

Stavba : Stavební úpravy objektu Olomučany č.p. 114, parc. č. 845, 846  
Investor : Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1, Brno  
Stupeň : Projektová dokumentace pro provádění stavby

## **1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Vypracoval : Ing. David Řehoř

Datum : 05/2023

Zak. č. : 030-22

## **Základní údaje o stavbě**

Jedná se o stávající objekt č.p. 114 na západním okraji obce Olomučany. Objekt je přízemní s podkrovím, střecha objektu je sedlová s hřebenem rovnoběžným s ulicí, střešní krytina je keramická skládaná na latě. Do dvora navazuje přízemní přístavba s plochou střechou, krytina je plechová. Objekt je využíván jako služební byt.

Záměrem investora je provést stavební a dispoziční úpravy objektu, rozšíření stávající přístavby o novou technickou místnost, provedení nové střechy celé přístavby a zateplení obvodových zdí a podkrovních prostor, přičemž si investor nepřije zásah do střechy a stávajících konstrukcí tvořících podkrovní 2.NP.

Požadovaný rozsah stavebních úprav – zadání investora:

- úprava dispozičního řešení dle odsouhlasené studie
- sanace vlhkého zdiva
- nové konstrukce podlah
- zateplení obvodových zdí a podkrovních prostor, investor si nepřije zásah do střechy a stávajících konstrukcí tvořících podkrovní 2.NP
- výměna obvodových výplň otvorů
- nové obklady na WC, v koupelně a v kuchyni
- nové vnitřní omítky na zdech, oprava vnitřních omítek na stropech + výmalba
- nové interiérové dveře do nových ocelových zárubní
- repase schodiště
- nové elektro rozvody
- nové rozvody topení, nová otopná tělesa + výměna kotle (dřevozplynující kotel + akumulční nádoby, bude upřesněno)
- nové rozvody vody a splaškové kanalizace + nové zařízení předměty
- vyřešení likvidace srážkových vod
- návrh nové ploché střechy dvorní části objektu

Stávající dispoziční řešení – v 1.NP je chodba, obývací pokoj, schodiště do podkroví, snížený prostor kotelny pod schodištěm, kuchyně, spíž, pokoj, koupelna, WC a hala. V podkroví je chodba, pokoj a nevyužívaná půda.

Nové dispoziční řešení - v 1.NP bude chodba, dva pokoje, schodiště do podkroví, snížený prostor kotelny pod schodištěm, obývací pokoj s kuchyňským koutem, koupelna, WC, hala se schody do kotelny a technická místnost. V podkroví se dispoziční řešení nemění.

Stávající zastavěná plocha :	123 m <sup>2</sup>
Nová zastavěná plocha :	137 m <sup>2</sup>
Stávající obestavěný prostor :	683 m <sup>2</sup>
Nový obestavěný prostor :	730 m <sup>3</sup>
Stávající celková užitná plocha :	150 m <sup>2</sup>
Nová celková užitná plocha :	155 m <sup>2</sup>

## **Stavební řešení**

### **Bourané konstrukce**

Budou demontovány výplně otvorů obvodového pláště a vnitřní dveře včetně zárubní. Bude rozebrána konstrukce střechy přístavby a odbourány části nosných zdí v jejich koruně, budou vybourány nenosné příčky, probourány nové otvory v nosných zdech, vybourány stávající konstrukce podlah na terénu a schody do kotelny pod schodištěm. Bude demontována sádkartonová předstěna a obklad stropu stávajícího pokoje č. 106, budou otlučeny stávající obklady a vnitřní omítky na zdech (na stropech budou omítky lokálně vyspraveny), bude odstraněna venkovní omítka v nové technické místnosti č. 110.

Rozsah velikosti ploch, na kterých budou stávající vnitřní omítky stropů nahrazeny novými, bude upřesněn při stavebních pracích podle jejich stavu, podle zásahů do omítek (myšleno nové rozvody ZTI, topení, elektroinstalace), nyní nelze přesně ve výkazu výměr velikosti ploch stanovit.

