

A

01

pracovní verze, datum: 4.9.2015

TEORETICKÉ ÚSTAVY LF UP V OLOMOUCI - ÚSTAV IMUNOLOGIE
TECHNICKO EKONOMICKÁ STUDIE - OPRAVA 2. SEKCI (4.NP = SEKCE A1-4, 5.NP = SEKCE A1-5)



Objednatel: UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

datum: 08/2015

Zpracovatel: STAVOPROJEKT OLOMOUC a.s.

z.č.: 31-136/272

Vypracoval: Ing. M. Knopová, a kol.

měřítko: -



STAVOPROJEKT OLOMOUC a.s.

Výkres: **PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

A

01

Obsah:

a)	PŘEDMĚT STUDIE	2
b)	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY, ZÁMĚR INVESTORA:	2
c)	ÚČEL STAVBY	3
d)	VLASTNICKÉ POMĚRY ČI JINÉ PRÁVO K POZEMKŮM:	3
e)	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ:	3
f)	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ROZSAHU ÚDRŽBOVÝCH PRACÍ	3
g)	POPIS SOUČASNÉHO STAVU OBJEKTU	3
j)	NÁVRH ÚDRŽBOVÝCH PRACÍ A STAVEBNÍCH A DISPOZIČNÍCH ÚPRAV	4
k)	NÁVRH INTERIÉRU	6
l)	Technika prostředí staveb	8
l.1)	<u>Elektroinstalace</u>	8
l.2)	<u>Slaboproudé instalace</u>	10
l.3)	<u>Zařízení zdravotně technických instalací</u>	11
l.4)	<u>Vzduchotechnika a chlazení</u>	13
l.5)	<u>Konstrukční řešení</u>	15
m)	SOUVISEJÍCÍ ÚPRAVY	22
m.1)	<u>Potrubní pošta:</u>	22

A.01 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY:

Název stavby:	Teoretické Ústavy LF UP v Olomouci - úpravy 2 sekci - TECHNICKO EKONOMICKÁ STUDIE
Místo stavby:	Hněvotínská 976/3, Nová Ulice, 77900 Olomouc katastrální území: Olomouc – Nová Ulice [710717] parcelní číslo: st. 1218/1
Charakter stavby:	stavební úpravy, údržbové práce a opravy
Účel stavby:	občanská vybavenost

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE INVESTORA:

Investor:	Univerzita Palackého v Olomouci Křížkovského 511/8, 77900 Olomouc IČO: 61989592
Zástupce investora:	doc. MUDr. Mgr. Milan Raška, Ph.D.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE STUDIE:

Generální projektant:	STAVOPROJEKT OLOMOUC a.s. Holická 568/31, 772 00 Olomouc IČ: 45192031 DIČ: CZ45192031
Statutární zástupce:	RNDr. Luděk Šťastný <i>předseda představenstva</i>
Manažer projektu:	PaedDr. Zoja Šťastná
Stavebně-tech. řešení:	Ing. Jiří Vician (ČKAIT 1201642) Ing. Monika Knopová
Interiér:	Ing. arch. Jiří Burian
Statika:	Ing. Jan Zmrzlý (ČKAIT 1003615)
Zdravotechnika:	Ing. Lenka Janečková
Vzduchotechnika:	Ing. Luděk Kulczycki
Elektroinstalace, SLP:	Ing. Zdeněk Rozsypal (ČKAIT 1200056)
Propočet nákladů:	Ing. Karel Věženský

a) PŘEDMĚT STUDIE

Předmětem technicko ekonomické studie je stanovení rozsahu části stavebních úprav stávajícího hlavního objektu Teoretických Ústavů Lékařské fakulty UP, návrh jeho provozně-dispozičního a technického řešení a odhad investičních nákladů. Jedná se o přemístění ústavu imunologie ze stávající budovy „F“ Fakultní nemocnice do budovy Teoretických ústavů, a to do 4.NP a 5NP v levém severním křídle – sekce A1.

b) ZDŮVODNĚNÍ STAVBY, ZÁMĚR INVESTORA:

Záměr stavebních úprav sekcí vychází z požadavků investora přestěhovat do vybraných sekcí nové uživatele. Vzhledem k požadavkům nových uživatelů je nutné provést drobné dispoziční úpravy a provést i opravy poškozených nebo nevyhovujících konstrukcí.

Charakterem rozsahu stavebních úprav se jedná především o opravy a údržbové práce, částečně o dispoziční úpravy, které schválil investor s uživatelem.

c) ÚČEL STAVBY

Účel užívání stavby, laboratorní a výukové využití objektu, se nemění. Z hlediska užívání jednotlivých upravovaných sekcí bylo provedeno rozdělení projektu na tyto jednotlivé objekty:

SEKCE A1-4

– Uživatel: Ústav imunologie (objekt levého křídla, 4NP – severní část budovy).

SEKCE A1-5

– Uživatel: Ústav imunologie (objekt levého křídla, 5NP – severní část budovy).

d) VLASTNICKÉ POMĚRY ČI JINÉ PRÁVO K POZEMKŮM:

Parcela dotčená stavebními úpravami v rozsahu dispozičních změn a údržbových prací (katastrální území Nová Ulice [710717]: st.1218/1), jsou v majetku investora, Univerzita Palackého v Olomouci Křížkovského 511/8, 77900 Olomouc.

e) PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ:

- Konzultace o požadavcích na studii se zadavatelem, uživateli.
- Osobní prohlídka objektů areálu.
- Fotodokumentace stávajícího stavu.
- Vlastní statické posouzení stropních konstrukcí (viz níže).

Jiné průzkumy nebyly prováděny. Při dalším postupu na projekčních pracích se doporučuje provést stavebně technický průzkum, sondy do podlahových konstrukcí (instalační šachty, podhledy aj.).

f) ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ROZSAHU ÚDRŽBOVÝCH PRACÍ**SOUČASNÝ STAV:**

Řešená podlahová plocha sekcí:

- 4.NP: Sekce A1-4 (Ústav Mikrobiologie): cca 512,00 m²
- 5.NP: Sekce A1-5 (Ústav Mikrobiologie): cca 360,25 m²

NAVRHOVANÝ STAV:

Řešená užitková plocha sekcí:

- 4.NP: Sekce A1-4 (Ústav Imunologie): cca 512,84 m²
- 5.NP: Sekce A1-5 (Ústav Imunologie): cca 360,45 m²

g) POPIS SOUČASNÉHO STAVU OBJEKTU

Objekt budovy Teoretických ústavů LF UP v Olomouci byl postavena v 50.- 60. letech 20. století podle projektu Ateliéru národního umělce Jiřího Krohy a je jedním z významných zástupců dobového architektonického směru dnes zvaného socialistický realismus. Generálním dodavatelem byly Pozemní stavby, n.p., Olomouc.

Řešený objekt Teoretických ústavů je kompozičně symetrická stavba, která je rozčleněna na tři části: dvě příčná pětipodlažní trojtraktová křídla ukončená valbovými střechami (se zažitým označením A a B) jsou propojená nižší vstupní třípodlažní částí (C). Tato centrální část je ještě dělena: na podélné trojtraktové křídlo ukončené plochou střechou na straně hlavního vstupu a členité příčné křídlo ukončené střechou valbovou na zadní straně. Křídla A a B jsou dále členěna na A1, B1 (severní část) a A2, B2 (jižní část). V krajních křídlech A a B jsou umístěny provozy jednotlivých ústavů fakulty. V centrální části C jsou umístěny provozy vstupní, provozy společně užívané, provozy technické a doplňkové i jeden z ústavů.

