží s pracovními odborných pracovníků je provozně oddělena (současně ve shodě s požární bezpečnostními požadavky).

5.NP

Náplní tohoto dílčího podlaží je učebna / seminární místnost s potřebným provozním a hygienickým zázemím. Atraktivitu prostor by měl podtrhnout přístup na pochozí část střechy nad 4.NP (jihozápadním směrem), kde vznikne kombinace terasových ploch a ploch zeleně (jednak ve formě extenzivní zelené střechy a jednak ve formě zvýšených záhonů). Část střechy nad 4.NP na severovýchodní straně je určena pro umístění technologie VZT.

Podrobnosti dispozičního řešení jsou patrné z výkresových příloh.

Bezbariérové užívání stavby

Stavební úpravy objektu D jsou navrženy tak, aby výsledná stavba splňovala požadavky na bezbariérové užívání staveb dle Vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

- V rámci parkovacích stání je vyhrazeno jedno stání pro vozidlo přepravující osoby těžce pohybově postižené.
- Přístup do stavby bude v úrovni komunikace pro chodce, bez vyrovnávacích stupňů, s výškovým rozdílem pochozích ploch do 20 mm.
- Plocha před vstupem do budovy bude větší než vyhláškou požadovaných 1500 x 1500 mm.
- Šířka vstupu do objektu bude větší než vyhláškou požadovaných 1250 mm.
- Bezbariérový přístup do všech podlaží (s výjimkou 2.PP) bude zajištěn výtahem odpovídajících parametrů.
- V budově budou zřízeny záchodové kabiny pro osoby s omezenou schopností pohybu a to v počtu dvě kabiny v částech určených pro studenty a jedna kabina v částech pro zaměstnance.
- V nově doplněných šatnách studentů je počítáno s umístěním odpovídajícího počtu skříněk pro osoby s omezenou schopností pohybu.

c) Technické a konstrukční řešení stavby

Základní koncepce stavebních úprav objektu D

Původní záměrem zadavatele byla částečná rekonstrukce stávající budovy D s přístavbou výtahu a nadstavbou o jedno plné podlaží (4.NP) a jedno částečné podlaží (5.NP). Stávající základy budovy D nebyly zesilovány.

V průběhu průzkumných prací bylo zjištěno, že 3.NP, které bylo realizováno zástavbou původního krovu, je staticky zcela nevyhovující a neumožňuje žádnou nadstavbu. Obdobně je málo únosné stávající středové zdivo, které bylo v průběhu dřívějších rekonstrukcí značně oslabeno. Rovněž stávající základové konstrukce z betonových pasů jsou na hranici únosnosti a bez jejich zesílení není možné uvažovanou nadstavbu provést.

Na základě těchto skutečností a po konzultaci se zadavatelem byl schválen následující postup stavebních úprav:

- Únosnost stávajících betonových základových pasů bude zesílena pomocí mikropilot především v místě středového zdiva. Dále je nutné v menším rozsahu zvýšit únosnost základů i pod obvodovým zdivem z důvodů rovnoměrného sedání základů celé budovy.
- Stávající málo únosné 3.NP bude odstraněno v celém svém rozsahu.
- Stávající středové nosné zdivo v úrovni 1.NP a 2.NP bude zesíleno částečným dozděním stávajících prostupů a výklenků.
- Nová nadstavba v rozsahu 3.NP, 4.NP a částečného 5.NP bude provedena z co nejlehčích stavebních materiálů tak, aby se stávající stavba zbytečně nepřetěžovala. Je zvoleno nosné zdivo z keramických bloků a stropní konstrukce z předpínaných železobetonových panelů. Nenosné dělicí konstrukce budou ze sádkartonu dvojité opláštěného.
- Stávající stavební konstrukce v úrovni 2.PP a 1.PP budou mít úpravu proti vlhkosti.

c1 Bourací práce

Jsou značného rozsahu.

Zcela bude odstraněno stávající 3.NP až na nosnou konstrukci stropu nad 2.NP.

V 1.PP budou odstraněny stávající podlahové konstrukce až na rostlý terén. Boudou odstraněny přízdívky, které slouží pro odvětrání vlhkosti nosného zdiva.

Bude odstraněno zdivo montážní šachty v v úrovni 1.PP na severovýchodní straně objektu.