## Základy

Nové základy navržených obvodových zdí místnosti č. 110 a zídky vymezující nové schody do kotelný č. 103 budou z betonu C 16/20. Základová spára bude min. 1,00 m pod upraveným terénem a min. 0,5 m v rostlém terénu. Konstrukce základů z betonových tvarovek ztraceného bednění tl. 250 mm prolévaných betonem C 16/20 bude armována svislou výztuží R12 zabetonovanou do základového pasu. Podkladní beton tl. 100 mm bude armován ocelovou svařovanou kari sítí 6/100 x 6/100 mm. Před betonáží základů bude projektant dle potřeby přivolán k prohlídce základové spáry, budou-li zjištěny dosud neznámé okolnosti, se kterými návrh základů nepočítá, bude navrženo odpovídající řešení. V místě navržených schodů do kotelný č. 103 bude provedena kopaná sonda, kterou bude zjištěna hloubka základu. V případě zjištění nedostatečné hloubky základu musí být základ podbetonován. Hloubky základů budou případně upřesněny na stavbě po provedení předepsaných kopaných sond a podle stavu zjištěného při zemních pracích.

## Svislé konstrukce

Stávající obvodové zdivo objektu je cihelné či smíšené, obvodové zdivo stávající přístavby je z dutinových cihel. Nové obvodové zdi místnosti č. 110 jsou navrženy z keramických cihel Porootherm 25 EKO+ Profi broušených tl. 250 mm. Nové nenosné příčky jsou navrženy z příčekovek Porootherm 11,5 Profi broušených a sádrokartonové. Zdi z cihel Porootherm Profi broušených budou zděny na maltu pro tenké spáry Porootherm Profi. Sádrokartonová příčka bude ze sádrokartonových desek Knauf white tl. 12,5 mm na nosnou konstrukci z kovových profilů Knauf, do konstrukce bude vložena zvuková izolace. Dozdívky ve stávajícím zdivu budou z cihel plných pálených na zdící maltu. Zdivo vymezující nové schody do kotelný č. 103 bude z betonových tvarovek ztraceného bednění tl. 150 mm prolévaných betonem C 16/20 a bude armováno svislou R12 po vzdál. 250 mm zabetonovanou do základového pasu a vodorovnou výztuží R10.

## Komín

V objektu se nachází dva komíny. Komín v místnosti č. 106 je nevyužívaný, proti zatékání bude osazen komínovou stříškou. Druhý komín je a nadále bude využíván pro odvod spalin z kotle na tuhá paliva. Funkční komín bude prohlédnut kominíkem, v případě požadavku kominíka budou provedeny úpravy (opravy) podle jeho pokynů tak, aby komín splňoval normové požadavky.

## Vodorovné konstrukce

Stávající stropy objektu jsou dřevěné trámové, nové stropy nejsou navrženy.

Překlady nad otvorem v obvodové zdi místnosti č. 110 jsou navrženy nosné překlady Porootherm KP 7. Překlady nad probouranými otvory ve stávajících nosných zdech jsou navrženy z ocelových válcovaných I profilů. Překlady nad otvory ve zděných příčkách jsou navrženy ploché překlady Porootherm.

Je navržen nový železobetonový věnec stávající přístavby vedený pod pozednicí krovu, beton C 16/20, vodorovná výztuž 4x R12, třmínky R6 po vzdál. 250 mm, vodorovná výztuž bude navařena k ocelové vaznici. Pod pozednicí nového krovu technické místnosti bude železobetonový prvek (viz řez C-C), beton C 16/20, vodorovná výztuž 4x R10, třmínky R6 po vzdál. 250 mm.

## Schodiště

Stávající vnitřní schodiště do podkroví je pravděpodobně železobetonové obložené dřevěným obkladem. Bude provedena repase schodiště. Obklad bude zkontrolován, případné poškozené části budou vyměněny. Dřevěný obklad schodiště a dřevěná podlaha navazující chodby č. 202 budou obroušeny a bude provedena nová povrchová úprava materiálem navrženým odbornou firmou.

Nové schody do kotelný budou železobetonové monolitické z betonu C16/20 armovaného ocelovou svařovanou kari sítí 6/100 x 6/100 mm s vybetonovanými schodišťovými stupni.