Dotčenými a řešenými částmi je část A1. Křídlo je řešeno jako podélný trojtakt s chodbou ve středovém traktu. Místnosti jsou v krajních traktech. Jednotlivá podlaží jsou přístupná z hlavního schodiště umístěného ve střední části křídla. Centrální schodiště tak rozděluje objekt křídel na jednotlivá „půl podlaží“, která jsou koncipována jako samostatné sekce. Na jednom podlaží každého křídla jsou tedy 2 sekce. Jednotlivé sekce jsou od prostoru centrálního schodiště

odděleny původními prosklenými dřevěnými stěnami s dvoukřídlymi dveřmi. Centrální chodba každé sekce je zúžena oproti středovému sloupovému traktu přízdívkami, které tvoří soustavu jader pro stoupací potrubí rozvodů technických zařízení (voda, kanalizace, ..). Kompozičně byl řešen vstup do každé z místností z chodby středem mezi obezděnými technickými instalačními jádry kolem sloupů. Pokud byly v průběhu užívání objektu jednotlivé buňky místností spojeny vznikla tak mezijádrová nika. Každá sekce má samostatná hygienická zařízení, která byla v nedávné době rekonstruována. Hygienické zařízení je tvořeno kabinkami WC s předsíňkou s umyvadly, sprchovou komorou.

Stávající stav stavebně konstrukčního řešení:

Konstrukce objektu jsou dle původního projektu a nálezů následující: ŽB monolitický skelet tvořící svislou nosnou konstrukci, stropy z ŽB průvlaků a křížem vyztužených desek, schodiště na ŽB deskách. Obvodové výplňové zdivo z dutých cihel tl. 2x 150mm se vzduchovou mezerou 50 mm, resp. ze škvárobetonových tvární tl. 300 mm (čela křídel), ŽB moniérky kolem schodišť, příčky z plných i dutých cihel s lokálními sklobetonovými úpravami. Výplně vnějších otvorů byly při nedávné rekonstrukci vyměněny za plastové s izolačním dvojsklem a fasáda opatřena KZS z minerálních vláken a tenkovrstvé omítky. Truhlářské prvky tvoří v podružných místnostech hladká křídla v ocelových zárubních. Podlahy jsou teracové, PVC, keramické, plošný koberec, plovoucí lamino. Úpravy povrchů tvoří vnitřní omítky hladké vápenocementové v místnostech teoretických učeben a kancelářích nebo keramické obklady v laboratořích a v učebnách praktické výuky, hygienických zařízeních apod.

Konstrukční systém objektu je dilatovaný monolitický sloupový skelet. Obvodové zdivo je nenosné výplňové. Stropní konstrukci tvoří železobetonová stropní deska ztužená průvlakem v podélném i příčném směru. Ve stropní desce je navíc uložen systém rozvodů „stropního“ vytápění. Vnitřní příčkové zdivo se předpokládá, že je cihelné. Prvky PSV jsou z větší části původní (především vnitřní dveře, zárubně).

Vzhledem k požadavkům v průběhu užívání byly postupně prováděny drobné úpravy a údržbové práce, které vyžadovalo postupné dožívání jednotlivých konstrukcí.

V minulosti byly pro objekt realizovány energeticky úsporná opatření v rozsahu zateplení obvodového pláště a výměna původních oken za nová plastová s izolačním dvojsklem.

Stávající stav vnitřního prostředí budov:

Vytápění objektu je řešeno systémem stropního vytápění. Otopné trubky jsou umístěny ve stropní železobetonové desce. Změna otopné soustavy není částí zadaného řešení stavebních úprav.

V budoucnu se počítá s provedením nového otopného systému v celém objektu. V současné době není známo jaká koncepce a provedení systému bude vybráno a provedeno. V rámci projektu se počítá s osazením otopných těles pod okny, z tohoto důvodu je v návrhu interiéru uvolněno místo pod okny vč. osazení mřížek v pracovních stolech pro odvod tepla.

j) NÁVRH ÚDRŽBOVÝCH PRACÍ A STAVEBNÍCH A DISPOZIČNÍCH ÚPRAV

Z hlediska využití nedochází ke změně oproti původnímu stavu, způsob a účel užívání objektu se nemění. Změny se týkají především přemístování jednotlivých ústavů (původně ústav mikrobiologie, nyní ústav imunologie) a následné dispoziční úpravě na nové požadavky. Každá ze sekcí je řešena jako chodbový trojtakt. Středová chodba má šířku 2,80 m. Místnosti v krajních traktech mají základní hloubku 5,70 m. Podélná modulová rozteč sloupů 3,44 a 3,60 m vymezuje základní rozměr místností.

Sekce A1-4 - Ústav imunologie

Sekce A1-4 byla v minulosti označena jako Ústav mikrobiologie.

Místnosti v sekci byly v současnosti využívány jako laboratoř molekulár. (m.č. 4.001, 4.002., 4.002a, 4.003, 4.004, 4.005, 4.006), laboratoř antibiotická (m.č. 4.007, 4.007a, 4.007b, 4.032), laboratoř mykobakterie (m.č. 4.008), laboratoř serologická (m.č. 4.009, 4.011), komorová lednice (m.č. 4.010), přípravná (m.č. 4.012, 4.038, 4039), učebna (m.č. 4.013), chodba (m.č. 4.026,

4.027), kancelář (m.č. 4.028, 4.040), lodžie (m.č. 4.028a), zádveří (m.č. 4.029, 4.030), sklad (m.č. 4.030a, 4.035, 4.041), laboratoř vakcíny (m.č. 4.031, 4.033), umývárna (m.č. 4.031a), laboratoř (m.č. 4.034, 4.034a, 4.034b, 4.034c), laboratoř varna půd (m.č. 4.036, 4.037), úklidová komora (m.č. 4.042), šatna (m.č. 4.043), umývárna-hygienická smyčka (m.č. 4.044), WC (m.č. 4.047) a sprcha (m.č. 4.044a).

V rámci provozních změn bude do této sekce přemístěna katedra Ústavu imunologie.

V rámci přestěhování do této sekce vznikne potřeba úprav dispozic na provozní požadavky ústavu. Dispoziční změny vyvolají stavební úpravy, a to vybourání (demontáž) nevyhovujících příček vč. dveří, zásahy do SDK plných podhledů vč. jejich oprav, provedení nových podhledů, výstavbu nových SDK příček, dozdívek, hliníkových sestav, zvětšení otvorů vč. vybourání otvorů pro osazení novými dveřními křídly, odstranění obkladů ve vybraných místnostech, odstranění celé tloušťky podlahy vč. provedení statického zesílení podlah a nových vrstev (místnosti č. 4.001, 4.006, 4.007) – viz níže statické posouzení podlah. *Je doporučeno provést v dalším stupni sondu do podlahy místnost č. 4.033 z důvodu odhlučnění podlahy (provést plovoucí podlahu) od stávajících mrazáků popř. podložení stávající mrazáky tlumícími podložkami.* Dále budou provedeny opravy povrchů stěn a nášlapných vrstev podlah.

V celé sekci budou provedeny dle míry zamoření plísňemi dezinfekce prostředí (i v podhledech) popř. v místnostech č. 4.007, 4.008, 4.009 budou provedeny sanace v celém rozsahu a kompletní výmalba.

Celkově v laboratořích dojde k přestěhování interiérového nábytku a vybavení laboratoří (viz výkresy interiéru, popis viz níže).

Odstraňované konstrukce, zařizovací předměty, obklady aj. jsou zaznačeny ve výkrese B.03 – navrhovaný stav + demolice.

Obecné požadavky uživatele na úpravy (stavební část):

Nášlapná vrstva podlahy bude ve všech prostorech odstraněna a provedena nová v laboratořích a chodbách – „zátěžové linoleum antistatické s fabiony“, ve vybraných laboratořích, sprše, WC a umývárkách (laboratoř) bude provedena keramická dlažba.

Výmalby stěn pigmentovou ořezuvzdornou barvou (upřesnění barevného odstínu jednotlivých místností bude v dalším stupni PD).

Okna budou doplněna vnitřními horizontálními žaluziemi v barevném odstínu stejném s ostatními žaluziemi v celé budově. Venkovní zastínění žaluziemi se investorem nepředpokládá - není součástí řešení studie, jsou doplněny pouze vnitřní žaluzie dle požadavku uživatele.

Stávající dveře budou ponechány bez úprav.

Spodní řady okenních křídel v hygienické smyčce dle potřeby můžou být opatřeny samolepícími ornamentálními fóliemi (polepy). Prosklená stěna mezi chodbou a DNA - administrativou bude navíc opatřena samolepícími ornamentálními fóliemi (polepy) a stávající hliníková prosklená stěna mezi laboratořmi m.č. 4.036-4.036a bude doplněna o zatemňovací roletu.

