

# **„PdF UP – rekonstrukce výukových místností v objektu Žižkovo nám. 5 (projektová dokumentace)“**

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

LISTOPAD 2023  
REV I. LEDEN 2024

**D - TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **OBSAH:**

- a. Identifikační údaje stavby
- b. Účel stavby
- c. Architektonické a dispoziční řešení
- d. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy
- e. Stavebně technické řešení
- f. Tepelně technické vlastností stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- g. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků
- h. Dopravní řešení
- i. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová ochrana
- j. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
- k. Závěr

## **a. Identifikační údaje stavby**

Název stavby:	„PdF UP – rekonstrukce výukových místností v objektu Žižkovo nám. 5 (projektová dokumentace)“
Místo stavby:	k.ú. Olomouc – město, parc. č. st. 1258, 95/11, 95/36 a 95/38
Stavebník:	<b>Univerzita Palackého v Olomouci</b> Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc IČ: 61989592 Děkan: doc. PhDr. Vojtech Regec Ph.D. Kontaktní osoba: Ing. Ondřej Kolář, tajemník PdF UP Tel. 777 775 737, e-mail: <a href="mailto:ondrej.kolar@upol.cz">ondrej.kolar@upol.cz</a>
Zpracovatel projektové dokumentace:	<b>MERU atelier s.r.o.</b> Václavská 297/99, 639 00, Brno – Štýřice IČ: 17807514 Ing. Richard Vala (ČKAIT 1006753) <a href="mailto:vala@meruatelier.cz">vala@meruatelier.cz</a>
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby
Datum provedení projektu:	11/2023

## **b. Účel stavby**

Projektová dokumentace v určených místnostech řeší výměny podlah, úpravu akustiky místností (akustické předstěny a podhledy), bude provedena výměna osvětlení za biodynamické. Ve vybraných místnostech bude osazeno elektricky ovládané interiérové zatemnění oken. Dále bude vyměněna sanitární technika za vhodnější pro bezbariérové užívání.

## **c. Architektonické a dispoziční řešení**

Jedná se o stávající objekt, kompozice tvarového a barevného řešení zůstane bez změn.

Dispoziční řešení:

Stavebními úpravami dojde k částečným změnám dispozičního řešení, viz jednotlivé výkresy.

## **d. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy**

Parametry stavby se stavebními úpravami nemění

Zastavěná plocha celého objektu (vč. ostatních pavilonů) dle cuzk.cz 4 403 m<sup>2</sup>

## **e. Stavebně technické řešení**

V určených místnostech řeší projektová dokumentace výměny podlah, realizaci akustických SDK předstěn a podhledů a výměnu sanitární techniky. Dále dokumentace řeší drobné dispoziční změny místností, výměnu osvětlení a instalaci interiérového zatemnění oken.

Pro přehledné rozlišení je nový budoucí stav a spojené úpravy vyznačen níže červeně.

Pozn. níže uvedené informace jsou převzaty z poskytnuté / dochované dokumentace, vč. zpracované dokumentace na úpravy objektu, generálním projektantem atelier-r, s.r.o. (únor 2021)

### **e.1 Bourací práce**

**Budou odstraněny stávající keramické obklady a umyvadla, dlažby, dřevěné obložení, nášlapné vrstvy podlah a další vrstvy (dle jednotlivých skladeb). Dále se budou bourat některé příčky a dveře, odstraňovat stávající podhledy v 5 NP.**

### **e.2 Zemní práce a úprava zpevněných ploch**

Stavební úpravy objektu nezahrnují zemní práce a úpravy zpevněných ploch.

### **e.3 Základové konstrukce**

Stavebními úpravami se základové konstrukce nemění.

Základové konstrukce původní budovy jsou betonové.

Základové konstrukce dostavené budovy jsou tvořeny pilotami, nebo skupinami pilot kvůli omezení sedání konstrukce, která je ukotvena na původní stavbu. Pod hledištěm posluchárny je základový pás, který je současně pod obvodovými zdmi a příčkami tl. 175mm. Základové konstrukce jsou hloubky 1,2m.

### **e.4 Obvodové konstrukce**

Stavebními úpravami se obvodové konstrukce nemění.

*Původní objekt:*

Obvodová konstrukce je zděná z cihel plných v tloušťkách 500 až 750 mm, zděné pravděpodobně na vápennou maltu, zateplená tepelnou izolací.

Z důvodu nízké pevnosti zdiva jsou v úrovni 1.np, 0.p a 2. np vkládány v místě rozšířených otvorů ocelové rámové konstrukce zajišťující přenos svislých sil.

Prosklené fasády, které jsou do značné míry dominantním prvkem obvodového pláště, budou tvořeny fasádním hliníkovým systémem nasazovací lišty na ocelovou podkonstrukci přikotveno k nosné konstrukci arkýře. Z důvodu velkých formátů a montážních možností je větší plocha skla rozdělena u bočních arkýřů na dvě tabule. Ze stejného důvodu je voleno izolační dvojsklo. Vynesení hmotnosti skla je zajištěno pomocí ocelových konzol, které jsou dodávkou skleněného prvku.

*Přístavba:*

Nosný systém je navržen jako ocelobetonový skelet.

Sloupy jsou převážně z válcovaných tyčí profilu HEB 320, HEB 360 a HEB 300 - S355 spřažené pomocí trnů s VP betonem C80/95 a podélnou výztuží 4ř25. Hlediště posluchárny je podporováno sloupy z trubek TR219/6,3 - S355 s výztuží 4ř16 vyplněné také VP betonem C80/95. Výplňová konstrukce obvodového pláště je tvořena keramickými tvárnicemi Porotherm 30P+D. Kolem čtvercových oken je navržena železobetonová stěna.

## **e.5 Vnitřní konstrukce**

*Původní objekt:*

Vnitřní konstrukce jsou zděné z cihel plných. Ve středové části jsou nosné ŽB sloupy kolem hlavního schodiště.

Nové příčky budou z porobetonu tl. 100mm, viz. výkresová dokumentace.  
Dále se v PD řeší nové SDK předstěny ve výukových místnostech.