V úrovni 1.NP a 2.NP budou částečně odstraněny dělicí příčky a podlahové konstrukce. Budou vybourány nové prostupy ve stávajícím nosném zdivu. Všechny nové prostupy ve středovém nosném zdivu budou staticky zabezpečeny překlady z ocelových nosníků. Nově budou vybourány i prostupy ve stávajících stropních konstrukcích pro rozvody nových instalací. Poměrně velké bourací úpravy budou provedeny v obvodové zdivu v místě nového vstupu. Rovněž budou provedeny nové prostupy v místě napojení nového výtahu. Všechny bourací práce musí být prováděny v souladu s projektem statické zabezpečení stavby.

U stávajícího obvodového zdiva (1.NP a 2.NP) budou odstraněny vnější fasádní omítky.

V místě spojovacího krčku, ve střešní konstrukci budou provedeny nové prostupy pro rozvody VZT. Bude odstraněna stropní konstrukce v místě stávajícího atria (jihovýchodní strana, vně objektu D).

Budou provedeny demontáže stávajících instalačních rozvodů, které se budou provádět nově.

Na jihovýchodní straně objektu D bude provedena demontáž a zpětná montáž + zprovoznění odpařovací stanice N2 (OS). Budou provedeny následující práce:

- Demontáž kompletní OS N2 (zásobník 6 m³, odpařovače) a odvoz k Messer (sklad Děčín), (nutné 2 jeřáby, auto s podvalníkem)
- Demontáž 2 skříní pro TL s redukčními stanicemi Ar a odvoz k Messer
- Zpětný dovoz, instalace, propojení, zprovoznění a revize pro OS a 2 skříní pro TL s RS Ar, (nutné 2 jeřáby, auto s podvalníkem)
- Předpokládaná doba uskladnění 18 měsíců. Provedení celé akce je podmíněno smluvní dohodou mezi uživatelem MENDELU a Messer Technogas, s.r.o

c2 Výkopové práce

Výkopové práce budou provedeny v místě nové výtahové šachty, která zasahuje do úrovně 1.PP a v místě nové montážní šachty (severovýchodní roh). Výkopy budou prováděny způsobem hloubením šachet s příložným bednění z ocelových pažnic a rámových ocelových rozpor. Následně bude toto příložené pažení využito jako ztracené bednění.

V úrovni 1.PP bude, po odbourání stávajících podlahových konstrukcí, odtěžena stávající zemina do potřebné výškové úrovně.

V souvislosti s odstranění vlhkosti stávajícího zdiva bude provedeno odkopání obvodového zdiva do hloubky 500 a 1000mm a šířky 600 mm.

Výkopové práce budou provedeny v místě nových napojení dešťové a splaškové kanalizace.

c3 Základové konstrukce

Stávající zastavěná plocha budovy D (vyjma spojovacího krčku) je v úrovni 1.NP asi 770 m². 1.PP má zastavěnou plochu asi 470 m² a 2.PP má zastavěnou plochu jen 100 m². Stávající nosné zdivo je zděné z plných cihel. Základy jsou z betonových pasů, které se u středového zdiva rozšiřují oboustranně a u obvodového zdiva spíše jednostranně, do vnitřní části objektu. Vzhledem k rozsáhlé nadstavbě bude stávající únosnost základových konstrukcí zvýšena pomocí mikropilot. Mikropiloty budou provedeny do hloubky asi 10 m. Přesné umístění a způsob provedení bude uveden v konstrukční části projektu.

Nové základové konstrukce jsou na severní straně objektu v místě nové výtahové šachty, montážní šachty a jednopodlažní přístavby. U výtahové šachty jsou základy z železobetonové desky a u přístavby z pásů prostého betonu do nezámrzné hloubky. Základová deska výtahu bude podepřena rovněž soustavou mikropilot.

c4 Svislé konstrukce nosné

Stávající nosné svislé konstrukce jsou z plných cihel na maltu vápenocementovou. Tloušťka zdiva je v úrovni 2.PP, 1.PP a 1.NP 950 mm. Štitové zdivo v těchto podlažích je cca 600 mm. V úrovni 2.NP je tl. Zdiva 850 mm. Nové nosné zdivo v úrovni 3.NP, 4.NP je z keramických bloků tl. 400 mm. Zdivo nosné v úrovni 5.NP je tloušťky 300mm. Nové obvodové zdivo a středové nosné zdivo v úrovni 3.NP a 4.NP je

po obvodu budovy konzolovitě vyloženo o 100 mm oproti zdivu stávajícímu. V místech meziokenních pilířů je z konstrukčních důvodů použito betonové zdivo P30 na maltu MC10. V úrovni 5.NP je středové nosné zdivo částečně nahrazeno ocelovými sloupy z válcovaných profilů. Ve stávajícím nosném středovém zdivu z plných cihel je poměrně mnoho otvorů a prostupů. Tyto otvory budou staticky zajištěny pomocí překladů z ocelových nosníků. Některé stávající otvory v nosném zdivu budou naopak zazděny cihlami CP10 na maltu MC5. Je nutné zajistit provázání starého a nového zdiva. Zdivo betonové P30 na maltu MC10 je použito v místech velkého namáhání a v místech dozdivek stávajícího zdiva.