Odstranění nebo odpojení plynového rozvodu, který je veden v podlaze pod okny a dále vyveden v jednotlivých místnostech do stěny a do úrovně pracovních stolů.

Podrobněji viz jednotlivé výkresy.

Profese vnitřního prostředí budov:

Budou provedeny úpravy, výměna zařizovacích předmětů TZB (zdravotních instalací) a navazující práce (přemístění připojovacích potrubí zdravotní techniky, nové rozvody elektroinstalací a slaboproudu), dále úprava ve VZT rozvodech a s tím související zásahy v půdním prostoru viz část VZT.

Sekce A1-4	plocha zastavěná	plocha podlahová
	PZ m ²	PU m ²
4.NP	610	512,84

Sekce A1-5 - Ústav imunologie

Sekce A1-5 byla v minulosti označena jako Ústav mikrobiologie.

Místnosti v sekci byly v současnosti využívány jako knihovna (m.č. 5.001), pracovny (m.č. 5.002, 5.004, 5.005, 5.006, 5.007, 5.022, 5.023, 5.024, 5.025), chodba (m.č. 5.021), kancelář (m.č. 5.021a), jídelna (m.č. 5.026), výukový prostor (m.č. 5.027, 5.028), WC (m.č. 5.029) a sprcha (m.č. 5.029a).

V rámci provozních změn bude do této sekce přemístěna katedra Ústavu imunologie.

V rámci přestěhování do této sekce vznikne potřeba drobných úprav dispozic na provozní požadavky ústavu. Využití místností bude především pro administrativní i pro pedagogickou činnost. Dispoziční změny vyvolají stavební úpravy, a to vybourání (demonťáž) nevyhovujících příček, vyčištění prostoru nad okny vč. odstranění rolet, provedení nových podhledů, výstavbu nových SDK příček a vybourání otvorů pro osazení nových dveřních křídel, odstranění obkladů za umyvadly. Dále budou provedeny opravy povrchů stěn a nášlapných vrstev podlah, které budou odstraněny a provedeny nové, kromě parket (dřevěné vlysy), které budou upraveny pro možnost položení linolea.

Celkově dojde k přestěhování interiérového, vybavení novým a přestěhováním stávajícího (viz výkresy interiéru, popis viz níže).

Odstraňované konstrukce, zařizovací předměty, obklady aj. jsou zaznačeny ve výkrese B.06 – navrhovaný stav + demolice.

Obecné požadavky uživatele na úpravy (stavební část):

Nášlapná vrstva podlahy bude z větší části odstraněna a provedena nová v laboratořích, kancelářích a chodbách – „zátěžové linoleum s fabiony“, v laboratoři bude zátěžové linoleum antistatické s fabiony, ve sprše bude provedena keramická dlažba. Stávající dřevěné vlysy budou překryty linoleem vč. přípravy povrchu.

Výmalby stěn pigmentovou ořezuvzdornou barvou (upřesnění barevného odstínu jednotlivých místností bude v dalším stupni PD).

Okna budou doplněna vnitřními horizontálními žaluziemi v barevném odstínu stejném s ostatními žaluziemi v celé budově. Venkovní zastínění žaluziemi se investorem nepředpokládá - není součástí řešení studie, jsou doplněny pouze vnitřní žaluzie dle požadavku uživatele.

Stávající dveře budou ponechány beze změny, popř. dojde u mírně poškozených dveří k nátěru.

Odstranění nebo odpojení plynového rozvodu, který je veden pod stropem nad okny. Plynové rozvody budou ponechány - napojeny jen ve výukových místnostech (m.č. 5.007, 5.027).

Podrobněji viz jednotlivé výkresy.

Profese vnitřního prostředí budov:

Budou provedeny úpravy, výměna zařizovacích předmětů TZB (zdravotních instalací) a navazující práce (přemístění připojovacích potrubí zdravotní techniky, nové rozvody elektroinstalací a slaboproudu). Dále bude provedena příprava VZT pro budoucí chlazení tohoto podlaží a odvětrání nově navržené sprchy.

Sekce A1-5	plocha zastavěná	plocha podlahová
	PZ m ²	PU m ²
5.NP	425	360,45

k) NÁVRH INTERIÉRU

Studie interiéru řeší rozmístění nového laboratorního a kancelářského nábytku, dále rozmístění stávajících a nových laboratorních a kancelářských přístrojů.

Na základě požadavku investora bylo do projektu interiéru zapracováno rozmístění stávajícího nábytku který se již nachází v budově a nábytku který bude přemístěn ze stávajícího provozu imunologie.

Návrh interiéru je vypracován co nejvíce dispozičně a funkčně správně, tak aby vyhovoval podmínkám denního a umělého osvětlení a vyhovoval co nejlépe požadavkům investora a

uživateli. Jako podklad pro rozmístění nábytku a přístrojů byla použita kniha místností s požadavky jednotlivých uživatelů (viz samostatná příloha C, která bude součástí dalšího stupně PD).

SEKCE A1-4

– Uživatel: Ústav imunologie (objekt levého křídla, 4NP – severní část budovy).

SEKCE A1-5

– Uživatel: Ústav imunologie (objekt levého křídla, 5NP – severní část budovy).

Vybavení laboratoří (přístrojové vybavení, skladové prostory)

Laboratorní nábytek je navržen v části dispozice jako nový s ohledem na požadavky uživatelů (přístrojové vybavení) a dispoziční řešení místností, tj. nábytek pevně spojený s budovou i volně stojící. Nábytek bude odpovídat požadavkům na jednotlivé místnosti (rozměry, tíhy přístrojů, chemické odolnosti, atd). Upřesnění těchto parametrů a umístění přístrojového vybavení bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace.

Interiérové laboratorní vybavení bude konstrukčně řešeno ve shodě s doporučeními a požadavky platných norem a mimo tyto obecně platné předpisy musí odpovídat požadavkům všech příslušných částí minimálně těchto norem:

- ČSN EN 14056 Laboratorní nábytek - Konstrukční řešení a instalace.
- ČSN EN 14727 Laboratorní nábytek - Úložný nábytek pro laboratoře.
- ČSN EN 14749 Mechanické vlastnosti úložného nábytku a pracovních desek.
- ČSN EN 13150 Pracovní stoly pro laboratoře.
- ČSN EN 14411 Keramické obkladové materiály.
- ČSN EN ISO 12100 Bezpečnost strojních zařízení.
- ČSN EN 12464 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů.
- ČSN EN 14470 Protipožární bezpečnostní skříně.
- ČSN EN 13792 Barevné značení kohoutů a ventilů pro užití v laboratořích.
- DIN 12918 Laboratorní armatury.

a splňovat požadavky směrnic:

- 73/23/EHS (nařízení vlády č. 17/2003 Sb.).
- 89/336/EHS (nařízení vlády č. 18/2003 Sb.).
- 2004/108/ES (nařízení vlády č. 616/2006 Sb.).
- 2006/95/ES (nařízení vlády č. 17/2003 Sb.).
- pro laboratorní stoly (doložení označení výrobků značkou CE pro laboratorní stoly)
- a vyhlášky č. 6/2003 Sb. pro stanovení hygienické nezávadnosti.

Na základě požadavku investora bylo do projektu interiéru zapracováno z úsporných důvodů rozmístění stávajícího laboratorního nábytku který se již nachází v budově a nábytku který bude přemístěn ze stávajícího provozu imunologie sousední budovy. Musí ovšem dojít k repasování stávajícího nábytku tak aby bylo možné stávající nábytek umístit do nových místností, a přizpůsobit ho novým rozměrům místnosti a přístrojovému vybavení. Ze stávajícího laboratorního nábytku který se již nachází ve 4.NP bylo s uživatelem dohodnuto ponechat určité procento spodních skříněk, šuplíků a horních skříněk, které budou v dobrém stavu, ale stávající pracovní desky jsou poškozené (prohnuté, poškrábané, některé mají poškozené hrany). Proto bude nutno tyto pracovní desky vyměnit za nové, které budou odpovídat novému dispozičnímu řešení a přístrojovému vybavení.