Skladba předstěny S1:

Malba

Sádrokartonová deska – akustická tl. 12,5mm

- S vyšší odolností

Profil CW 75 tl. 75mm

- Mezi akustická izolace tl. 40mm

Vzduchová mezera tl. 50mm

Stávající omítka tl. ~20mm

Stávající kce

*Stávající příčky:*

Příčky v objektu jsou navrženy zděné a sádrokartonové. Zděné příčky jsou velmi citlivé na deformace konstrukce. V systému sádrokartonových příček je realizována většina příček v 5.np. Všechny sádrokartonové příčky jsou navrženy s dvojitým opláštěním v celkové šířce 100, 150mm, instalační příčky větších tloušťek jsou se zdvojenou konstrukcí. Některé příčky tvoří hranici požárních úseků. U dělicích příček, na které jsou kladeny vyšší nároky z pohledu akustické izolace, bude vždy do rastru vložena potřebná tloušťka minerální vaty.

Příčky jsou založeny na vodorovné nosné konstrukci stropu. Skladba podlahy je od nich separována pomocí dilatačních pásek, do hrubé podlahy i stěn jsou z akustických důvodů SDK profily kotveny přes napojovací pěnové těsnění.

V objektu jsou také navrženy instalační předstěny, za kterými jsou skryty např. moduly pro zavěšení toalet nebo instalační potrubí. Tyto předstěny jsou stejně jako sádrokartonové příčky vyneseny tenkostěnnými pozinkovanými profily s dvojitým opláštěním.

*Přístavba:*

Vnitřní obvodové zdivo poslucháren a auly je navrženo z keramických akustických tvárnic Porotherm 30 P+D AKU.

Zděné příčky jsou navrženy v 0.np, 1.np. V 2.-4. np tvoří zděné příčky střední hygienický blok zázemí a obvodové příčky středové chodby. Jedná se o keramické příčky systému Porotherm, tloušťky 17,5 a 11,5.

Ostatní příčky v 2.-4.np oddělující mezi sebou jednotlivé učebny a místnosti zázemí jsou navrženy jako sádrovláknité příčky.

Na konstrukce byla zpracována odborná akustická studie Ateliérem Dek. Výsledky studie byly zapracovány do předložené dokumentace. Navržené dělicí konstrukce vyhovují požadavkům normy ČSN 73 0532 – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků, na školské stavby.

Sádrovláknité příčky mezi učebnami musí mít zdvojené opláštění sádrovláknitými deskami (např. Rigidur) – 2 x R12,5. Vzduchová vrstva uvnitř příček je tl. 100 mm s pohlcovačem z minerálních vláken tl. 60 mm (odpor proti proudění vzduchu pohlcovače - cca 5000N.s/m4). Akustický útlum  $R'w = 55$  dB.

Sádrovláknité příčky uvnitř nichž je schovaná nosná konstrukce musí mít zdvojené opláštění sádrovláknitými deskami (např. Rigidur) – 2 x R12,5. Vzduchová vrstva uvnitř příček je tl. 300 mm s pohlcovačem z minerálních vláken tl. 100 mm (odpor proti proudění vzduchu pohlcovače - cca 5000N.s/m4). Akustický útlum  $R'w = 58$  dB.

Sádrovláknité příčky mezi učebnou a místností zázemí mohou mít jednoduché opláštění sádrovláknitou deskou (např. Rigidur) 1 x R12,5. Vzduchová vrstva uvnitř příčky tl. 75 mm s pohlcovačem z minerálních vláken tl. 60 mm (odpor proti proudění vzduchu pohlcovače - cca 5000 N.s/m4). Akustický útlum  $R'w = 46$  dB.

## **e.6 Vodorovné konstrukce**

Stavebními úpravami se vodorovné konstrukce nemění.

### *Původní objekt:*

Vodorovné nosné konstrukce jsou provedeny jako železobetonové monolitické a to ve dvou základních typech. Stropy nad 1. až 4. np jsou tzv. bedničkové stropy, což je typ žebrového stropu s betonovým podhledem a skrytým dřevěným bedněním. Druhým typem, který se místně vyskytuje nad 1.pp, je trámový strop bez podhledu, tedy s viditelnými trámy. Rozdílné jsou také rozteče trámů/žeber, ale různé tvarové odlišnosti budou zřejmě i v rámci stejného typu stropu v závislosti na rozponu, zatížení, vnitřních dispozicích a výškové úrovni. U chodbových traktů mohou být stropy redukovány pouze na silnější monolitickou desku. Uvedeným typům vodorovných konstrukcí se dále vymykají stropy na prostoru hlavního schodiště, kde jsou vnitřní nosné stěny nahrazeny pravoúhlým rastrem betonových pilířů a stropní konstrukce se zde mění na betonovou desku podepřenou ortogonálním rámem masivnějších betonových průvlaků. Lze předpokládat, že i hlavní 5 ramenné schodiště je provedeno jako ŽB monolitická konstrukce s kamennými nebo teracovými stupni.

V úrovni stropů jsou provedeny věnce. Překlady nad okny jsou řešeny formou rozšíření věnce v obvodové stěně.

### *Přístavba:*

**SKRYTÉ PŘÍČLE** - nesymetrické profily I s dolní pásnicí šířky 260mm, horní 150mm (koncová část) a 60mm (střední část) pro snadné uložení filigránových panelů. Výška příčlí je 270mm od horní hrany dolní pásnice. Příčle mají v horní části stěny předvrtané otvory pro protažení horní příčné výztuže stropních desek, která je zároveň spřahujícím prvkem.

Ve stropních konstrukcích nad posluchárnou jsou skryté příčle profilu Isn 300mm svařené z plechu tl. 30mm se spodní pásnicí šířky 420mm. Tyto příčle ve 2. a 3.p tvoří Vierendellův

nosník, vyztužený diagonálami, které zabraňují zkosení. Diagonály jsou profilu HEA 300 vybetonovaného mezi pásnicemi VP betonem C80/95 (s podélnou výztuží).

PRŮVLAKY pro větší rozpory - nesymetrické svařované profily I o výšce 600mm včetně ŽB desky pro rozpon 10-11m. Průvlaky jsou spřaženy s ŽB deskou pomocí příčné horní výztuže křížem armovaných figránových desek. V části pod deskou jsou vyplněny betonem C80/95 s podélnou výztuží.