Obdobně budou provedeny úpravy i u obvodového nosného zdiva, v místě nového venkovního vstupu a v místě napojení na novou výtahovou šachtu a novou montážní šachtu.

Ve stávajícím cihelném zdivu se nacházejí komínové průduchy. Po provedení bouracích prací je nutné tato místa lokalizovat a tyto dutiny vyčistit a následně zalit betonem.

Výtahová šachta pod úrovní terénu a nový montážní otvor budou provedeny z železobetonu. Při hloubení těchto šachet bude použito příložné pažení z ocelových pažnic, které budou rozepřeny ocelovým rámem z válcovaných nosníků U, po cca. 1300mm výšky. Toto bednění následně bude použito jako vnější část tzv. ztracené bednění a bude součástí železobetonových stěn šachet.

c5 Vodorovné nosné konstrukce

Stávající vodorovné nosné konstrukce jsou z železobetonového trámového stropu. Nad 1.PP a 2.PP jsou trámy profilu 250/430 mm a tloušťka železobetonové desky 90 mm. Rozteč mezi trámy je cca 1500 mm, v některých místech je rozteč trámů menší. Některé trámy nad 1.PP, v místě podpory středové nosné stěny, jsou opatřeny náběhy. Trámy nad 1.NP jsou profilu 200/430 mm a trámy nad 2.NP jsou profilu 200/350 mm. Tloušťka železobetonové desky nad 1.NP a 2.NP je stejná – 90 mm. Řádově stejná zůstává i rozteč mezi trámy cca 1500 mm.

Nové stropní konstrukce nad 3.NP a 4.NP jsou z předepjatých železobetonových panelů dutinových tl. 250 mm. Nad 5.NP jsou předepjaté železobetonové panely dutinové tl. 160 mm. Strop nad jednopodlažní přístavbou, v místě vstupu do budovy, je z ocelových nosníků, trapézových plechů a betonové desky vyztužené ocelovou sítí.

Ve stávajícím cihlovém zdivu jsou nově provedeny prostupy pro instalace. Nad většími prostupy jsou překlady z ocelových nosníků.

c6 Dělicí konstrukce

Dělicí příčky v úrovni 1.PP budou z keramických příčkových tl. 150 mm.

Dělicí příčky v 1.NP až 5.NP budou ze zdvojeného sádkartonu (na každé straně příčky 2x sádkarton tl. 12,5 mm a uvnitř čedičová vata). Tloušťka příček bude 125 až 250 mm. Tyto příčky splňují požadavky na akustický útlum. V menší míře budou použity dělicí příčky s jednoduchým opláštěním v tloušťce 100 mm.

SDK konstrukce budou ve vlhkých provozech použity impregnované. V místech s požadavkem na požární odolnost bude použit požárně odolný SDK.

SDK konstrukce v požárně odolném provedení budou použity i při zakrytování podpůrných ocelových konstrukcí.

SDK dělicí příčky budou doplněny o ztužení v místě instalace zařizovacích předmětů, zavěšení kuchyňských linek, atp. Ztužení bude provedeno dřevěnými hranoly, OSB deskami, nebo vloženými systémovými profily tvaru C z pozinkovaného plechu. Ztužující konstrukce jsou součástí SDK příček.

Na zakrytí instalačních rozvodů bude použit převážně sádkartón.

V místě nových rozvodů v SDK příčkách budou osazena příslušná revizní dvířka. V místě nových rozvodů v SDK příčkách budou provedeny dočasné revizní otvory, které budou sloužit pro zaregulování rozvodů VZT. Po zaregulování rozvodů budou tyto dočasné revizní otvory zaslepeny SDK konstrukcí.

c7 Konstrukce střešního pláště

Střecha nad 4.NP a 5.NP bude plochá s vnitřním odvodněním. Střecha nad 4.NP směrem k západu je částečně pochozí jako terasa a větší část je v provedení zelené extenzivní střechy. Střecha nad 4.NP směrem k východu je ryze technická a bude sloužit pro instalaci jednotek VZT a chlazení.