Vzhledem k použití části stávajícího nábytku nebude možné úplně sjednotit materiálové a barevné řešení interiérového vybavení. Dále je nutné upozornit na to že stávající repasovaný nábytek bude zřejmě vyžadovat častější údržbu a drobné opravy, a celková životnost repasovaného nábytku bude nižší než u nového nábytku.

Vybavení kanceláří a ostatních prostor (denní místnost, učebna, šatna, sociální zařízení):

V návrhu interiéru byl z důvodu, kvalitativních a dodržení všech standardů byl zvolen v části dispozice nový typový systémový kancelářský nábytek velké systémové řady, jaký vyrábí většina větších výrobců kancelářského nábytku. Typový nábytek bude v provedení lamino s ABS hranou. Místnosti obsahují stoly s plnými boky a stoly na kovových podnožích, doplněné podstavnými zásuvkovými kontejnery a pojízdnými zásuvkovými kontejnery pod stoly. Systémové přepážky dané řady nábytku budou mít vyrovnávací stavěcí nožky a koncové profily, umožňující vzájemné spojování a také zavěšování polic a roletových skříněk a spojovací stojky. Dále jsou kancelářské místnosti vybaveny úložnými skříněmi a regály. (Přesné vybavení jednotlivých místností kancelářským nábytkem bude zpracováno v dalším stupni projektové dokumentace).

Tvarově není dán nábytek striktně, investor může použít i trochu odlišný nábytek systémové řady jiného výrobce, popř. stávající nepoškozený nábytek. Podmínkou je zachování dispozičního uspořádání místností, počtu pracovních míst, objemu úložných prostorů, materiálů, kvality a přibližné barevnosti nábytku.

Na základě požadavku investora bylo do projektu interiéru zapracováno z úsporných důvodů rozmístění stávajícího kancelářského nábytku, který se již nachází v budově a nábytku, který bude přemístěn ze stávajícího provozu imunologie sousední budovy. Musí ovšem dojít k repasování stávajícího nábytku tak aby bylo možné stávající nábytek umístit do nových místností, a přizpůsobit ho novým rozměrům místností.

Vzhledem k použití části stávajícího nábytku nebude možné úplně sjednotit materiálové a barevné řešení interiérového vybavení. Dále je nutné upozornit na to že stávající repasovaný nábytek bude zřejmě vyžadovat častější údržbu a drobné opravy, a celková životnost repasovaného nábytku bude nižší než u nového nábytku.

Ing. arch. Jiří Burian

I) Technika prostředí staveb**I.1) Elektroinstalace****Popis stávajícího stavu:**

Elektroinstalace v obou řešených částech objektu byly postupně (v různých dobách) rekonstruovány. Poslední úpravy elektroinstalací probíhaly v letech 2001 a 2002.

Základní technické údaje :

- napěťová soustava : TN-C-S; 3x400/230V; 50 Hz; 3+N+PE
- ochrana před úrazem elektrickým proudem :
 - základní ochrana je zajištěna izolací, přepážkami a kryty
 - ochrana při poruše je provedena automatickým odpojením od zdroje a ochranným pospojováním, je doplněna ochranou proudovým chráničem

Instalace jsou napojeny na podružné patrové rozvaděče, přívody pro patrové rozvaděče jsou napojeny na hlavní rozvodnu objektu.

Stávající elektroinstalace jsou ve stavu z doby posledních rekonstrukcí, tedy stáří cca 12 a více let.

V sekci A1-4 (4.PN) jsou všechny instalace provedeny v soustavě TN-S, jsou použity kabely CYKY. V chodbě a v části místností (laboratoře) jsou celistvé podhledy, svítidla jsou zapuštěná do podhledů. Uložení instalací je nad podhledy a částečně pod omítkou. V některých laboratořích jsou provedeny rozvody pro zásuvky v podlahách a v lištách na laboratorních stolech. Požadavky současných norem nesplňují zásuvkové instalace, kde není provedena zvýšená ochrana proudovými chrániči 30mA.

V sekci A1-5 (5.PN) je převážná část instalací, hlavně zásuvkové obvody, provedena měďenými vodiči v soustavě TN-S. Část obvodů pro osvětlení je stále ještě provedena hliníkovými vodiči s pryžovou izolací a opředěním (AGY) v soustavě TN-C. Uložení instalací je

různé. Na chodbách jsou instalace uloženy v drátěných žlabech, jinde jsou instalace uloženy pod omítkou, případně v lištách nebo na povrchu.

V prostorách jednotlivých sekcí se tedy vyskytují části, kde byly provedeny pouze dílčí rekonstrukce, takže jsou vedle sebe instalace relativně nové a instalace nebo přístroje staré i desítky let.

Hlavní stoupací vedení jsou provedeny kabely AYKY, které jsou vedeny v dutinách stavebních konstrukcí, někde pak na povrchu ve vkládacích instalačních žlabech.

Osvětlení je řešeno zářivkovými svítidly (z větší části rekonstruované), v některých místnostech jsou svítidla žárovková. V obou řešených sekcích je provedeno nouzové orientační osvětlení (svítidla s piktogramem a s vestavěnou baterií), nikde však není provedeno nouzové osvětlení únikových cest.

S ohledem na typy, počty svítidel v jednotlivých místnostech (zejména v 5.PN) a stáří osvětlovacích soustav je možno konstatovat, že průměrná intenzita osvětlení nebude vyhovovat nově navrhovaným účelům a využití místností.

Návrh řešení :

Sekce A1-4 (levé křídlo, 4.PN, sever)

V této části objektu je osvětlení nejmodernější, ale s ohledem na požadovaný rozsah změn dispozic a také s ohledem na provedení nouzového osvětlení, bude možno uvažovat s částečným využitím osvětlení (chodba a některé místnosti bez dispozičních změn), v místnostech, kde dochází ke změně dispozic bude provedena kompletní rekonstrukce silnoproudých instalací.

Základní technické údaje

- napěťová soustava : TN-S; 3x400/230V; 50 Hz; 3+N+PE
- ochrana před nebezpečným dotykem živých částí do 1000V : ochrana polohou a izolací dle ČSN 33 2000-4-41
- ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V :
 - ochrana samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41
 - zvýšená ochrana proudovým chráničem, pospojováním

Nové instalace budou provedeny měděnými kabely a vodiči uloženými do kabelových žlabů (na chodbách), pod omítkou nebo v nezbytně nutných případech do lišt.

Osvětlení bude řešeno zářivkovými svítidly s elektronickými předřadníky. Stávající žárovková svítidla (ve vedlejších prostorách jako WC, šatny, atd.) lze nahradit svítidly s technologií LED. Součástí řešení bude i nový systém nouzového únikového a orientačního osvětlení.

Zásuvkové instalace budou provedeny se zvýšenou ochrannou proudovým chráničem (kde je to požadováno ČSN 33 2000-4-41). Počty a rozmístění zásuvek dle požadavků uživatele. Způsob uložení vedení dle možností stavebních technologií (parapetní žlaby, pod omítkou, atd.). Budou řešeny přepětové ochrany zásuvek (stupeň „D“).

Ostatní instalace (pro technologie, větrání, klimatizaci a pro slaboproudé technologie) budou provedeny dle požadavků technologií, které budou napojovat.

Pro každou laboratoř bude zřízen podružný rozvaděč, který umožní odpojení všech instalací (s výjimkou osvětlení) z jednoho místa.

Sekce A1-5 (levé křídlo, 5.PN, sever)

S ohledem na stav elektroinstalací, zejména na provedení osvětlení a nouzového osvětlení bude provedena kompletní rekonstrukce silnoproudých instalací v celém rozsahu sekce.

Základní technické údaje

- napěťová soustava : TN-S; 3x400/230V; 50 Hz; 3+N+PE
- ochrana před nebezpečným dotykem živých částí do 1000V: ochrana polohou a izolací dle ČSN 33 2000-4-41
- ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V:
 - ochrana samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41
 - zvýšená ochrana proudovým chráničem, pospojováním

Nové instalace budou provedeny měděnými kabely a vodiči uloženými do kabelových žlabů (na chodbách), pod omítkou nebo v nezbytně nutných případech do lišt.

Osvětlení bude řešeno zářivkovými svítidly s elektronickými předřadníky. V určených prostorách bude řešeno stmívání. Stávající žárovková svítidla (ve vedlejších prostorách jako WC, šatny, atd.) lze nahradit svítidly s technologií LED. Součástí řešení bude i nový systém nouzového únikového a orientačního osvětlení.