Stropy jsou křížem armované spojitě filigránové desky se skrytými příčlemi, kdy celková výška bude 300mm, výška filigránových desek je 70mm. Desky budou provedeny z betonu C30/37 XC1 s vyztužením cca 25 kg/m<sup>2</sup>.

Ztužidla jsou v konstrukci provedena jako křížová a příhradová a jsou tvořena z profilů TR108/8 – S355, TR 159/12 a TR 133/10 vše z S355.

Atika na střeše je ŽB monolitická konstrukce tl. 250mm, která je oddělena od konstrukce stropu pomocí vrstvy tepelné izolace, tl. 50mm. Ke stropu je uchycena pomocí FLA6/100, které jsou kotveny buď do příčlí nebo pomocí kotevních šroubů a roznášecí desky přímo do ŽB stropní desky. K FLA6/100 je přivařena betonářská

výztuž, cca 86kg/m<sup>3</sup>. Beton atiky C30/37. Kotvení sloupů je pomocí lepených vrtaných šroubů do základových konstrukcí.

Obvodové stěny v místě oken, mezi osami 4/D-F, 9/A-E, A/4-7 jsou tvořeny z betonu C30/37 XC1, tloušťka stěn je 300mm.

## **e.7 Střešní konstrukce**

Stavebními úpravami se střešní konstrukce nemění.

### *Původní objekt:*

Střecha objektu je tvořena sedlovou železobetonovou nosnou konstrukcí krovu a železobetonovou monolitickou deskou. Nosná konstrukce krovu se skládá z ŽB krokví podpíraných dvojicí ŽB sloupů, u obvodu objektu jsou uloženy na ŽB monolitické věnce. Sloupky jsou uloženy na střední nosné stěny. Přibližně uprostřed délky středové části je střešní konstrukce rozdělena dilatační spárou. Na horním líci ŽB desky jsou přikotveny dřevěné trámečky rovnoběžně se spádem střechy a na ně jsou přibita prkna bednění. Střešní krytina je tvořena vláknocementovými šablonami.

Skladba šikmé střechy S4:

- krytina – eternitové šablony tl. 5 mm
- dřevěné bednění tl. 20mm
- laťování 60/40
- krovová železobetonová deska 150 mm

Skladba ploché střechy nad vstupem S5:

- desky kamenné dlažby 40mm
- výškově stavitelné terče
- hydroizolace z PVC fólie
- tepelná izolace PIR 30mm
- tepelná izolace-spádové klíny 0,1-90mm
- modifikovaný SBS asfaltový pás

Skladba arkýřů S2:

- bodově kotvené T profily + ocel. Rošt (lamely) 170 mm
- hydroizolace z PVC fólie
- tepelná izolace PIR 80 mm

- tepelná izolace, spádová vrstva EPS 20 – 41 mm
- vodostavební překližka 21 mm
- tepelná izolace minerální 120 mm
- vodostavební překližka 18 mm
- parotěsnicí vrstva – samolepící asfaltový pás
- nevětraná vzduchová mezera 34 mm
- Protipožární SDK deska RF 25 mm

#### *Přístavba:*

Všechny části stavby jsou zastřešeny plochou střechou. Střešní roviny jsou vyspádovány do vyhříváných střešních vpustí. Na objektu se objevuje několik variant střešních konstrukcí. Na hlavním objemu objektu je střecha řešena povlakovou izolací z pvc folie (skladba S1), na bočních křídlech je zelená střecha s extenzivní zelení (skladba S2). Pochozí pruh střechy, který slouží jako úniková cesta, je řešen z betonové dlažby na podložkách (skladba S6). Spojovací krček mezi stávající a novou budovou má střechu skleněnou v systému Schuco (skladba S4). Rozšířená část spojovacího krčku má foliovou střechu z PVC folie, krytou kovovými lamelami (skladba S3). Malé stříšky bočních křídel kryjící ustoupení 1 podlaží oproti 0.podlaží mají plechovou krytinu z plechu tl. 3mm (skladba S5).

Skladby střechy S1(střecha nad 4.podlažím):

- ALKORPLAN 35 176 tl. 1,5 mm mechanicky kotveno do stropní konstrukce
- ochranná textilie FILTEK 300\*
- tepelná izolace a spádová vrstva - spádový 2% EPS 100 S Stabil průměrná tl. požadovaná - 150 mm, doporučená - 230 mm (min 120 mm) průměrné tl. dle spádových klínů
- pojistná hydroizolace a parozábrana - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL (variantně DEKGLASS G200 S40)
- penetrace - DEKPRIMER
- ŽB stropní konstrukce

Skladby střechy S2(vegetační střecha) :

- vegetace
- substrát
- ochranná textilie FILTEK 300
- DEKDREN T20 GARDEN
- ochranná textilie FILTEK 300
- ALKORPLAN 35177 tl. 1,5 mm
- ochranná textilie FILTEK 300\*
- spádový 2% EPS 150 S Stabil průměrná tl. požadovaná - 150 mm, doporučená - 230 mm (min 120 mm) průměrné tl. dle spádových klínů
- GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL (variantně DEKGLASS G200 S40)
- DEKPRIMER
- ŽB stropní konstrukce

Skladby střechy S3 (střecha nad rozšířenou částí spojovacího krčku):

- kovové lamely na kovovém roštu
- ALKORPLAN 35 176 tl. 1,5 mm mechanicky kotveno do stropní konstrukce
- ochranná textilie FILTEK 300\*
- tepelná izolace a spádová vrstva - spádový 2% EPS 100 S Stabil průměrná tl. požadovaná - 150 mm, doporučená - 230 mm (min 120 mm) průměrné tl. dle spádových klínů
- pojistná hydroizolace a parozábrana - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL (variantně DEKGLASS G200 S40)



- penetrace - DEKPRIMER
- ŽB stropní konstrukce

Skladby střechy S4 (skleněná střecha spojovacího krčku):