## Zábradlí

Stávající ochranné zábradlí schodiště je dřevěné výšky 1,0 m. Bude provedena repase zábradlí, kdy bude provedena jeho kontrola, případné poškozené části budou vyměněny, zábradlí bude očištěno od původní povrchové úpravy a bude opatřeno novou.

Nové ochranné zábradlí schodů do kotelný č. 103 bude ocelové výšky 0,9 m. Výplň zábradlí bude splňovat požadavky novely ČSN 743305, bude svislá s mezerami do 80 mm.

## Krov

Krov sedlové střechy je dřevěný, vaznicové soustavy. Nebudou prováděny žádné stavební úpravy.

Nový krov ploché střechy přístavby bude dřevěný, krokve budou uloženy na pozednici a vaznicích (dřevěné a ocelové). Pozednice bude zakotvena do železobetonu ocelovými závitovými tyčemi po vzdálenosti 1,0 m (11 kusů). Dřevěná vaznice bude v místnosti č. 101, ocelová vaznice I 180 je navržena ve zbylé části přístavby. Vaznice budou uloženy na nosných zdech přístavby na betonovém loži.

Konstrukce střechy stávajícího dřevěného přístřešku před místností č. 109 (tj. vaznice kotvená do obvodové zdi, krokve a latě) bude spolu se střešní krytinou demontována a dočasně uskladněna v hospodářském objektu. Ponechaná část konstrukce přístřešku (sloupky, vaznice) bude vhodně zajištěna proti překlopení a chráněna proti dešti. Jednotlivé prvky přístřešku budou zkontrolovány a případné poškozené části budou vyměněny, dřevěné prvky budou natřeny exteriérovým nátěrem na dřevo. Po dokončení ETICS bude provedena zpětná montáž přístřešku.

## Střecha

Střešní krytina sedlové střechy je keramická skládaná na latě, bez doplňkové hydroizolační vrstvy. Krytina bude prohlédnuta, v případě potřeby budou poškozené tašky vyměněny.

Jako střešní krytina nové ploché střechy přístavby sklonu 4 % je navržena střešní mPVC-P fólie na dřevěném bednění z prken, pod fólií bude separační vrstva. Bednění bude na kontralatích orientovaných kolmo na krokve, pod kontralatěmi budou prkna rovnoběžná s krokvy, na tepelné izolaci bude doplňková hydroizolační vrstva (DHV) difúzně otevřená fólie vodotěsně spojená. Mezi DHV a dřevěným bedněním bude příčná větraná vzduchová vrstva tvořená kontralatěmi. Skladba střechy je uvedena v řezech.

## Podhledy

Na konstrukci krovu nově navrhované místnosti č. 110 bude zavěšen sádkartonový podhled Knauf ze sádkartonových desek Knauf red green tl. 12,5 mm na nosnou konstrukci z profilů Knauf. Podhled bude proveden v certifikované skladbě.

## Podlahy

Stávající konstrukce podlah na terénu budou vybourány. Jsou navrženy nové podkladní betony tl. 100 mm armované ocelovou svařovanou kari sítí 6/100 x 6/100 mm, na kterých budou provedeny nové skladby podlah, které jsou uvedeny v řezech a výpisech skladeb.

Jako nové nášlapné vrstvy podlah v domě jsou navrženy rektifikovaná keramická dlažba a vinyl, na půdě budou dřevěná prkna. Venkovní zpevněné plochy okolo objektu bude tvořit betonová dlažba 500x500/50 mm uložená do lože z drceného kameniva.

## Izolace proti zemní vlhkosti, radonu

Jako vodorovná izolace proti zemní vlhkosti je navržena jedna vrstva asfaltových modifikovaných pásů. Jako svislá izolace proti zemní vlhkosti jsou navrženy dvě vrstvy asfaltových modifikovaných pásů. Pásky budou natavené na penetračním nátěrem opatřený podklad. Izolace stávajícího zdiva je řešena v části D.1.5. Sanace vlhkého zdiva. Na obvodových zdech bude navržena hydroizolační stěrka nanesená min. 300 mm nad upravený terén. U vchodových dveří budou přechody hydroizolační stěrky mezi purenitovým podkladovým profilem a ostěním, resp. vodorovnou izolací vyztuženy samolepící těsnící butylovou páskou.