Zásuvkové instalace budou provedeny se zvýšenou ochrannou proudovým chráničem (kde je to požadováno ČSN 33 2000-4-41). Počty a rozmístění zásuvek dle požadavků uživatele. Způsob uložení vedení dle možností stavebních technologií (parapetní žlaby, pod omítkou, atd.). Budou řešeny přepětové ochrany zásuvek (stupeň „D“).

Ostatní instalace (pro technologie, větrání, klimatizaci a pro slaboproudé technologie) budou provedeny dle požadavků technologií, které budou napojovat.

I.2) Slaboproudé instalace

Popis stávajícího stavu :

V současné době v obou řešených částech objektu provedeny následující slaboproudé instalace :

- strukturovaná kabeláž (SK),
- jednotný čas (JČ),
- zvonky a domácí telefony (Z+DT).

Strukturovaná kabeláž, tedy rozvody telefonů a počítačové sítě, je provedena UTP kabely, které jsou uloženy převážně na povrchu v lištách a vkladacích žlabech. Rozvody SK jsou provedeny ve standardu Cat5 nebo ještě nižším.

Jednotný čas je řešen tak, že na chodbě jsou umístěny jedny oboustranné hodiny.

Pro vstup na jednotlivá oddělení je řešen domácí telefon s elektrickým otevíráním dveří. U vstupu do oddělení je umístěno tablo DT, ve dveřích je elektrický zámek a otevírání dveří je řešeno z vybrané kanceláře.

Návrh řešení :

Sekce A1-4 (levé křídlo, 4.PN, sever)

V řešené části objektu bude provedena obnova stávajících sítí.

Strukturovaná kabeláž bude provedena celá nově. Místo propojení do stávající sítě SK a standard provedení určí odpovědný zástupce uživatele. Počty a rozmístění zásuvek pro telefony a PC dle požadavků uživatelů jednotlivých kanceláří.

Jednotný čas (elektrické hodiny) bude obnoven v původním rozsahu, tedy jedny oboustranné hodiny na chodbě.

Přístupový systém bude proveden nově. Vstup do oddělení bude řešen domácím telefonem (otevření zámku podle požadavku od vstupu) s možností otevření zámku magnetickou nebo čipovou kartou. V případě požadavků budou řešeny i vstupy do jednotlivých kanceláří elektrickým zámkem ovládaným kartou.

Jiné SLP instalace se nepředpokládají.

Sekce A1-5 (levé křídlo, 5.PN, sever)

V řešené části objektu bude provedena obnova stávajících sítí.

Strukturovaná kabeláž bude provedena celá nově. Místo propojení do stávající sítě SK a standard provedení určí odpovědný zástupce uživatele. Počty a rozmístění zásuvek pro telefony a PC dle požadavků uživatelů jednotlivých kanceláří.

Jednotný čas (elektrické hodiny) bude obnoven v původním rozsahu, tedy jedny oboustranné hodiny na chodbě.

Přístupový systém bude proveden nově. Vstup do oddělení bude řešen domácím telefonem (otevření zámku podle požadavku od vstupu) s možností otevření zámku magnetickou nebo čipovou kartou. Jiné SLP instalace se nepředpokládají.

Ing. Zdeněk Rozsypal

I.3) Zařízení zdravotně technických instalací

Všeobecné údaje

- Popis konstrukce objektu

Jedná se o stávající objekt z 50. let 20. Století. Konstrukční systém skelet, stěny z cihel. Světla výška nadzemních podlaží je 3,33m, konstrukční výška 3,6m. Celková tloušťka podlahy dle dostupných informací je 0,27 m (0,12 m ŽB+0,15 m podlahová vrstva).

- Popis funkce objektu

Budova slouží potřebám Lékařské fakulty Univerzity Palackého. Předmětem zakázky jsou 2 sekce nad sebou. Nacházejí se ve 4.NP a v 5.NP (nad rekonstruovanou sekcí 3 ve 2.NP)

V navrhovaných prostorách budou pracovny, kanceláře, učebny a laboratoře. Z hlediska požadavků na napojení vody se jedná o běžná odběrná místa bez požadavků na upravenou vodu. Případné změkčovače jsou lokální a nejsou dodávkou ZTI.

- Profese ZTI

Řešení zdravotnické předpokládá odvedení splaškových odpadních vod, dále pak rozvody studené pitné vody a teplé vody od nových odběrných míst ke stoupačkám. Jelikož rozvody ZTI jsou vázány na související stavební úpravy, je třeba, aby byl ze strany zadavatele jednoznačně potvrzen rozsah. Viz navrhovaný stav.

Stávající stav

Jedná se rozlehlý objekt, s četnými dodatečnými zásahy, které není vždy možno zmapovat. Převážná část instalací v objektu je v původním stavu, kdy stoupačky vody i kanalizace jsou za hranicí životnosti. Zásahy do stávajících instalací probíhaly bez ohledu na celkovou rekonstrukci instalací ZTI, neboť tato není koncepčně vyřešena. Existenci stoupaček lze ověřit pouze obhlídkou v suterénu. Ostatní trasy jsou odhadovány dle stávajících či rušených odběrných míst v jednotlivých podlažích.

- Kanalizace

Kanalizace je řešena jako oddílná. Odvádí samostatně splaškové a dešťové vody. Kdysi zde byla i kanalizace chemická svedená do neutralizační jímky. (Petrně pouze v pravém křídle). Ta dnes funguje jako běžná splašková kanalizace. Kanalizační stoupačky jsou vedeny v jádrech podél sloupů. Nejsou umístěny pravidelně. Místa jsou stoupačky ob jeden sloup, místa hustěji. Stoupačky jsou odvětrány nad střechem. Kanalizační stoupačky jsou z litiny DN 50 a DN100. Svodné potrubí v levém křídle je od stoupaček vedeno pod stropem suterénu.

(Poznámka: tam, kde jsou ve vyšších podlažích odběrná místa u sloupů, u kterých v suterénu stoupačky nejsou, se předpokládá stávající napojení ze sousedních stoupaček pod stropem spodního podlaží).

- Studená voda

Páteční rozvod vody je veden pod stropem nejnižšího podlaží. Odtud je pro každou ze dvou částí levého a ze dvou částí pravého křídla vedena 1 stoupačka. Na každém podlaží uvedených částí je veden po obou stranách chodby horizontální rozvod studené vody k jednotlivým odběrným místům. Rozvod je zasekán do zdi a vede v úrovni těsně nad dveřními překlady.

Uzavírání studené vody je tedy možno provádět samostatně pro každou část na každém podlaží vždy pro levou nebo pravou stranu.

- **Teplá voda**

Je připravována ve střední části objektu v předávací stanici. Pátevní rozvod teplé vody a cirkulace v levém křídle je veden pod stropem nejnižšího podlaží k jednotlivým stoupačkám. Uzavírání teplé vody v budově TÚ je teoreticky možné na patách stoupaček, ve skutečnosti jsou uzávěry zarostlé a v případě nutnosti se uzavírá vždy celá část budovy.

- speciálně upravená voda – nebyla požadována.

Navrhovaný stav

- **Rozsah rekonstrukce**

Kompletní rekonstrukci ZTI v objektu bude UP řešit nad rámec této zakázky.

Proto byl určen níže uvedený rozsah zásahů do rozvodů vody a kanalizace:

V rekonstruovaných prostorách budou vyměněny zařizovací předměty a veškeré funkční připojovací potrubí vody a kanalizace až po stoupačku. Dojde-li následně k uvažované kompletní rekonstrukci, budou z chodeb vyměněny stoupačky, aniž by bylo nutno zasahovat do již zrekonstruovaných prostor.

Výjimku tvoří případné zakryté rozvody pod stropem, které není bez demontáže zakrytí možné zjišťovat.

Předpoklad: tento případ v uvažovaných sekcích nenastane, ale nelze jej vyloučit: Je-li v navržených dispozicích odběrné místo u sloupu bez stoupaček a není-li možné jeho jiné umístění, bude zřízena nová stoupačka. Povede od daného podlaží až po napojení do svodné kanalizace. Bude ukončena přívětrávací hlavicí a opatřena větrací mřížkou směrem do chodby.