- skleněná střecha systému Schuco AQU EW 50 Hi
- nosný ocelový rošt

Skladby střechy S5 (stříška nad 0.np):

- plech tl. 3mm, s povrchovou úpravou barevným nástřikem
- strukturovaná rohož
- XPS (styrodur) tl. 150mm
- Filtek 300\*
- hydroizolace asfaltový pás Glastek 40 mineral
- hydroizolace asfaltový pás Elastek dekor mineral
- penetrace - DEKPRIMER
- beton ve spádu 1°
- ŽB stropní konstrukce

Skladby střechy S2(vegetační střecha) :

- betonová dlažba na podložkách
- ALKORPLAN 35177 tl. 1,5 mm
- ochranná textilie FILTEK V
- spádový 2% EPS 150 S Stabil průměrná tl. požadovaná - 150 mm, doporučená - 230 mm (min 120 mm) průměrné tl. dle spádových klínů
- GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL (variantně DEKGLASS G200 S40)
- DEKPRIMER
- ŽB stropní konstrukce

\* v místě požárně nebezpečného prostoru a v místě únikové cesty bude místo Filtek 300 použit protipožární Filtek V. Jeho použití zařazuje střechu do kategorie B ROOF T3.

## **e.8 Výplně otvorů – okna, střešní okna, vstupní dveře, vnitřní dveře, vrata**

*Původní objekt:*

### Nové vnitřní výplně otvorů:

**Interiérové dveře: jádro DTD, povrch CPL laminát, odstín bílá, zárubeň obložková / ocelová (dle umístění)**

Stávající vnitřní výplně otvorů:

Vnitřní dveře jsou dřevěné s ocelovou nebo obložkovou zárubní. Některé dveře mají nadsvětlík a boční světlík. Povrch dveří tvoří přírodní dýha – dub. Požární dveře, které oddělují chodby od chráněných únikových cest A jsou řešeny jako požární stěny z ocelových požárních systémových profilů s požárním zasklením.

Požární uzávěry, které oddělují chodby od CHÚC B, jsou plné dveře z ocelových požárních systémových profilů s požární dveřní výplní, opláštěné z obou stran plechem, který je přetažený přes rám křídla. Uzávěry jsou trvale otevřené, zapuštěné do roviny stěny a jsou uzavřeny na impuls EPS. Kontaktní magnet je součástí skrytého samozavírače, který je skryt

v rámu dveří i křídla a je vybaven koordinátorem zavírání. Na toaletách jsou řešeny dveře posuvné v bezrámovém provedení.

Vnější výplně otvorů:

Okna jsou dřevěná z lepeného třívrstvého profilu – smrkové dřevo vysušeno na +/- 2%. Zasklena izolačním trojsklem 4-6-4mm.  $U_w$  1,1 W/m<sup>2</sup>K. Barva okenního rámu je opatřena nátěrem smetanově bílým.

Střešní okna jsou systémová, lepený rám, izolační trojsklo.  $U_w$  – 1,1 W/m<sup>2</sup>K. Venkovní provedení okna je z hliníku. Vnitřní vrstva je ze dřeva, potažená polyuretanovou vrstvou pro bezúdržbové provedení, barva bílá.

*Přístavba:*

Vnitřní výplně otvorů:

Vnitřní dveře do učeben jsou dřevěné, osazené v dřevěném rámu s plným nadsvětlikem a bočním zasklením. Do místností hygienického zázemí v 2.-4.np budou dřevěné osazené v ocelové zárubni. Atypické dveře jsou do auly a dvou velkých přednáškových místností v 1. nadzemním podlaží objektu. V dřevěném rámu jsou v šachovnici prolomeny malé otvory čtvercového průřezu, které jsou zaskleny.

Venkovní výplně otvorů:

Okna hlavní části jsou řešena jako šachovnice z menších oken 800/800mm. Na výšku místnosti jsou osazena tři okna. Spodní okno lícuje s úrovní podlahy (nulový parapet a horní okno lícuje s úrovní stropní desky (nulové nadpraží). Obě jsou s pevným zasklením. Prostřední okno je otvíravé. Okna jsou hliníková systému Schüco AWS 70 - BS.HI. Okna jsou osazena za špaletou kryjící rám, takže z vnějšího pohledu se uplatní pouze zasklení bez rámu. U otvíravých oken je otvíravé křídlo také skryto za špaletou.

Pásová okna bočních křídel jsou řešena jako strukturální fasáda Schüco EW50+SG – strukturální fasáda s tmelenou spárou.

Okna jsou zasklena izolačním dvojsklem  $k=1,1$ W/m<sup>2</sup>K.

## **e.9 Fasáda, vnější obklady, klempířské prvky**

Stavebními úpravami se nemění.

**Fasády :**

*Původní objekt:*

Fasáda:

Interiér

- vnitřní omítka
- obvodová stěna
- penetrační nátěr
- 12 mm lepící stěrkový tmel
- 120 mm tepelná izolace z minerálních vláken
- lepící stěrkový tmel s vloženou síťovinou
- stěrková hmota
- penetrační nátěr
- organická probarvená omítka zrnitosti 2 mm

## exteriér

Prosklené fasády, které jsou do značné míry dominantním prvkem obvodového pláště, budou tvořeny fasádním hliníkovým systémem nasazovací lišty na ocelovou podkonstrukci přikotveno k nosné konstrukci arkýře. Z důvodu velkých formátů a montážních možností je větší plocha skla rozdělena u bočních arkýřů na dvě tabule. Ze stejného důvodu je voleno izolační dvojsklo. Prosklené fasády vstupní části jsou řešeny jako dvojskla s minimalisticky řešeným rámečkem uplatňujícím se pouze v interieru. Z extieru bude pohledová pouze tmelená spára.