Izolace proti zemní vlhkosti zároveň slouží jako ochrana proti pronikání radonu z podloží do domu, hydroizolace bude s atestem odolnosti proti radonu.

## Tepelné izolace

Stávající obvodové zdivo objektu je pravděpodobně smíšené, obvodové zdivo stávající přístavby je z dutinových cihel. Nové obvodové zdi místnosti č. 110 jsou navrženy z keramických cihel Porotherm 25 EKO+ Profi broušených tl. 250 mm (součinitel prostupu tepla  $U=0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Obvodové zdi objektu budou s kontaktním fasádním zateplovacím systémem ETICS weber therm standard s fasádním polystyrenem Isover EPS 70 F tl. 160 mm ( $\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$ ). Základové konstrukce obvodových zdí budou zatepleny extrudovaným polystyrenem XPS tl. 120 mm ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$ ).

Bude provedena odtrhová zkouška stávajícího podkladu. Podklad musí být před započítáním prací zbaven nečistot, mastnoty a všech volně se oddělujících vrstev, případně materiálů, které se rozpouští ve vodě. Nesoudržné

nátěry a omítky dostatečně nespojené s podkladem je třeba odstranit. Na opravené a ošetřené plochy je možno započít s lepením izolantu až po vyschnutí a vyžrání vysprávkových hmot. Izolační desky musí být k podkladu kotveny, je navrženo 6 kusů hmoždinek webertherm SD-5 na 1 m<sup>2</sup> plochy. Při provádění ETICS musí být dodržen technologický předpis montáže vydaný výrobcem certifikovaného ETICS. Okolo skříně elektroměrového rozvaděče na fasádě budou použity nehořlavé tepelně izolační desky z minerální izolace tl. 50 mm.

Zdivo vymežující podsklepenou kotelnu a nové schody bude zatepleno extrudovaným polystyrenem XPS tl. 60 mm ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$ ).

Nové konstrukce podlah 1.NP budou tepelně izolovány podlahovým polystyrenem EPS 100 tl. 120 mm ( $\lambda_D = 0,037 \text{ W/m.K}$ ) kladeným ve dvou vrstvách (60 + 60 mm) se vzájemně překrytými spárami. Podlaha kotelny a navazující schody budou tepelně izolovány podlahovým polystyrenem EPS 100 tl. 80 mm ( $\lambda_D = 0,037 \text{ W/m.K}$ ).

Strop přístavby bude tepelně izolován minerální izolací celkové tl. 360 mm (180 mm mezi krokvemi + 120 mm pod krokvemi + 60 mm pod parozábranou na profily SDK podhledu). Bude použita minerální tepelná izolace se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda = 0,032 \text{ W/m.K}$ .

Parozábrana (např. Knauf Insulation LDS 100, apod.) bude na profilech Knauf pod krokvemi, nosná konstrukce sádkartonového podhledu bude pod parozábranou, všechny kotvící prvky nosné konstrukce podhledu budou parotěsně utěsněny. Parozábrana bude parotěsně napojena na svislé konstrukce.

Podlaha nevytápěné půdy bude zateplena systémem ISOVER StepCross tvořeným Isover EPS kříží a trámy, mezi které je vložena minerální izolace ISOVER UNI celkové tl. 240 mm kladená ve dvou vrstvách (120 + 120 mm) se vzájemně překrytými spárami. Minerální izolace bude chráněna difúzně otevřenou fólií se splepenými spoji, na svislé konstrukce bude vytažena do výšky 100 mm nad úroveň minerální izolace. Pod minerální izolací bude parobrzdá ISOVER VARIO KM DUPLEX UV, na svislé konstrukce bude vytažena do výšky 50 mm nad úroveň minerální izolace. Na prostupující komín budou fólie napojeny přes napojovací díl parozábrany na komíny.