Hydrantové skříně zůstávají beze změny včetně jejich napojení.

- **Kanalizace**

Předpokládá se, že případné infekční nebo jinak kontaminované vzorky, jejichž vypouštění není v souladu s kanalizačním řádem, nebudou do kanalizace vypouštěny a budou likvidovány ve zvláštním režimu.

Veškeré úpravy proběhnou na splaškové kanalizaci. Rozsah viz výše.

Všechny zařizovací předměty musí být napojeny přes zápachové uzávěrky.

Je navrženo potrubí PP-HT, jehož tepelná odolnost je 95°C.

Do dešťové kanalizace nebude zasahováno.

- **Vodovod**

Rozsah viz výše.

Potrubí studené pitné vody i teplé vody je uvažováno z plastového potrubí PN20 (připojovací jednovrstvé PPR, případné stoupačky vícevrstvé PPR).

- **Zařizovací předměty**

V objektu jsou navrženy zařizovací předměty od tuzemského výrobce se zárukou 5 let. Běžně vyráběné a dodávané typy, baterie pákové, keramika bílá. Klozety zavěšené v modulu s vestavěnou nádržkou, duroplastová sedátka. Veškerá navrhovaná sanitární keramika má povrchovou antibakteriální úpravu. S povrchovou úpravou, která odpuzuje vodu a zabraňuje ulpívání prachu i vodního kamene není z cenových důvodů uvažováno.

Bezdotykové baterie se v rámci dodávky ZTI nevyskytují.

Ing. Lenka Janečková

I.4) Vzduchotechnika a chlazení**Popis stávajícího stavu:**

Ve 4.NP je větrání i chlazení řešeno dvěma vzduchotechnickými jednotkami GEA AT-plus 20.15, každá o vzduchovém výkonu 9000/1000 m³/h (přívod/odvod). Jednotky upravují vzduch: přívod - filtrace G4, rekuperace, vodní ohříváč, přímý výparník chlazení, parní zvlhčovač ventilátor, filtrace F9, s případně následnou filtrací HEPA filtry ve větraných místnostech. Odvod – filtrace F9, rekuperace, ventilátor.

Výkon přívodního a odvodního ventilátoru je řízen pomocí frekvenčních motorů a udržuje konstantní průtok měřením a vyhodnocováním tlakové ztráty vzduchu na vodním ohříváči.

Zdrojem chladu pro přímý výparník vzduchotechnické jednotky je kondenzační jednotka GCA250 o chladicím výkonu 18,5 až 28,5 kW rovněž umístěná v půdním prostoru.

V některých místnostech bylo instalováno chlazení splitovými jednotkami.

V 5.NP nucené větrání a chlazení nebylo řešeno-větráno okny.

Návrh řešení :**Půdorys 4.NP, sekce A1-4**

Větrání zůstane stávající s tím, že v podhledu místností dojde k posunu koncových vzduchotechnických prvků a části vzduchotechnických rozvodů vyvolaných změnou dispozice. Vzhledem k možné infekci stávajícího VZT potrubí v průběhu provozu bude provedena jeho desinfekce.

V místnostech s nedostatečným výkonem chlazení nebo dosud bez chlazení byl posouzen záměr instalovat splitové jednotky o patřičném výkonu (demonstované splitové jednotky z dřívějšího pracoviště imunologie) skládající se z vnitřní nástěnné jednotky umístěné v místnosti a z venkovní kondenzační jednotky umístěné v půdním prostoru.

K dispozici jsou tyto demontované splitové jednotky:

Venkovní :	Sanyo SAP-CRV126EH	3 ks	
Vnitřní:	Sanyo SAP-KRV126EH	3 ks	Qch=3,3 kW
Venkovní :	Daikin RX35K2V1B	2 ks	
Vnitřní:	Daikin FTX35J3V1B	2 ks	Qch=3,8 kW
Venkovní :	Toshiba RAS-18GA-ES2	1 ks	
Vnitřní:	Sanyo SAP-KRV126EH	1 ks	Qch=5,35 kW
Venkovní :	Toshiba RAS-24GA-ES2	1 ks	
Vnitřní:	Sanyo SAP-KRV126EH	1 ks	Qch=6,85 kW
Venkovní :	Ariagel	1 ks	
Vnitřní:	Ariagel	1 ks	Qch=nezjištěno
Venkovní :	Toshiba RAS-13SKP--ES2	1 ks	
Vnitřní:	Toshiba	1 ks	Qch=3,78 kW
Venkovní :	Toshiba RAS-18N3KV2-E	1 ks	
Vnitřní:	Toshiba	1 ks	Qch=5.0 kW

Vzhledem k nutnosti vedení duálního izolovaného potrubí chladiwa, napájení a komunikačního kabelu z půdy od každé venkovní splitové jednotky k vnitřní jednotce v klimatizované místnosti a nedostatečnému chlazení kondenzačních jednotek v uzavřeném prostoru půdy lze toto řešení považovat za nouzové. Ve střeše bude nutno udělat světlík pro odvod ohřátého vzduchu a přívod chladného vzduchu. V případě chodu kondenzačních jednotek stávajících vzduchotechnik, které mají odvod ohřátého vzduchu vzduchotechnickým potrubím do stávajících světlíků, bude ohřátý vzduch od kondenzačních jednotek nasáván těmito jednotkami a bude zhoršovat efektivnost jejich chlazení. Efektivita tohoto řešení je nízká. Bude docházet k výpadkům chodu těchto jednotek, zvýšený přísun tepla do půdního prostoru, zvýší ekonomickou náročnost chodu dalších

jednotek umístěných v půdním prostoru i za předpokladu zvýšeného větrání půdního prostoru (nový světlík).

Z tohoto hlediska je vhodnější řešit chlazení VRV systémem, kdy venkovní jednotka na půdě (s nuceným odtahem ohřátého vzduchu do nového světlíku) bude propojena jedním potrubím s odbočkami s novými kazetovými jednotkami v chlazených místnostech.

Půdorys 5.NP, sekce A1-5

Větrání kanceláří a učebny bude řešeno nově navrženou vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v půdním prostoru. Vzduchotechnické rozvody budou vedeny v podhledu patra a v jednotlivých místnostech budou zakončeny přívodními a odvodními anemostaty. Vzduchotechnická jednotka bude řešit hygienickou výměnu v daných místnostech filtrací F5, rekuperací, ohřevem a chlazením.

Zdrojem chladu pro přímý výparník vzduchotechnické jednotky bude VRV jednotka, umístěná v půdním prostoru a řešící současně dochlazení vybraných místností kazetovými jednotkami s čtyřcestným výfukem.

V případě, že bude přijato řešení chlazení ve 4.NP VRV systémem, bude též jednotka s navýšeným chladícím výkonem použita i pro 5.NP. Na půdě bude umístěna jedna jednotka s nuceným výfukem ohřátého chladícího vzduchu potrubím do nově instalovaného světlíku, případně potrubím vyvedeným přes střechu, pokud světlík nebude stavebně vyřešen.

Ing. Luděk Kulczycki

I.5) Konstrukční řešení

STATICKÝ VÝPOČET

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE :

Zakázka : Teoretické ústavy LF UP v Olomouci

Objednatel : Univerzita Palackého v Olomouci

Místo stavby : Olomouc

Zpracovatel : Stavoprojekt Olomouc, a.s., Holická 31, Olomouc

Vypracoval : Ing. Jan Zmrzlý

Stupeň dokumentace : DPS

Datum : 12/03/2015

2. ÚVOD :

Předmětem statického výpočtu je návrh a posouzení nové nosné konstrukce podlahy, kterou bude nahrazena původní konstrukce z důvodu většího užitného zatížení.

Předmětem statického výpočtu není posouzení dalších stávajících konstrukcí, než těch které budou dotčeny úpravami podlahy.

3. PODKLADY A PŘEDPOKLADY :

Podkladem pro zpracování výpočtu je :

- rozpracované stavební řešení – zprac. Ing. Vicián, Ing. Knopová

Statický výpočet je zpracován s respektováním následujícího :

- ČSN EN 1991, ČSN 73 0035,

- ČSN 73 0038,

- ČSN EN 1992, ČSN EN 206-1, ČSN 73 1201,

- ČSN EN 1993, ČSN 73 1401.