### *Přístavba:*

#### Obvodový plášť:

##### Interier

- sádrovláknitá deska – obklad
- vzduchová mezera
- 15 mm vápenocementová hrubá omítka
- 300mm výplň skeletu Porotherm 30 P+D / železobetonová obvodová stěna
- 140mm tepelná izolace z minerálních vláken /ocelový rošt Dekmetal
- pojistná hydroizolace z polypropylenové fólie
- 40mm provětrávaná vzduchová vrstva / ocelový rošt Dekmetal
- fasádní dílce VM –Zinc/ smaltované sklo Izolas

##### exteriér

Na fasádě hlavní budovy je použito zinkový plechu VM zinc – v předzvětralé tmavé variantě Anthra zinc. Profil plechu je vlna výšky 18mm. Spoje budou řešeny přeložením plechů přes sebe. Kolem oken bude vytvořen lem z plechu tl. 10mm. V rozích budovy bude spoj plechů řešen pomocí vpadlého profilu L.

Boční křídla dostavby v 1.np a rozšířený spojovací krček v 1.np budou pohledově řešeny z panelů ze smaltovaného skla Izolas tl. 6mm na ocelovém nosném roštu Styl2000. Barevný odstín skla bude v červené barvě. Panely budou zavěšeny bez viditelných úchyťů s minimálními spárami.

Boční křídla dostavby v 0.np budou řešena znovu v zinkový plechu VM zinc – v předzvětralé variantě Quartz zinc. Profil plechu je vlna výšky 18mm. Spoje budou řešeny přeložením plechů přes sebe.

Skleněná fasáda spojovacího krčku a prosklené stěny směrem k stávající budově jsou řešeny v systému Schüco EW50+SG – strukturální fasáda s tmelenou spárou. Fasáda směrem ke stávající budově bude z reflexního skla, které v sobě bude odrážet stávající budovu.

Otvíravé části fasády jsou systémové prvky se zasklením kryjící celý rám otvíravé části. V nejvyšší části spojovacího krčku je jedno z oken napojeno na EPS. Jde o systémový prvek Schüco RWA ve funkci požární klapky sloužící k odvětrání chráněné únikové cesty.

#### Úpravy vnějších povrchů:

Plocha dvora slouží k zásobování dostavby i stávající budovy, jsou zde vchody do jednotlivých částí dispozice, vjezd do garáží, ústí sem úniková schodiště. Tyto plochy jsou kvůli provozu částečně dlážděny a částečně navrženy z kompozitního materiálu Twinson, imitující tropické dřevo. Na dvůr ústí dva vjezdy – z ulice 17. listopadu a z ulice Jiřího z Poděbrad. U vjezdu z ul. Jiřího z P. je navržen objekt pro kontejnery na domovní odpad a pro náhradní zdroj.

V místech, kde se dostavba vkládá mezi křídla stávající budovy vznikají dvě otevřená atria. Ta budou parkově upravena kombinací zelených a dlažďených ploch. Budou zde osazeny stromy. Tyto plochy by měli sloužit především pro relaxaci studentů, odpočinek, výstavu výtvarných prací studentů apod.

Pojízdné plochy, vč. parkovišť s povrchem z drobné žulové kostky 10/10, obruby z ocelových brickstopů. Plochy pochozí jsou architektem navrženy v technologii TWINSON TERRACE.

Ve dvorním traktu je vedle garáží umístěno 11 stání na terénu pro vozy skup. O2 v souladu s dok. DÚR, z toho 2 stání pro osoby se ztíženou schopností pohybu a orientace.

V podélném řezu jsou jednotlivé trasy vjezdů přizpůsobeny stávajícímu stavu terénu, požadavkům na odvodnění a na zajištění přístupu do všech vstupů objektů v areálu. V oblasti navazujících ploch chodníků při připojení vjezdů se počítá s předlažbou st. chodníků v nezbytném rozsahu.

Komunikace vjezdů a pojezdných ploch jsou řešeny na podkladě ze štěrkodrti a štěrku částečně vypl. cementovou maltou. Na plán komunikací bude položena tkaná geotextilie s výztužnou, separační, filtrační a ochrannou funkcí s příčnou a podélnou pevností při přetržení min. 40kNm-1 pro zvýšení únosnosti málo vhodných a podmíněčně vhodných zemín. Pokud se měřením neprokáže na upravené pláni vždy normová únosnost min. 45 MPa, resp 30 MPa (modul. def. v 2.cyklu), bude nutno přistoupit k výměně zeminy v aktivní zóně. Tato eventualita připadá v úvahu po prokázání zatěžovacími zkouškami a bude řešena diferencovaně v jednotlivých částech stavby.

Pochůzí plochy s povrchem TWINSON TERRACE budou položeny v souladu s technickým manuálem. Jako podklad je navržena vrstva štěrkodrti min. 150 mm vyspádovná do podélného trativodu s drénem zaústěným do kanalizace přes drenážní šachtičky.

Odvodnění povrchů je zajištěno příčným a podélným sklonem do typových uličních vpustí DN 500, s mříží ve vozovce, v jednom případě se uvažuje s liniovým odvodněním – odvod. žlábek z polymerbetonu. Vpustě budou opatřeny zápachovou uzávěrkou (sifonem). Přípojky vpustí DN 150 jsou součástí objektu kanalizace. Plochy TWINSON TERRACE budou odvodněny vsakem do drenážní vrstvy.

Veškeré přechody a jiné výškové rozdíly v plochách jsou řešeny bezbarierově v souladu s vyhl..369/2001 Sb. vč., respektování podmínek pro pohyb nevidomých a slabozrakých, dle publ. Bezbarierové řešení staveb ,2005 (signální pásy ze slepecké reliefní dlažby,...), při dodržení ustanovení ČSN 73 61110.

## **e.10 Vnitřní obklady a dlažby, vnitřní podlahy, podhledy**

*Původní objekt:*

**Nové podlahy:**

V rámci jednotlivých podlaží budou provedeny nové nášlapné vrstvy – dle typu a využití místností, jedná se především o linoleum, odolnou podlahovou stěrku a keramickou dlažbu.