Střešní konstrukcí je z polystyrénu EPS 150S v minimální tloušťce 240 mm. Spádová vrstva bude z polystyrenových klínů. Pod tepelnou izolací bude použita pojistná hydroizolace z modifikovaného asfaltového pásu SBS. Odvodnění střech je vnitřní do úžlabí a následně střešních vpustí. Odvodnění vpustí je podtlakové. Po obvodu bude vyzděna atika z keramického zdiva. V místě pochozí terasy je atika opatřena ocelovým zábradlím s pozinkovanou úpravou.

Střešní krytina pro střešní konstrukce (mimo zelené střechy) bude z PVC folie 1,5 mm (na netkané geotextilii 300 g/m²) kotvené k podkladu. PVC folie musí splňovat $B_{roof}(t3)$.

V pochozích částech střechy, které slouží jako terasa, budou použita terasová prkna z dřevoplastu na terčích. Terasová prkna musí splňovat B_{II-s1} .

V částech technické střechy bude instalována pomocná ocelová konstrukce pro osazení jednotek VZT. Pro přístup k jednotkám VZT je na střešním plášti nalepen pochozí PVC pás s protiskluznou úpravou povrchu. Lokálně, pro obsluhu jednotek VZT, budou instalovány pochozí lávky z ocelových roštů. Přístup na střechu 5.NP je pomocí ocelového bezpečnostního žebříku.

c8 Podlahové konstrukce

Všechny podlahové konstrukce budou řešeny jako plovoucí. Většinou se jedná o tloušťku podlah cca 100 mm. Podlahy budou doplněny zvukovou izolací proti kročejovému hluku izolací v tloušťce do 50 mm. Roznášecí vrstva bude ze samonivelačních betonů v minimální tloušťce 55 mm.

V úrovni 1.PP bude podlahová konstrukce (jižní trakt) zcela nová. Stávající podlaha bude vybourána až na rostlý terén. V místě chemického skladu bude stávající podlaha zvýšena pomocí násypu z drceného kameniva fr. 16/32 mm. Nový podkladní beton tl. 150 mm bude vyztužen ocelovou sítí. Následně bude nalepena hydroizolace z MP pásů, tepelná izolace EPS200 v tl. 100 mm a roznášecí deska z betonové mazaniny vyztužená ocelovou sítí. Nášlapné vrstvy v 1.PP budou, dle typu místností, z PVC, keramické dlažby nebo beton s protiprašnou úpravou.

Nášlapné vrstvy v 1.NP až 5.NP budou převážně z povlakových krytin, uvažováno je s PVC, dle potřeb i s elektrostaticky vodivou úpravou. V místnostech hygienického zázemí bude většinou použito protiskluzné PVC. Povlakový povrch bude mít vytažený sokl na stěnu do výšky 100 mm přes zakulacený fabion (rádius 25 mm). Ve velmi omezeném rozsahu budou použity i zátěžové koberce (včetně lepeného

soklového profilu). V části místností je pro povrch podlah použita keramická dlažba a v některých specializovaných laboratořích je použita dlažba s chemickou odolností.

Samostatnou problematikou jsou nášlapné vrstvy ve schodišti – v rekonstruovaných podlažích budou ponechána stávající schodišťová ramena, jejichž povrch bude renovován, a na podestách bude nová keramická dlažba. V nových podlažích bude keramická dlažba položena v plném rozsahu schodiště s použitím speciálních tvarovek – schodovek.

U vodou namáhaných místností bude pod keramickou dlažbu nebo PVC navržena stěrková hydroizolace.

c9 Vnější úpravy povrchů

Vnější plášť budovy D bude izolován kontaktním zateplovacím systémem. Stávající vnější omítky budou odstraněny až na zdivo. Dle potřeb bude povrch penetrován a opatřen jednovrstvou vyrovnávací omítkou. Následně bude nalepen tepelný izolant. Tloušťka a druh tepelného izolantu se mění dle jednotlivých podlaží. Dle PBŘ je nutné provést nehořlavou úpravu tepelné izolace v souladu dle ČSN 730810/2016. Vnější tepelný izolant z extrudovaného polystyrenu tl. 80 mm s vaflovým povrchem bude zapuštěn pod úroveň terénu 500 mm a vytažen nad terén do 300 mm. Následně do úrovně 1.NP bude izolantem čedičová minerální vlna tl. 80 mm. V úrovni 2.NP bude použit izolant z čedičové minerální vaty 120mm. Ve vyšších podlažích je použita sedvičová konstrukce tl. 180 mm - vnější vrstva je z 30 mm minerální čedičové vlny a vnitřní z grafitového EPS samozhášivého polystyrenu. Všechny vnější omítky budou nové, tenkovrstvé, silikonové, probarvené. Hodnota součinitele tepelné vodivosti pro izolant je $\lambda_D = 0,032 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