Některé uvedené normy byly v minulosti administrativně uměle zneplatněny avšak dodržení jejich ustanovení je spolehlivě bezpečné a hospodárné.

4. VÝPOČET:

Ž DŮVODU ZTÍŽENÍ DOSAŽADNÍHO ZATÍŽENÍ PODLAHY
BYLY DO PODLAHY PROVEDENY 2 SONDY, KTERÝMI
BYLA PROKÁZÁNA NÁSLEDUJÍCÍ SKLADBA PODLAHY:

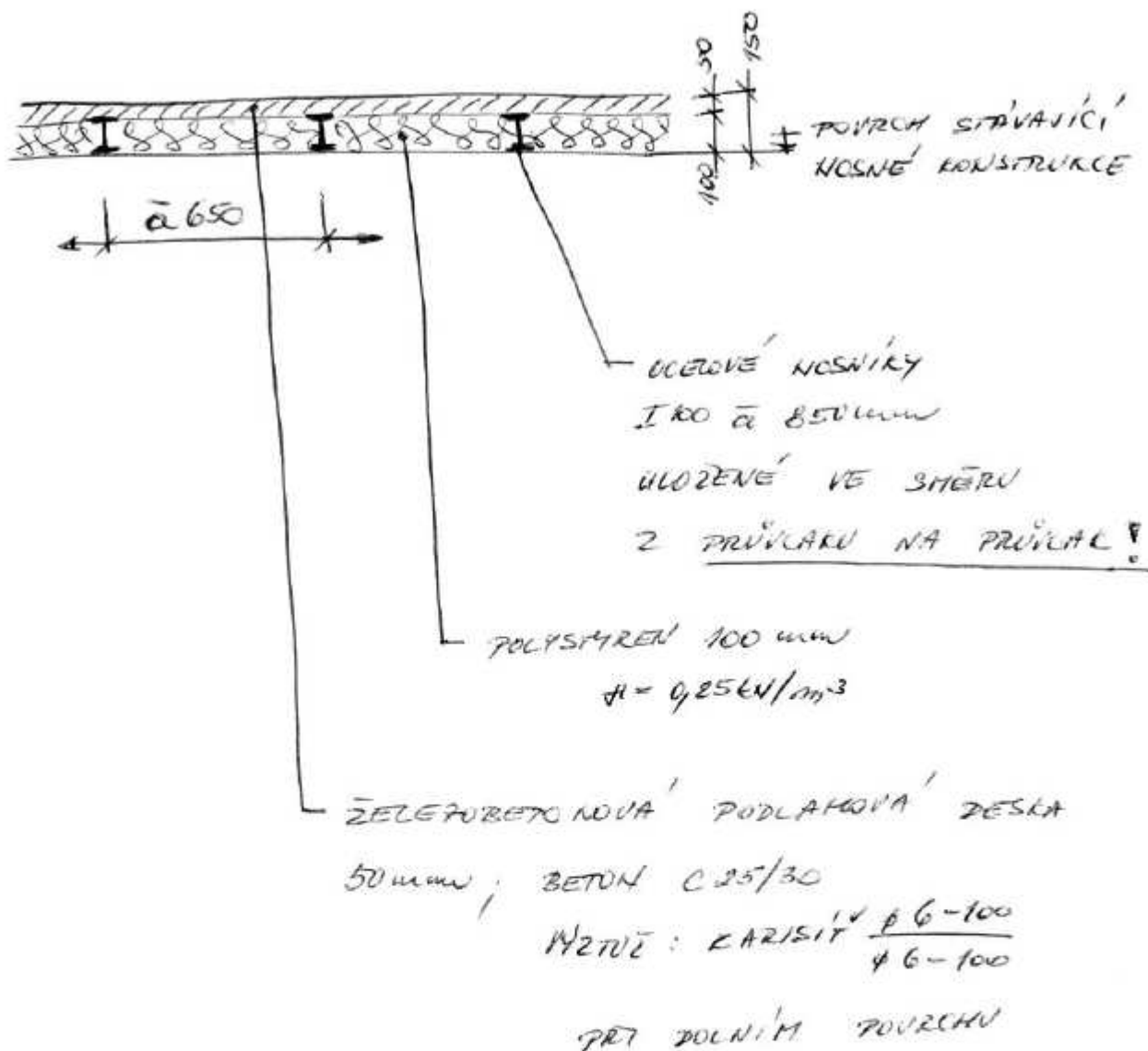
- LINOLEUM
 - BETON - 0,06 m
 - HUBENÝ BETON AŽ
STMELENÝ NÁSYP - 0,09 m
- } CELKOVÁ TROUŠŤKA
SOUVRSTVÍ 0,15 m.

VÍMA DOSAŽADNÍ SKLADBY:

- LINOLEUM 0,05
 - BETON $0,06 \cdot 23,0 = 1,52$
 - HUB. BETON $0,09 \cdot 19,0 = 1,71$
- $\Sigma = 3,28 \text{ kN/m}^2$

S OHLEDEM NA POTREBU ZVÝŠIT NAHODILÉ ZATÍŽENÍ
A S OHLEDEM NA SLABOST, ŽE STROPNÍ DESKY
JSOU NA ROZPĚTÍ 36 m PROVEDENY V TROUŠŤCE 12 cm -
TUDÍŽ NESLYŽAJÍ REZERVU V ÚKOSNOSTI, JE NUTNÉ
PROVÉST DOLEHCENÍ STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE PODLAHY
A JEJÍ NAHRAZENÍ LEHČÍ SKLADBOU.

NOVĚ UVAŽOVANÁ SKLADBA PODLAHY:



TÍHA NOVÉ PODLAHY:

- ŽELEZOBET. DESKA $0,05 \cdot 25,0 = 1,25$
- POLYSTYREN $0,10 \cdot 0,25 = 0,03$
- OCEL. NOSNÍKY $0,084 / 0,85 = 0,99$

~~2,27~~ KN/m^2
1,38

ZE SROVNÁNÍ TYPICKÉHO ZATÍŽENÍ $3,28 \text{ kN/m}^2$ A NOVÉ NAVRŽENÉHO ZATÍŽENÍ $2,27 \text{ kN/m}^2$ VYPLÝVÁ POZDIL^{NAD} $1,00 \text{ kN}$, KTERÝ LZE PO REALIZACI NOVÉ PODLAHY PŘIPUSTIT JAKO MOŽNÉ ZVÝŠENÍ ZATÍŽENÍ NAHODILÉHO.

SYSTÉM NOSNÍKŮ I100 A Ø65 mm ZPŮSOBÍ ODLEHČENÍ STŘEŠNÍ STŘOPNÍ DESKY A ZATÍŽENÍ OD NOSNÍKŮ BUDE PŘENÁŠENO PŘÍMO DO PRŮVLAKŮ.

POSOUZENÍ NOVÉ ŽELEZOBETONOVÉ DESKY NA OCELOVÝCH NOSNÍCÍCH:

- ZATÍŽENÍ - NAHODILÉ
(PO NAVÝŠENÍ $0,1 \text{ kN/m}^2$) $\dots 30 \cdot 0,15 = 4,50$
- PODLAH. KRYTINA $\dots 0,90 \cdot 0,11 = 0,11$
- ŽB DESKA $30 \text{ mm} \dots 0,05 \cdot 25,0 \cdot 1,35 = 1,69$

6,33
 kN/m^2

ROZPĚTÍ DESKY : $0,65 \text{ m}$

$$M_{dl} = \frac{1}{8} \cdot 6,33 \cdot 0,65^2 = 0,33 \text{ kNm}$$

BETON: C25/30, $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$, $d = 0,050 \text{ m}$