### Podlaha P1 – nový stav

Linoleum – přírodní	tl. 2,5mm
Lepidlo	
Sádrovláknitá deska	tl. 18mm
Dřevovláknitá deska	tl. 10mm
Suchý podsyp (hutnit)	tl. 20-50mm
PE folie	
Násyp (hutnit)	
Stávající ŽB konstrukce	tl. ~100mm

Podlaha P1.2 – nový stav

Keramická dlažba	tl. 9mm
Flexibilní lepidlo	tl. 6mm
Tekutá HI	
Přechodový můstek	
Sádrovláknitá deska	tl. 18mm
Dřevovláknitá deska	tl. 10mm
Suchý podsyp (hutnit)	tl. 20-50mm
PE folie	
Násyp (hutnit)	
Stávající ŽB konstrukce	tl. ~100mm

Podlaha P2.1 – nový stav

Stěrka	
Litý cementový potěr	tl. ~55mm
Separace	
EPS 150	tl. 80-100mm
Asfalt. Pás SBS modif	tl. 4-5mm
Penetrace	
Základová deska	tl. ~150mm
- Očištění, sešití trhlin, odmaštění atp.	

Podlaha P2.2 – nový stav

Keramická dlažba	tl. 9mm
Flexibilní lepidlo	tl. 6mm
Litý cementový potěr	tl. ~55mm
Separace	
EPS 150	tl. 80-100mm
Asfalt. Pás SBS modif	tl. 4-5mm
Penetrace	
Základová deska	tl. ~150mm
- Očištění, sešití trhlin, odmaštění atp.	

Podlaha P2.3 – nový stav

Linoleum - přírodní	tl. 2,5mm
Lepidlo	
Litý cementový potěr	tl. ~55mm
Separace	
EPS 150	tl. 80-100mm
Asfalt. Pás SBS modif	tl. 4-5mm
Penetrace	
Základová deska	tl. ~150mm
Očištění, sešití trhlin, odmaštění atp.	

Parametry jednotlivých materiálů:

linoleum:

přírodní linoleum určené pro vysokou zátěž s vynikající odolností vůči skvrnám a povrchovou úpravou proti vzniku mikro trhlin, v odstínu šedý mramorový design. Obsahuje 98%

přírodních ingrediencí. Celková tl. 2,5 mm, Certifikát nezávislých laboratoří na antivirální a antibakteriální účinky (EN ISO 22196, ISO 21702), zlepšení akustického kročejového útlumu 5 dB, protiskluznost R9, NCS 4000-N, evropská klasifikace – komerce 34

#### stěrka:

Nátěr z epoxidové pryskyřice s vysokou chemickou a mechanickou odolností. 2-komponentní nátěr na bázi epoxidové pryskyřice s nízkými emisemi, poskytující vysokou chemickou a mechanickou odolnost. Dobrá odolnost proti oděru, schopnost dekontaminace, velmi dobrá odolnost vůči specifickým chemikáliím, velmi dobrá mechanická odolnost.

#### Nové obklady / úpravy stěn:

Učebny budou opatřeny novým bezbariérovým umyvadlem, vč. baterie atd., za umyvadlem bude proveden voděodolný nátěr (až po strop), omyvatelný, bílý (případně dle návrhu stavebníka).

#### Podhledy:

V rámci 1 PP budou upraveny stávající kazetové podhledy a provedeny ve vybraných místnostech nové kazetové podhledy.

V ostatních patrech budou ve vybraných místnostech provedeny nové akustické SDK podhledy. V místnosti 5.54 budou dále instalovány zavěšené akustické stropní prvky a provedeny akustické stěnové obklady (dle akustické studie a koordinace s architekty (projekt interiérů), alternativně lze řešit jiné tvarové pojetí, při zachování absorpční plochy)

#### Kazetový podhled:

Budou provedeny kazetové podhledy s viditelným roštem. Jedná se o kazety rozměru 600/600/15. Jádru panelu se skelné vlny (testováno a klasifikováno jako nehořlavé dle EN ISO 1182). Povrchová úprava založena na vodní bázi bez přísad škodlivých látek. Povrch je vhodný pro stírání prachu na sucho a vysávání. Zavěšený rošt.

Absorpční třída: A

Polozapuštěné hrany s nátěrem

Snadná instalace a demontáž

Rozměr kazety: 600x600x15 mm

Instalace šroubová na křížový rošt

NRC: 0,85 (při celkové hloubce systému 60 mm)

SAA: 0,86 (při celkové hloubce systému 60 mm)

Poznámka: podhledy budou v případě nízkého nadpraží ukončeny zároveň se stěnou a v případě kolize otevření okna budou odsazeny. Svislá část bude provedena z SDK, desky tl. 12,5 mm, v místě zvýšené vlhkosti (WC, sprchy atp.) deska impregnovaná.

#### SDK akustický podhled:

Akustické sádkartonové děrované desky jsou upevněny pomocí šroubů na kovovou spodní konstrukci, kterou tvoří nosné a montážní profily CD 60/27 (dvojité rastr). Upevnění CD profilů je provedeno na nosnou stropní konstrukci pomocí zavěšovacích prvků.

Izolační vrstvu o tloušťce nejméně 20 mm umístit na montážní profily pro účely absorpce zvuku – viz hluková studie.

#### Desky:

Sádkartonové děrované desky pro akusticky pohltivé konstrukce s efektem - čistí vzduch. Tuto vlastnost propůjčuje deskám příměs zeolitu, který má schopnost rozkládat škodlivé látky v ovzduší interiéru jako cigaretový kouř, formaldehyd nebo zápach z kuchyně. Desky jsou vhodné pro řešení prostorové akustiky přednáškových sálů škol, hudebních klubů, kanceláří a chodeb.

třída reakce na oheň dle ČSN EN 13501: A2

tloušťka desky: 12,5 mm

Poznámka: podhledy budou v případě nízkého nadpraží ukončeny zároveň se stěnou a v případě kolize otevření okna budou odsazeny. Svislá část bude provedena z SDK, desky tl. 12,5 mm, v místě zvýšené vlhkosti (WC, sprchy atp.) deska impregnovaná.

#### Zavěšené akustické panely - stropní (m.č. 5.54):

Samostatně zavěšený akustický stropní prvek. Panely jsou nehořlavé a mají vnitřní jádro vyrobené ze skelné vlny vysoké hustoty. Vhodné pro shromaždiště dle ČSN 73 0865. Ekvivalentní absorpční plocha prvku 2400x1200 je pro 125 Hz rovna 1,3 m<sup>2</sup> sabin, pro 4000 Hz rovna 3,9 m<sup>2</sup> sabin.