Ocelové konstrukce trvale umístěné ve venkovním prostředí budou mít povrchovou úpravu pozinkováním.

c10 Vnitřní povrchové úpravy, nátěry

Vnitřní omítky u nosného zdiva stávajícího v úrovni 1.NP a 2.NP budou vyspraveny a nově celoplošně přeštukovány (v místnostech, které se stavebně upravují). Povrchy stěn v úrovni 1.PP a 2.PP budou odstraněny a budou provedeny nově v souladu s úpravami proti vlhkosti zdiva. Zdivo nové, v úrovni 3.NP až 5.NP, bude mít omítky dvouvrstvé se svrchním štukem.

Ve vybraných místnostech bude provedena úprava povrchu z keramického obkladu. Keramický obklad vybraných laboratoří bude v chemicky odolném provedení. U hygienicky náročných místností bude proveden na hladký zabroušený povrch omítek omyvatelný nátěr - trvale elastický, paropropustný, obsahující ionty stříbra, s dlouhodobým antibakteriálním účinkem na vegetativní formy mikroorganismů a bakterií. Tento nátěr bude u vybraných místností aplikován i na celistvý SDK podhled.

Některé místnosti jsou opatřeny z hygienických důvodů obkladem ze skla.

Povrchy ostatních omítek a SDK povrchů budou opatřeny ošetrupzdorným vnitřním nátěrem propustným pro vodní páry.

Dřevěné (truhlářské) konstrukce budou mít povrchovou úpravu ze syntetických laků v transparentní nebo probarvené úpravě dle projektu barevného řešení.

Zabudované ocelové konstrukce budou opatřeny 2x základním nátěrem proti korozi.

c11 Hydroizolace

Stávající nosné zdivo v úrovni 2.PP a 1.PP, včetně části zdiva v úrovni 1.NP, je zasaženo zemní vlhkostí. Vzhledem ke stáří objektu není možné uvažovat s funkčními horizontálními izolacemi. U stávajícího vlhkého zdiva je navržen soubor opatření, která stávající vlhkost v konstrukci uzavřou a neumožní její šíření do navazujících konstrukcí (vytvoření vlhkostní zábrany). Tato opatření umožní i postupné snižování stávající vlhkosti odvětráním. Jedná se o kombinaci stěrkových hydroizolací, gelových injektáží zdiva, sanačních omítek a dalších opatření. Na tato opatření budou pak navazovat (u nových konstrukcí) standardní hydroizolace z asfaltových MP a nátěrové krystalické izolace.

Standardní izolace proti zemní vlhkosti bude provedena z 1x asfaltového SBS modifikovaného pásu tl. 4 mm s vložkou z polyesterové rohože s minerálním posypem (součinitel difúze radonu stejný nebo lepší než $1,9 \times 10^{-11}$). Dle radonového průzkumu, bylo změřeno nízké radonové riziko.

Ve vybraných místech bude použit nátěr hydro-krystalickou izolací, která zaručí nepropustnost betonu. Jedná se především o novou šachtu výtahu a šachtu montážní.

Ve vlhkých provozech budou použity hydroizolace stěrkové, řešené jako systémové (použití bandáže rohů a koutů).

Proti-vlhkostní opatření pro 2.PP, 1.PP a pro rozhraní mezi 1.PP a 1.NP, jsou zpracována v samostatné části projektu. Jsou podrobně popsány jednotlivé technologické postupy a rovněž specifikace použitých materiálů.

c12 Výplně otvorů

Okna ve venkovních fasádách mimo 1. a 2. NP budou nová, hliníková, budou splňovat hodnotu

součinitele prostupu tepla (výplň vč. rámu) dle ČSN 73 0540, $U_{\text{oken,dveří,stěn}} \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Zasklení oken

bude provedeno izolačním dvojsklem s vloženou meziskelní folií.

Prosklené venkovní stěny budou z hliníkových profilů s přerušovaným tepelným mostem v systémovém řešení. Výrobky budou zaskleny izolačním dvojsklem se součinitele prostupu tepla (výplň vč. rámu) dle

ČSN 73 0540, $U_{\text{stěn,dveře}} \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Stávající dřevěná okna 1 a 2.NP jsou osazena okny dřevěnými s tepelně-izolačním dvojsklem. Tato okna budou z vnější strany opatřena termo-izolační folií omezující přehřívání interiéru. V úrovni 1.NP jsou stávající dřevěná okna opatřena z vnitřní strany, do poloviny výšky, zmatňující folií, bránící viditelnosti z exteriéru.