Stávající skladby konstrukcí vymežujících podkrovní místnosti jsou nevyhovující, nesplňují tepelně technické požadavky, sedlová střecha nemá doplňkovou hydroizolační vrstvu. Vzhledem k požadavku investora nezasahovat do střechy a stávajících konstrukcí tvořících podkrovní 2.NP je projektant v návrhu vhodných skladeb těchto konstrukcí omezen.

Za daných podmínek je zcela nepřístupná SZ část půdy u místnosti č. 203 a 201, kterou nelze zateplit. JV podlaha půdy za podkrovními místnostmi, JV zeď a strop podkrovních místností č. 201, 202 a č. 203 jsou omezeny velmi stísněným prostorem. Zateplení popsaných konstrukcí je navrženo stříkanou PUR izolací. Je potřeba pozvat odbornou realizační firmu na obhlídku stavby a zkonzultovat možnost provedení.

Na podlahu půdy za podkrovními místnostmi a strop podkrovních místností je navržena stříkaná PUR izolace tl. 260 mm ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m.K}$ ), na zeď podkrovních místností stříkaná PUR izolace tl. 200 mm.

Za daných podmínek je z interiéru nepřístupná SZ část půdy u místnosti č. 203 a č. 201 a šikminy stropů podkrovních místností. JV podlaha půdy za podkrovními místnostmi, JV zeď a strop podkrovních místností č. 201, 202 a č. 203 jsou omezeny velmi stísněným prostorem. Zateplení podkrovních konstrukcí je navrženo stříkanou PUR izolací. Byla pozvána odborná realizační firma na obhlídku stavby a zkonzultována možnost provedení. Na podlahu půdy za podkrovními místnostmi, strop a šikminy podkrovních místností je navržena stříkaná PUR izolace tl. 140 mm, na zeď podkrovních místností a podezdívek stříkaná PUR izolace tl. 120 mm. Bude použita stříkaná PUR izolace se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda = 0,027 \text{ W/m.K}$ .

Schodišťový prostor bude ze strany půdy zateplen fasádním polystyrenem Isover EPS 70 F tl. 160 mm ( $\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$ ), popř. bude aplikována stříkaná PUR izolace.

Stávající výplně otvorů obvodového pláště budou demontovány. Nové výplně otvorů obvodového pláště budou plastové zasklené izolačním trojsklem, součinitel prostupu tepla oken bude  $U_{w,max} = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ , součinitel prostupu tepla vchodových dveří a protipožárních dveří na půdu bude  $U_{d,max} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Vchodové dveře budou montovány na tepelně izolační podkladový profil Purenit. Připojovací stavební spára obvodových výplní otvorů bude vyplněná polyuretanovou pěnou, na vnitřní straně bude opatřena parotěsnou páskou, na vnější straně paropropustnou páskou.

Nové tepelné izolace jsou nadimenzovány tak, aby splňovaly a překračovaly normou ČSN 730540-2 požadované hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_{N,20} \times 0,7$  pro NZEB. Je požadováno, aby byly při realizaci stavby důsledně optimalizovány tepelné vazby.

### Úprava povrchů

Stávající vnitřní omítky jsou pravděpodobně vápenné štukové s malbou, na dřevěném trámovém stropě jsou omítky s největší pravděpodobností na rákosovém pletivu, případně na modernějším typu pletiva.

Bude demontována sádkartonová předstěna a obklad stropu stávajícího pokoje č. 106, budou otlučeny stávající obklady a vnitřní omítky na zdech, bude odstraněna venkovní omítky v nové technické místnosti č. 110.

Stávající malba na ponechaných omítkách na střepech bude oškrábána, omítky budou lokálně vyspraveny a vymalovány novou silikátovou barvou. Nové vnitřní omítky budou vápenné štukové vymalovány silikátovou barvou, sádkartonové povrchy budou vytmeleny hmotou Uniflott (kvalita tmelení Q2), přebroušeny a vymalovány silikátovou malbou. Vnitřní obklady v koupelně a na WC budou rektifikované keramické glazované, adekvátní k formátu dlažeb s dodržáním návaznosti spár.