VÝZTUŽ: KARIŠIT $\frac{\phi 6-100}{\phi 6-100}$

KRYTÍ 2. DOLA 15 mm

PŘESAHY 400 mm

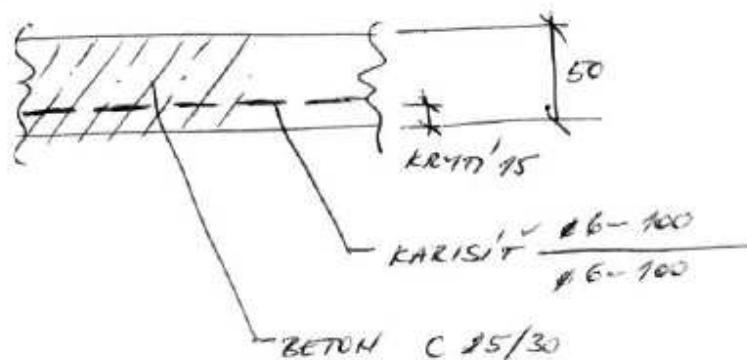
$$A_s = 2,83 \text{ cm}^2 \Rightarrow x = \frac{2,83 \cdot 10^{-4} \cdot 426}{10 \cdot 16,67} = 0,007 \text{ m}$$

$$\eta_b = 0,05 - 0,015 - 0,006 - 0,003 - \frac{0,007}{2} = 0,02 \text{ m}$$

$$M_d = 2,83 \cdot 10^{-4} \cdot 426 \cdot 0,02 = 2,4 \text{ kNm} > M_{ed} = 0,33 \text{ kNm}$$

\Rightarrow DESKA VYHODNĚNÁ ✓

SCHEMA:



POSOUZENÍ OCELOVÝCH NOSNÍKŮ:

NÁČINER DESKY NA NOSNÍK: $p = 6,33 \cdot 0,65 = 4,11$

TÍHA NOSNÍKŮ: $g = 0,083 \cdot 4,11 = 0,34$
 $q = 4,22 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-1}$

ROZPĚTÍ NOSNÍKŮ: $l = 3,60 \text{ m}$

$$M = \frac{1}{8} \cdot 4,22 \cdot 3,60^2 = 6,84 \text{ kNm}$$

$$\sigma = \frac{6,840}{34,1} = 201 \text{ MPa} < f_u \Rightarrow \text{VYHODNĚNÁ} \checkmark$$

S OHLEDEM NA BRZDĚČNOST, ŽE NOSNÍK BUDE PO CELEÍ DÉLCE TOLDOZEN, NENÍ PRŮHYB NOTNO VYČÍSLOVAT.

PRÍKLADY JSOU POD DESKOU DOSTATEČNĚ MASIVNÍ,
TUDÍŽ NA ZÁKLADĚ ŽIVOSTI PŘEDPOKLADÁM
JEJICH DOSTATEČNOU ÚČINNOST A JEJICH POSOUZOVÁNÍM
SE NEZABÝVÁM.

DEFINITIVNÍ TÍHA NOVÉ KONSTRUKCE PODLAHY
VČETNĚ NOSNÍKŮ:

- KRYTINA - - - - 0,40
 - DESKA - $0,05 \cdot 25 = 1,25$
 - POLYSTYREN $0,10 \cdot 25 = 2,50$
 - NOSNÍKY - $0,083 / 0,65 = 0,13$
- 1,51 kN/m²

PŮVODNÍ TÍHA PODLAHY: (STR. 2) 3,28 kN/m²

DOPRAVNÍ NÁVRHOVÉ NÁHODILÉ ZATÍŽENÍ PRO
KANCELÁŘSKOU BUDOVU - 2,00 kN/m²

PO PRŮTŘENÍ NÁHODILÝM ZATÍŽENÍM 1,00 kN/m² A
PO ODLEHČENÍ REALIZACÍ NOVÉ PODLAHY BUDE
NOVÉ ZATÍŽENÍ CELKEM:

$$2,00 + 1,00 + 1,51 = 4,51 \text{ kN/m}^2$$

PRO PŮVODNÍ TÍHU: $2,00 + 3,28 = 5,28 \text{ kN/m}^2$

$$\Delta = 5,28 - 4,51 = 0,77 \text{ kN/m}^2 \text{ ODLEHČENÍ}$$

V PŘÍPADĚ NUTNOSTI LZE Tedy PŘÍPUSTIT
NÁHODILÉ ZATÍŽENÍ LOKÁLNĚ JEŠTĚ MÍRNĚ
ZMÍŘENÉ.

a) ZATÍŽENÍ V CHLADÍCÍ MÍSTNOSTI:

HRAZÁK C.	7 - 100 kg	- 1,40 / 0,70 m	- 0,98 m ²	- 1,02 kW/m ²
	6 - 100 kg	- 1,52 / 0,70	- 1,09 m ²	- 0,92
	10 - 80 kg	- 0,60 / 0,60	- 0,36 m ²	- 2,22
	12 - 230 kg	- 1,40 / 0,90	- 1,26 m ²	- 1,83
	30 - 100 kg	- 1,40 / 0,70	- 0,98 m ²	- 1,02
	31 - 150 kg	- 1,60 / 0,80	- 1,28 m ²	- 1,17
	34 - 320 kg	- 1,40 / 0,90	- 1,26 m ²	- 2,57
	37 - 50 kg	- 0,60 / 0,60	- 0,36 m ²	- 1,39
	1 - 100 kg	- 1,60 / 0,70	- 1,12 m ²	- 0,89
	8 - 100 kg	- 1,30 / 0,70	- 0,91 m ²	- 1,10
	9 - 820 kg	- 2,10 / 0,90	- 1,89 m ²	- 1,69
<hr/>				
	$\Sigma = 1650 \text{ kg}$	- PLOCHA	- 11,49 m ²	

$$\text{CELKOVÉ ZPRŮMĚROVANÉ } z.: \frac{16,50}{11,49} = 1,44 \text{ kW/m}^2$$

NEJVĚŠÍ LOKÁLNÍ ZATÍŽENÍ OD JEDNOMU
PŘÍSTROJE: POL 10 $\rightarrow 2,22 \text{ kW/m}^2$

b) FLOWBOX: - 180 kg - 0,70 / 1,30 m

$$q = \frac{1,80}{0,70 \cdot 1,30} = 1,98 \text{ kW/m}^2$$

c) SESTAVA IMUNOCAP:

$$\begin{aligned} 4,50 / 0,80 \text{ m} &\rightarrow 400 \text{ kg} \\ &200 \text{ kg} + 100 \text{ kg} \\ &2 \times 60 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\Sigma = 820 \text{ kg}$$

$$q = \frac{8,20}{0,8 \cdot 4,50} = 2,28 \text{ kW/m}^2$$

d) PRŮTOROVÝ CYTOMETR : 300 kg
990 / 970 mm

$$q = \frac{300}{990 \cdot 970} = 4,76 \text{ kN/m}^2$$

TOTO ZATÍŽENÍ JE VSAK UMÍSTĚNO NA
STOLE O ROZMĚRECH 1,05 / 2,50

$$\rightarrow q = \frac{3,00}{1,05 \cdot 2,50} = 1,14 \text{ kN/m}^2$$

5. ZÁVĚR :

V MÍSTNOSTECH S VYŠŠÍM ZATÍŽENÍM OD TECHNOLOGICKÝCH
PŘÍKŮ BUDE Tedy PROVĚDENO ODLEHČENÍ A
ZESÍLENÍ PODLAHY PODLE VÍŠE UVEDENÉHO SCHEMATU.

V TĚCHTO MÍSTNOSTECH TAK BUDE PŘÍPUSTNÉ NAHOŘÍLE
ZATÍŽENÍ PODLAHY 300 kg/m², ČEMUŽ POSLUŽOVANÉ
PROSTORY a), b), c), d). VYHOVÍ.

V OLOMOUCI, DNE 13/03/2015

VYPRACOVAL : Ing. JAN ZMRZLY

m) SOUVISEJÍCÍ ÚPRAVY

m.1) Potrubní pošta:

Potrubní pošta bude řešena v dalším stupni projektové dokumentace. Předpokládá se, že povede z dolních pater a bude vyvedena v místnosti 4.045, dále bude pokračovat pod stropem do místnosti č. 4.008. Bude řešeno ve spolupráci se specializovanou firmou, kterou určí FNOL.

Je nutné provést v dalším stupni dokumentace průzkum šachet pro definitivní určení trasy.

V Olomouci dne 4.9.2015,
vypracoval: Ing. Monika Knopová a kolektiv zpracovatelů