Vnitřní truhlářské dveře budou jedno nebo dvoukřídlové. Dle charakteru místností může být použito prosklení dveřních křídel. Některé vnitřní dveře jsou opatřeny prosklenými nadsvětlíky.

Vnitřní prosklené stěny budou z hliníkových profilů, zasklené sklem jednoduchým čirým nebo matným (do výšky 2 m bezpečnostním).

c13 Žaluzie

Ve vybraných místnostech budou venkovní okna doplněna vnějšími horizontálními žaluziemi – jsou osazeny v celém rozsahu severozápadní a jihovýchodní fasády v úrovni 3. a 4.NP. V nadstavbě 5. NP

budou u okenních výplní učebny použity žaluzie se „Z“ profilem s cílem zajistit dostatečné zatemnění pro projekci.

Ve stávajících podlažích (1.NP a 2.NP) budou pro zastínění oken použity vnitřní žaluzie vertikální nebo horizontální plastové.

c14 Podhledy

Podhledové konstrukce budou jednak z minerálních kazet a jednak ze sádrokartonu. Dle potřeb bude zvolena kombinace obou. V místě instalací budou podhledy doplněny revizními dvířky. Některá revizní dvířka v místech pro zaregulování VZT budou následně zaslepena.

Sádrokartonový podhled

Celistvý podhled ze sádrokartonových desek tl. 15 mm standardních (v mokřích provozech z desek impregnovaných). Montáž na zavěšenou kovovou jednovrstvou konstrukci (rošt v jedné úrovni) nebo dvouvrstvou konstrukci (rošt ve dvou úrovních). Podle potřeby budou v podhledu umístěny vestavěné revizní dvířka. Osvětlovací tělesa budou zapuštěna.

Kazetový podhled - typ 2

Čisté prostory, omyvatelný podhled - tvrdé minerální desky s jádrem z minerální vlny s vysokou hustotou s pojivem na rostlinné bázi kaširované bílou, akustickou, netkanou textilií s hygienickou úpravou. Třída reakce na oheň a2-s1 d0 (dle en 13501-1). Třída zvukové pohltivosti α , vážený koeficient zvukové pohltivosti α_x 0,95 (dle iso 11654). Odolnost proti trvalé relativní vlhkosti prostředí do 95% při 30°C (dle iso 4611). Rozměr kazet 600×600×15(20) mm, kovová konstrukce podhledu s viditelnými profily. Kazety podhledu vyjímatelné, rozměr rastru 600/600 mm, každou kazetu kotvit sponami. Osvětlovací tělesa, anemostaty zapuštěny do kazet. Povrchová úprava desek s fungistatickými a baktericidními vlastnostmi.

Kazetový podhled - typ 3

Ostatní prostory - tvrdé minerální desky s jádrem z minerální vlny s vysokou hustotou s pojivem na rostlinné bázi kaširované bílou, akustickou, netkanou skelnou tkaninou. Třída reakce na oheň a2-s1 d0 (dle en 13501-1). Třída zvukové pohltivosti α , vážený koeficient zvukové pohltivosti α_x 0,95 (dle iso 11654). Odolnost proti trvalé relativní vlhkosti prostředí do 95% při 30°C (dle iso 4611). Rozměr kazet 600×600×20 mm, kovová konstrukce podhledu s viditelnými profily. Kazety podhledu vyjímatelné, rozměr rastru 600/600 mm, každou kazetu kotvit sponami. Osvětlovací tělesa, anemostaty zapuštěny do kazet.

Kazetový podhled - typ 4

Ostatní prostory - tvrdé minerální desky s jádrem z minerální vlny s vysokou hustotou s pojivem na rostlinné bázi kaširované bílou, akustickou, netkanou skelnou tkaninou. Třída reakce na oheň a2-s1 d0 (dle en 13501-1). Třída zvukové pohltivosti α , vážený koeficient zvukové pohltivosti α_x 0,95 (dle iso 11654). Odolnost proti trvalé relativní vlhkosti prostředí do 95% při 30°C (dle iso 4611). Rozměr kazet 400×1200×20 mm nebo 400×1300×20 mm nebo 400×1450×20 mm nebo 400×1500×20 mm nebo 400×1800×20 mm, kovová konstrukce podhledu s viditelnými profily. Kazety podhledu vyjímatelné,

rozměr rastru 400/1200 mm nebo 400/1300 mm nebo 400/1450 mm nebo 400/1500 mm nebo 400/1800 mm, každou kazetu kotvit sponami. Osvětlovací tělesa, anemostaty zapuštěny do kazet.

c15 Zámečnické výrobky, truhlářské výrobky, výrobky z plastů

Podrobně viz výpis výrobků.