Akustické panely mají rovné, natřené boční hrany, nemají rám, (dají se jednoduše upravit řezem). Tloušťka panelu je 40 mm a rozměr panelu 3000x1200mm, 2400x1200mm, 2400x600mm, 1800x1200mm. Systém zavěšení možný pomocí ocelových lanek, drátových závěsů, přímé instalační destičky, jednobodového závěsu. Hmotnost samotného panelu je 4,5 kg/m<sup>2</sup>. Maximální zátěžová kapacita prvku s 8 upevňovacími body je 4 kg. Zatížení panelu musí být rovnoměrně rozloženo, všechny závěsy musí nést stejnou zátěž.

Povrch kazety je pokryt z horní i spodní strany skelnou tkaninou v bílé barvě, popřípadě v barvě dle NCS vzorníku. Odražené světlo je rozptýlené, neoslňující. Požární třída A2-s1 d0 dle EN 13501-1.

Plně recyklovatelný výrobek. Obsah CO<sub>2</sub> při výrobě panelu 9,12 kg CO<sub>2</sub> equiv/m<sup>2</sup> vycházející z EPD v souladu s normou ISO 14025 / EN 15804. Dle Finské emisní třídy označen M1. Údržba systému je možná pomocí denního vysávání nebo týdenního utírání vlhkým hadříkem. Životnost 50 let.

Barva dle koordinace s architekty (projekt interiérů)

#### Akustický stěnový obklad (m.č. 5.54):

Akustický stěnový obklad s viditelnou hladkou spárou, instalovaný do systémového obvodového pevnějšího U-profilu 44mm. Panely mají nehořlavé vnitřní jádro vyrobené ze skelné vlny vysoké hustoty.

Součinitel zvukové absorpce dle klasifikace EN ISO 11654  $\alpha_w=1,0$ ,  $\alpha_p$  125Hz =0,65.

Panely mají tloušťku 40mm a nízkofrekvenční absorbér tloušťky 40mm. Rozměr panelu je 2700x600 mm. Hmotnost celkové instalace je do 7 Kg/m<sup>2</sup>.

Viditelný povrch panelu je pokryt textilní tkaninou v barvě bílá 085 nebo dle vzorníku výrobce. Nejbližší barevný vzorek NCS: S 0500-N. Odražené světlo je rozptýlené,

neoslňující. Zadní strana panelu je pokryta přírodně zbarvenou sklovláknennou tkaninou.  
Požární třída A2-s1 d0 dle EN 13501-1.

Plně recyklovatelný výrobek. Obsah CO<sub>2</sub> potřebný k výrobě panelu max 10,8 kg CO<sub>2</sub> equiv/m<sup>2</sup> vycházející z EPD v souladu s normou ISO 14025 / EN 15804. Dle Finské emisní třídy označen M1. Údržba systému je možná pomocí vysávání nebo týdenního čištění hadříkem. Životnost 50 let.

Barva dle koordinace s architekty (projekt interiérů)

#### Stávající podlahy:

##### Podlaha PA.1/1, PA.1/2:

2,5mm	povlaková krytina PVC s PUR
0,5mm	lepidlo
2,0mm	samonivelační sádrová stěrka
	penetrační nátěr
25,0mm	2x SDK deska
20,0mm	vyrovnávací podsyp (velikost zrna 0,2-4mm)
50,0mm	betonová vrstva podlahy
90,0mm	násyp
	Železobetonová stropní deska

##### Podlaha PA.2/1, PA.2/2

2,5mm	povlaková krytina PVC s PUR
0,5mm	lepidlo
2,0mm	samonivelační sádrová stěrka
	penetrační nátěr
25,0mm	2x SDK deska
100,0mm	expandovaný polystyren
60,0mm	vyrovnávací podsyp (velikost zrna 0,2-4mm)
	Železobetonová stropní deska

#### Přístavba:

##### Podlaha na terénu (160mm):

5-10 mm	nášlapná vrstva (marmoleum, litá stěrka, pvc)
50-55	mm anhydrid
	separační folie
100 mm	tepelná izolace – podlahový polystyren
250 mm	základová roznášecí betonová deska
	hydroizolace Penefol 750, radonová ochrana pro střední riziko
100mm	podkladní betom
200mm	štěrkopískový podsyp

##### Podlaha na stropní konstrukci (100mm):

5-10 mm	nášlapná vrstva (litá stěrka, pvc)
50-55 mm	anhydrid
	separační folie
40 mm	kročejová izolace – tvrzená minerální rohož Orsil
300 mm	nosná ocelobetonová deska
	vzduchová mezera
	Sdk/akustický podhled



Nášlapné vrstvy jsou rozlišeny dle funkce a provozu místnosti. Ve výukových prostorech je použito akustického pvc, na chodbách, toaletách a hygienických místnostech je navržena litá stěrka, ve skladovacích místnostech a místnostech zázemí pvc. V aule 1.11 je v prostoru hlediště navrženo marmoleum a na jevišti dřevěné podlahy.

Ve shromažďovacích prostorech, kterými jsou aula 1.11, přednáškové místnosti 1.20 a 1.17 a dále chodby musí být použito takových materiálů nebo jejich úprav, jejichž rychlost odhořívání je max. 75 mm/min (viz. požární řešení).

Při realizaci podlah je nutné dodržet oddílování jednotlivých vrstev od konstrukce stěn. Podlahy o rozměrech větších než 5m musí být dilatovány.

V místě styku dvou různých podlahových materiálů bude umístěna přechodová podlahová hliníková lišta.

Před samotným prováděním podlah je nutno provést položení podlahových energokanáľů, ve kterých povedou rozvody slaboproudu a NN, a dalších sítí (voda, topení).

### **e.11 Schodiště**

Stavebními úpravami se schodiště nemění.

#### *Původní objekt:*

Centrální schodiště bylo prodlouženo do 5NP, v rámci projektové přípravy rekonstrukce byly zejména následující stavební zásahy a nově instalované konstrukce: úprava hlavního vstupu s předsazením schodiště a doplnění dvojice nových spojovacích konstrukcí (nájezdová rampa, boční schodiště).