Stávající venkovní omítka objektu je břizolitová. Nová venkovní omítka je navržena probarvená tenkovrstvá strukturální weberpas aquaBalance se zrnitostí 1,5 mm na kontaktním fasádním zateplovacím systému ETICS. V soklové části je navržena dekorativní soklová omítka weberpas marmolit. Nové římsy budou obloženy OSB deskami, polystyrenem XPS tl. 20 mm a opatřeny tenkovrstvou omítkou na síťovinu.

### Výplně otvorů

Stávající výplně otvorů obvodového pláště a vnitřní dveře včetně zárubní budou demontovány. Nové výplně otvorů obvodového pláště budou plastové zasklené izolačním trojsklem, součinitel prostupu tepla oken bude  $U_{w,max}=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ , součinitel prostupu tepla vchodových dveří a protipožárních dveří na půdu bude  $U_{d,max}=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Dveře na půdu budou s požární odolností EW15 DP3.

Vnitřní dveře jsou navrženy otočné do ocelových zárubní a posuvné do stavebního pouzdra. Výpis navržených oken a dveří je součástí výkresové části projektové dokumentace.

### Klempířské výrobky

Je navržen okapový systém nové ploché střechy z pozinkovaného plechu tl. 0,8 mm, včetně okapnice ukončující DHV, závětrné lišty ploché střechy z poplastovaného pozinkovaného plechu tl. 0,8 mm, okapový systém uliční části sedlové střechy z pozinkovaného plechu tl. 0,8 mm a okapový systém dvorní části sedlové střechy z pozinkovaného plechu tl. 0,8 mm, kde bude nad plochou střechou vytvořena nová římsa výškově navazující na stávající.

Dále se jedná o oplechování ETICS na štitových zdech z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm. Stávající závětrné lišty střechy budou (z důvodu zateplení fasády větší tloušťky než je přesah stávající střechy) odstraněny a budou provedeny nové závětrné lišty, které překryjí navržený ETICS na štitových zdech domu.

### Větrání

Všechny místnosti objektu jsou větratelné přirozeně okny, resp. dveřmi. Místnosti č. 107 a č. 108 budou navíc větrány nuceně ventilátory do potrubí vedených na fasádu, PVC ventilační trubka kulatá Ø 100 mm, na potrubí budou osazeny větrací mřížky. Ventilátor v místnosti č. 107 bude s vlhkostním čidlem. Nad sporákem v kuchyni bude digestoř s odtahem nad střechu domu, izolované potrubí plastové Js 150 mm, díl prostupu střechou, nadstřešní díl. Přívod vzduchu pro hoření zplyňovacího kotle na dřevo bude izolovaným plastovým potrubím Js 150 mm vedeným z venkovního prostředí přes místnost č. 101 do místnosti č. 103. Na potrubí budou osazeny větrací mřížky. Větrací potrubí bude provedeno tak, aby bylo zabráněno skapávání kondenzátu do interiéru. Případný kondenzát z větracího potrubí digestoře bude odveden do kanalizace.

### Dodržení technických požadavků na stavby

Při návrhu stavby byla dodržena vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.

### Závěr

Jedná se o dokumentaci stavebních úprav stávajícího objektu, který byl zaměřen, prohlédnut, byl posouzen jeho stavebně technický stav. Investor předal svoji představu, co zamýšlí s objektem dělat a zadání požadovaných prací. Tyto projektová dokumentace řeší. Vzhledem k tomu, že se jedná o stavební úpravy stávajícího domu, není možno v dokumentaci pojmut všechny problémy a pravděpodobně se vyskytnou další vícepráce, které bude nutno řešit. Po odhalení konstrukcí při stavbě budou dořešeny případné dosud neznámé skutečnosti, které by případně měly vliv na navržené řešení nebo vyvolají další práce, se kterými se zatím neuvažuje. Některé podmínky (zejména nemožnost zásahu do konstrukce střechy a střešního pláště, stísněné prostory půdy okolo místností č. 201, 202 a 203) neumožňují provést návrh a práce systémově s dosažením maximálního efektu, bylo nutno volit kompromisní (ne vždy zcela ideální) řešení.