Mezi zámečnické výrobky jsou zahrnuty hliníkové prosklené stěny vnější i vnitřní, zárubně, dveře, okna, ztužující konstrukce sádkartonových stěn, madla v hygienických místnostech, kovové žaluzie vnější, dveřní prahy, zábradlí vnější a vnitřní, ocelové poklopy šachet, apod.. Zámečnické výrobky ocelové, umístěné ve venkovním prostředí, jsou s povrchovou úpravou žárovým zinkováním. Vnitřní výrobky ocelové jsou opatřeny 2x základní barvou (u zabudovaných konstrukcí) a 2x svrchní email. Případně jsou vnitřní zámečnické výrobky opatřeny práškovou vypalovací barvou.

Pro kotvení rostlin v exteriéru je použit nerezový lankový systém včetně kotevních prvků. Nerezová lanka jsou rovněž použita u plošné výplně zábradlí u atik.

Plastové výrobky jsou použity pro ochrany rohů na chodbách, vnitřní žaluzie, sítě proti hmyzu, apod.. Plastové výrobky (dřevoplast) jsou použity jako materiál pochůzných teras a plastových truhlíků na střeších 4.NP a 1.NP.

Klempířské výrobky jsou použity pro oplechování atik, říms, venkovních parapetů, apod. Klempířské výrobky jsou z pozinkovaného plechu 0,6mm který je poplastovaný 0,04mm.

Dřevěné výrobky jsou především vnitřní dveře a vnitřní parapety oken.

Systém generálního klíče (SGK) včetně cylindrických vložek (jsou součástí jednotlivých položek v soupisu prací a výpisu výrobků). Cylindrická vložka umožňuje odemčení dveří generálním klíčem, hlavním klíčem a vlastním klíčem. Generální klíč má přístupová práva do všech cylindrických vložek, hlavní klíč má přístupová práva do definovaných cylindrických vložek, vlastní klíč má přístupová práva pouze do jediné konkrétní cylindrické vložky.

Certifikace dle ČSN EN 1627: 2012 – bezpečnostní třída RC4. Certifikace NBÚ: Uzamykací systém typ 3 (SS4 = 3). Vložky i klíče jsou chráněny patentem. Šestistavitkový uzamykací systém. Zvýšená ochrana proti odvrtání, ochrana proti dynamické metodě (bumping). Klíče podléhají centrální evidenci, kopie klíče lze získat pouze u specializovaných smluvních partnerů, a to za splnění určitých, s majiteli systému předem dohodnutých bezpečnostních pravidel. Možnost barevného značení klíčů.

Dělení do skupin (uzamykací plán – „tabulka“) bude řešeno a upřesněno uživatelem s dodavatelem SGK před samotnou výrobou.

Systém generálního klíče umožňuje rozřazení přístupových práv na úrovni mechanického klíče. Zvažovaný systém předpokládá 5 úrovní přístupu včetně generálního klíče.

Přesný rozměr cylindrických vložek bude zaměřen přímo v místě realizace před samotnou dodávkou v návaznosti na vybraného dodavatele dveří.

Počet klíčů:

Generální klíč - 5 ks

Hlavní klíč - 354 ks

Vlastní klíč

- 354 ks

c16 Výtah

Pro potřeby zásobování a pro přepravu zaměstnanců a studentů bude přistavěn nový výtah. Tento výtah bude lanový bez strojovny, pohon bude umístěn na kabině výťahu. Vnitřní rozměr výťahové šachty bude 2150 x 1860 mm. Výťahová kabina bude rozměru 1500 x 1500 mm. Výtah je dimenzován pro 10 osob a uvažovaná nosnost výťahu je 1 t.

Výtah osobní o nosnostil 1000 kg - neprůchozí.

Výtah bude umístěn v částečně zděné šachtě. Technické provedení výťahu je bez strojovny, s pohonem v šachtě, rychlost 1m/s. Dveře automatické teleskopické. Výťahová šachta je samostatným požárním úsekem, šachetní dveře budou mít požární odolnost EW 15 DP1.