Celé schodiště je provedeno jako železobetonová monolitická konstrukce s kamennými nebo teracovými stupni. Kolem schodiště jsou umístěny nosné ŽB sloupky.

#### *Přístavba:*

V prostoru spojovacího krčku je navrženo nové hlavní schodiště.

Konstrukčně je tvořeno dvojicí lomených schodnic svařovaného, nesymetrického U profilu s výškou 350mm a tl. plechu 20mm. Spodní širší pásnice umožňuje uložení trapézového plechu VSŽ 11 002 (výška vlny 50mm) a následné vybetonování schodišťové desky C30/37 95mm nad vlnu plechu. Na tuto desku mohou být nadbetonovány schod. stupně nebo uloženy prefabrikované schody.

Zábradlí do výšky 1000mm nad podlahou bude provedeno ze skleněných panelů z bezpečnostního skla.

Dále jsou na objektu 3 úniková požární ocelová schodiště.

Ocelová konstrukce venkovních schodišť je tvořena sloupky a podestovými nosníky z uzavřených svařovaných profilů UPE + plech. Sloupky krajní – UPE 160 + P5; sloupky střední – UPE 200 + P6; podestové nosníky – UPE 140 + P5. Schodnice jsou z plochého profilu FLA 250/12 a k nim se připojují schod. stupně s odporově svařovaných roštů stejně jako podesty (pozinkované pororošty).

## **e.12 Izolace**

### **a. Hydroizolace**

Z provedených průzkumů vyplývá, že stavba je pravděpodobně hydroizolována, protože asfaltová hydroizolace byla zjištěna v obvodové stěně. Sonda do podlahy suterénu provedena nebyla. Objekt nevykazuje významné známky vlhkostních poruch.

**V místech nových podlah v suterénu bude provedena nová HI**

Parametry jednotlivých materiálů:

Hydroizolace (základová deska):

1x Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny plošné hmotnosti 200 g/m<sup>2</sup>. Tento druh vložky dává pásu vysokou pevnost. Na horním povrchu je opatřen jemným separačním posypem, ohebnost za nízkých teplot -25 °C, tloušťka 4 mm, Faktor difuzního odporu 29 000

### **b. Tepelná izolace**

V rámci této PD není řešena, mimo prostory suterénu, kde bude TI částečně doplněna dle možností jednotlivých skladeb a celkové výšky v návaznosti na základovou desku a vyrovnání podlah do výškové úrovně chodby

Parametry jednotlivých materiálů:

EPS 150:

EPS 150 jsou tepelněizolační desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu pro všeobecné použití v konstrukcích s běžnými požadavky na zatížení tlakem. objemová hmotnost 23–28 kg/m<sup>3</sup>, součinitel tepelné vodivosti 0,035 W/mK, pevnost v tlaku při 10% stlačení 150 kPa.

## **e.13 Komínové těleso**

V rámci této PD není řešeno.

## **e.14 Výtah**

Není součástí PD. Výtah byl řešen v předchozích etapách rekonstrukce.

### **f. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů**

Úspora energie a tepelná ochrana není v rámci PD řešena, objekt byl v minulosti zateplen a proběhla výměna oken. Na střeše objektu bude zhotovena nová fotovoltaická elektrárna o výkonu do 100kWp. Vzhledem k rozsahu změn není PENB zpracován.

S využitím dalších alternativních zdrojů energie se neuvažuje.

### **g. Vliv objektu a jeho užívání na živ. prostředí a řešení případných neg. účinků**

Stavba nebude mít nepříznivý vliv na životní prostředí. Při realizaci budou dodrženy zásady ve smyslu ustanovení zákona č.541/2020 Sb. a jeho prováděcích právních předpisů, především §13 a §15 zákona o odpadech. Dále vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech

nakládání s odpady a vyhlášky č. 8/2021, náležitě zlikvidovány odvozem na legální skládky a úložiště. Stavební odpad bude přímo nakládán a odvážen k likvidaci nebo po nezbytně nutnou dobu bude ukládán do kontejnerů, kde musí být zajištěn proti nežádoucímu znehodnocení nebo úniku. Odpadový materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku, kterou zajistí zhotovitel v rámci své dodávky stavby.

#### **h. Dopravní řešení**

Dopravní řešení je stávající, příjezd k objektu je ze tří ulic (viz. C-03 Koordinační situace), ul. 17. listopadu, Jiřího z Poděbrad a 1. máje. Bezbariérovost nebude stavebními úpravami dotčena, při realizaci stavebních úprav zajistí generální dodavatel možnost bezbariérového přístupu do objektu.

#### **i. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradon. opatření**

Stavba nebude ohrožována žádnými škodlivými vlivy vnějšího prostředí. Pozemek a stavba umístěná na pozemku se nenachází v území, které by bylo ohroženo seismicitou, poddolováním (dle [www.mapy.geology.cz](http://www.mapy.geology.cz)).

Vzhledem k charakteru stavebních úprav nedojde ke zhoršení ochrany před pronikáním radonu z podloží

#### **j. Dodržení všeobecných požadavků na výstavbu**

Projekt je zpracovaný podle platné legislativy a platných norem. Stavba je navržena obecně v souladu se zákonem 183/2006 Sb. a vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

#### **Závěr**

Dokumentace je zpracována v podrobnosti pro provádění stavby (DPS). Výrobní dokumentace není součástí této PD – zajistí generální dodavatel dle potřeby (např. zámečnické výrobky a kce). Obecně platí, že stavba bude realizována za použití konstrukcí materiálů a zařízení ve vysokém standardu kvality, garantujícím vysoké užitkové hodnoty, absolutní funkčnost a dlouhodobou životnost včetně běžně dosažitelného servisu. Konstrukce, prvky a materiály musí vyhovovat v současné době platným českým státním a evropským normám.

#### Obecné doporučení a upozornění:

Při realizaci postupovat v koordinaci se všemi profesemi a řemesly, případně s dalšími probíhajícími projekty v realizační fázi (stavební úpravy komunikačních prostor, projekt interiérů atp.).

V Brně, listopad 2023

Vypracoval: Ing. Richard Vala