Provedení výťahu bude plně odpovídat požadavkům vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích, zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Typ výťahu	:	Lůžkový výtah lanový bez strojovny, se strojem v šachtě výtah neprůchozí, nástup v úrovni 1.NP boční - otočení o 90°.
Nosnost	:	1000 kg/ 10 osob
Rychlost zdvihu:	:	1 m/s
Pohon výťahu	:	jednorychlostní s plynulou regulací pomocí frekvenčního měniče,
Řízení	:	mikroprocesorové, jednosměrný sběr
Zdvih	:	18 050 mm
Počet nástupišť	:	6
Výťahová šachta	:	2150 mm x 1860 mm, zděná + železobeton + prosklená konstrukce
Šachetní prohlubeň	:	1400 mm
Kabinové dveře	:	1200 x 2100 mm, nerez ocel jemně dekorovaná
Šachetní dveře	:	automatické centrálně otevírané celoplošně prosklené
Materiál	:	broušená u prosklených , jinak jemně dekorovaná nerez ocel, 6x nové nástupiště, 6x sada šachetních dveří,
Požární odolnost	:	požární odolnosti dveří EW 15DP1
Portál dveří	:	portál z nerez oceli jemně dekorované, provedení na celou hloubku ostění vstupního otvoru + přesah na zdivo po stranách otvoru 100 mm + přesah na nadpraží otvoru 200 mm, zabudovaný nerez ovládací panel, ukazatel polohy a směru jízdy
Kabina	:	1500 x 1500 mm včetně vybavení Jedna stěna kabiny prosklená v celé své ploše – stěna vlevo při pohledu od vstupu do kabiny ve 2. až 5.np Ostatní vnitřní stěny nerez ocel jemně dekorovaná, výběr dekoru investorem a architektem zakázky

podlaha z vysoce odolné protiskluzné povlakové podlahové krytiny, výběr odstínu investorem a architektem zakázky

strop kabiny nerez ocel broušená

LED osvětlení, výběr konkrétního provedení osvětlení investorem a architektem zakázky

zrcadlo na šířku celé stěny kabiny – proti vstupu do kabiny ve 2. až 5.NP

sedátko pro imob. v zapuštěném provedení - nerez broušená

madlo nerez broušená

zapuštěný ovládací panel – nerez ocel broušená, digitální ukazatel polohy a směrové šipky jízdy v bílé barvě, tlačítka nerezová, prosvětlená, s hmatnými číselnými a Braillovými symboly

Označení jednotlivých podlaží bude v souladu se značením podlaží dle zvyklostí univerzity (Nutno projednat s uživatelem).

Dle vyhl. č. 137/1998 Sb. nebude výtahová šachta bezprostředně sousedit s akusticky chráněnými místnostmi (§ 40) a strojovna výtahu musí být řešeny tak, aby nejvyšší hladina hluku v sousedících akusticky chráněných místnostech nepřesáhla hodnotu stanovenou zvláštním předpisem (§ 39). U navrženého zařízení je požadována hodnota hluku do 75 db – měřeno 1 m od výtahového stroje.

Výtah musí splňovat normu ČSN EN 81-1 a Nařízení vlády č.27/2003 Sb. a vyhovovat též vyhlášce č.398/2009 Sb. o užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Ostatní vybava

- osvětlení šachty (součástí dodávky výtahu)
- žebřík do prohlubně
- dorozumívací zařízení se spojením mezi kabinou a vyprošťovací službou systém GSM

Pro stavební připravenost je nutné:

- dokončená vybílená šachta včetně dveřních otvorů, stěny šachty musí být souvislé, svislé, dle ČSN EN 81-1, v toleranci + 15 mm, -0 mm od svislice
- podlaha šachty bude opatřena bezprašným nátěrem do výšky 100 mm od podlahy
- větrání šachty - 1% podlahové plochy
- šachta bude provedena v souladu s ČSN 27 4210

Pro připravenost elektročásti :

- výtahový stroj 9,0 kW,
- přívodní kabel 5 x 4 CYKY s jištěním přívodu jističem, charakteristiky „B“ – 40 A.
- osvětlení prostoru výtahového rozvaděče (200 Lx na podlaze), vypínač v dosahu od výtahového rozvaděče.

Poznámka:

Stavební připravenost a napojení na silnoproudé rozvody je nutné upřesnit před zahájením stavby dle požadavků konkrétního dodavatele výtahu.

Výpis použitých norem

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů

Návrh denního, umělého osvětlení

Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

73 37 Stavební práce přidružené - omítání

73 34 Stavební práce přidružené – obkladačské

73 31 Stavební práce přidružené – truhlářské

73 23 Zděné konstrukce, provádění a zkoušení

73 05 Stavební fyzika (akustika, teplo, denní osvětlení)

ČSN EN 13300 Provádění nátěrových hmot

ČSN EN 13914-2 a ČSN 73 3715 Navrhování a příprava vnějších a vnitřních omítek

ČSN 74 4505 Provádění podlah

Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb