



TEXTOVÁ ČÁST

PD dle §1d a vyhl. 499/2006 Sb.

ve znění vyhl. 405/2017 Sb.

DÚR+DSP, DPS

D

D.1.1 ARCHITEKTONICKO **- STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Stavební úpravy a přístavba objektu Mendeleum
Zahradnická fakulta v Lednici
za účelem jeho zpřístupnění a adaptace pro studenty se
specifickými potřebami**

*I. ETAPA – v této etapě bude provedeno pouze přízemí s nejn nutnějšími navazujícími
stavebními úpravami; včetně bezbariérového vstupu do podlaží.*

Vypracoval: PROST Hodonín s.r.o.
Brněnská 4062/3a, Hodonín
Ing. Zbyněk Neduchal

Datum: 02/2024

Zakázka č.: 2023-033

Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Předmětem této projektové dokumentace jsou stavební úpravy objektu Mendeleum v Lednici, okres Břeclav, za účelem zpřístupnění a adaptace pro studenty se specifickými potřebami. Součástí stavebních úprav je také přístavba výtahu, nástavba části hygienického zázemí v místě stávajícího nevyužitého balkonu. Dále budou řešeny nové rozvody zdravotnické, vytápění, vzduchotechniky, chlazení a elektroinstalace.

Objekt má nepravidelné půdorysné tvary, 2 nadzemní a 1 podzemní podlaží. Zastřešení je z větší části provedeno mansardovou střechou, ale částečně také sedlovou. Konstrukce krovu je z dřevěných trámů. Stropní konstrukce nad 1NP a 2NP je tvořena z dřevěných trámů s rákosovou omítkou a nášlapnou vrstvou na dřevěném záklopu do štěrkopískového násypu. Nad 1S je stropní konstrukce z valených cihelných kleneb do ocelových nosníků. Základové konstrukce jsou pravděpodobně z cihel plných pálených.

Stavebními úpravami vzniknou v suterénu částečně laboratoře a potřebné technické, skladovací a hygienické zázemí. V 1NP budou zejména výukové prostory, skladovací prostory a hygienické zázemí. Ve 2NP se budou nacházet kanceláře se zázemím pro vyučující. Vertikální přístupové komunikace jsou řešeny nově – schodiště a výtah. Největší půdorysné rozměry objektu jsou 24,15×21,13m a nejvyšší hřeben na výškové kótě +9,570.

Parametry stavby

Stavební úpravy

Zastavěná plocha objektu 379 m²
Obestavěný prostor 4.320 m³

Přístavba - výtah

Zastavěná plocha 8 m²
Obestavěný prostor 95 m³

Nástavba – hygienické zařízení 2NP

Zastavěná plocha 25 m²
Obestavěný prostor 75 m³

Nástavba – balkon 2NP

Zastavěná plocha 13 m²
Obestavěný prostor 60 m³

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Bourací práce

Projektová dokumentace řešení vybourání nových otvorů, odstranění část svislých konstrukcí, část vodorovných konstrukcí, střešní konstrukcí, podlah, výplní otvorů a zpevněných ploch. Rozsah bouracích prací je zřejmý viz výkresy bouracích prací. Před budováním nového otvoru a odstraňováním nosných konstrukcí je nutno postupovat dle schváleného technologického postupu a za předpokladu, že jsou veškeré staticky závislé konstrukce

podepřeny až do nejnižšího podlaží na podlahu na zemině. Stavební úpravy budou provedeny tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části,
- b) větší stupeň nepřijatelného přetvoření,
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Základy

Stávající základové konstrukce jsou s největší pravděpodobností provedeny z cihel plných pálených na maltu VPC.

Nové základové konstrukce výtahu budou provedeny z vodostavebního betonu C25/30 a výztuže B 500B, pokud nepředepíše statik jinak. Základová spára venkovních základů bude v nezamrzlé hloubce. Veškeré prvky konstrukce jsou posouzeny ve stavebně konstrukčním řešení.

Podbetonování stávajících základových pásů v místech snižované podlahy a u výtahu je navrženo na celou šířku stávajících základů z betonu C25/30. Podbetonování bude prováděno v pásech šířky max. 1,0 m, s rozestupy min. 2,0 m – šachovnicově dle schváleného technologického postupu.

Nové podkladní podlahové desky v suterénu stávající budovy budou provedeny v tl. 150 mm. Beton C25/30, výztuž kari síť 2×8/100/100, po obvodě budou nakotveny přes spřahovací trny R12/300 na chemický tmel do stávajících základových pásů.

Svislé konstrukce

Stávající svislé konstrukce od 1S až do 2NP jsou provedeny z cihel plných pálených na maltu VPC, ale také z dutinových cihel.

V 1S jsou stávající stěny liniově i plnoplošně injektovány proti zemní vlhkosti, opatřeny svislou hydroizolační stěrkou na bázi polymeru ve dvou vrstvách, nalepeny desky z extrudovaného polystyrenu tl. 120mm, nová izolace s nakaširovanou geotextilií, a dřevoštěpkovou OSB desku s rovnou hranou tl. 15mm. Po obvodě celého objektu je provedena liniová drenáž. Po odstranění stávajících schodišť bude doplněna jak liniová tlaková injektáž, tak i skladba hydroizolačního systému s přeložením drenáže. Nové svislé konstrukce budou z pórobetonových tvárnic. V místě soustředěného zatížení jsou navrženy pórobetonové příčky s vyšší únosností. Příčky v 1NP i 2NP budou provedeny ze sádkokartonu.

Výťahová šachta bude provedena od úrovně vodostavebního betonu z bednicích tvárnic tl. 300mm, vyplněny betonem C25/30 a vyztuženy ocelí B 500B. Stěny budou zateplené pod úrovní terénu a do výšky 300mm nad terénem deskami z XPS tl. 50mm na hydroizolační modifikované SBS asfaltové pásy se sklotkaninou tl. 4mm. Nad úrovní terénu 300mm budou stěny výtahové šachty zateplené deskami z EPS tl. 100mm.

Vodorovné konstrukce

Stávající vodorovná konstrukce nad 1S je provedena z cihelných valených kleneb do ocelových profilů. Nad 1NP a 2NP jsou stropní konstrukce provedeny z dřevěných trámů s dřevěným záklopem a rákosovou omítkou ze spodní strany. Z horní strany také dřevěný záklop, roznášecí dřevěné trámy do vyrovnávacího násypu a poté dřevěný záklop s finální

nášlapnou vrstvou.

Nad 1S budou veškeré nosné vodorovné konstrukce ponechány, jen vybourány roznášecí vrstvy a provedeny nově se zateplením a podlahovým vytápěním. Stávající schodiště do 1S bude vybouráno a nahrazeno za ocelové nosníky s trapézovým plechem a dřevěným záklopem. Nášlapné vrstvy a podlahové vytápění je provedeno stejně, jako v celém 1NP.

Stávající stropní konstrukce nad 1NP a 2NP bude ponecháno i s rákosovými omítkami, budou pouze odstraněny všechny nášlapné vrstvy s násypy až po horní záklop. Následně budou provedeny nové vrstvy s podlahovým vytápěním se zalitím do cementového litého potěru. Stávajícího vnitřní atrium se schodištěm a podestami bude odstraněno a nahrazeno za nový strop s ocelovými nosníky, trapézovým plechem a dřevěným záklopem. Následná skladba podlahy bude provedena ve stejném rozsahu jako v celém 2NP.

Nově bude vybudováno schodiště z 1S až do 2NP. Z 1S do 1NP bude schodiště provedeno z ŽB o tl. 150mm, a z 1NP do 2NP s ocelovými schodnicemi, trapézovým plechem a nadbetonovanými stupni.

Nad výtahovou šachtou bude stropní konstrukce provedena z monolitického ŽB.

Podhledy

V 1S budou všude provedeny SDK podhledy na zavěšeném roštu. V 1NP a 2NP bude konstrukce chráněna protipožárními deskami 1×12,5mm na zavěšeném pozinkovaném roštu z CD profilů 60/27mm + akustické desky na novém zavěšeném roštu. U krokví bude navíc přilepena parozábrana s reflexní aluminiovou vrstvou na polyolefinové fólii s výztužnou mřížkou tl. 0,22mm na OSB deskách tl. 10mm s přelepenými spoji.

Akustické podhledy budou zavěšeny na ocelových FeZn profilech spuštěných o 100mm níže oproti protipožárním podhledům. Kotvení bude provedeno dle požadavků PBŘ a technických listů konkrétního výrobce.

Střešní konstrukce

Stávající mansardová střešní konstrukce je provedena z dřevěného krovu, vyplněna minerální izolací, difúzní fólií a keramických tašek na dřevěném latování. Podhled střešní konstrukce je pravděpodobně tvořen z rákosové omítky na dřevěném bednění. Ze střešní konstrukce vystupují dekorativní válcové vikýře s plechovou krytinou.

V místě nevyužitého balkonu bude nově vybudována mansardová střecha s dřevěným krovem navazující na stávající. Nová konstrukce krovu bude provedena z pálené hladké střešní krytiny odstínu červené na latích 60/40mm, kontralatí 60/40mm, doplňkovou vodotěsnící dvouvrstvou fólií z PES a polymeru o plošné hmotnosti 270g/m², dřevěném bednění z prken výšky 24mm, minerální izolací mezi krokve tl. 200mm ($\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$) a minerální izolací pod krokve tl. 100mm ($\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$). Pod touto konstrukcí bude proveden podhled se záklopem z OSB desek, parozábranou a protipožárním SDK podhledem 1×12,5mm.

Nad přístavbou výtahu bude plochá střecha tvořena krytinou z PVC fólie s PES nosnou vložkou. Pod touto fólií bude separační sklovláknitá netkaná textilie 120 g/m², tepelně-izolační desky z EPS 150 tl. 100mm ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$), tepelně-izolační desky z EPS 100 tl. 120mm ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$), spádové klíny 3% z EPS 100mm s tl. min. 30mm, modifikovaný SBS asfaltový pás s nosnou vložkou z hliníkové fólie tl. 4mm.

Nad novým hygienickým zázemím ve 2NP bude plochá střecha tvořena krytinou z PVC fólie s PES nosnou vložkou. Pod touto fólií bude separační sklovláknitá netkaná textilie 120 g/m², tepelně-izolační desky z EPS 150 tl. 100mm ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$), tepelně-

izolační desky z EPS 100 tl. 120mm ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$), spádové klíny 3% z EPS 100mm s tl. min. 30mm, modifikovaný SBS asfaltový pás s nosnou vložkou z hliníkové fólie tl. 4mm na dřevěném bednění z OSB desek tl. 2×25mm na dřevěných trámech. Podhled je tvořen z protipožárních desek tl. 1×12,5mm

Podlahy

V 1S bude podkladní vrstva z betonu C25/30-XC2 + kari síť 2×Ø8/100/100, tl. 150 mm, na ni bude nataven asfaltový pás tl. 4mm, položen pěnový polystyren tl. 150mm, PE fólie, cementová litá podlaha tl. 50mm, nášlapná vrstva bude z keramické dlažby nebo palubkových desek. V místě podlahového vytápění bude pěnový polystyren tl. 130mm (80+50mm) a systémová deska z EPS o celkové výšce 50mm zalita cementovým litým potěrem tl. 50mm.

V 1NP bude nová vyrovnávací písková vrstva frakce 0/2 do tl. 30mm, na ni budou položeny akustické minerální desky tl. 140mm, které budou překryty separační PE fólií, na níž bude vylita cementová podlaha tl. 50mm, nášlapnou vrstvou podlahy bude keramická dlažba nebo PVC povlak. V místech vyvýšeném +0,330 m bude vyrovnávací písková vrstva frakce 0/2 do tl. 20 mm, položeny patentované akustické desky tl. 10 mm a následně provedena skladba podlahového vytápění o celkové tl. 110 mm (systémová akustická deska tl. 60 mm + cementový lit potěr tl. nad nopy 50 mm).

Ve 2NP na stávající dřevěný záklop / OSB desky budou položeny patentované akustické desky tl. 10 mm a následně provedena skladba podlahového vytápění o celkové tl. 120 mm (systémová akustická deska tl. 60 mm + cementový lit potěr tl. nad nopy 60 mm).

Nášlapné vrstvy budou provedeny z keramické dlažby, PVC dílce antistatické a sametový vinyl.

Obklady

V hygienickém zázemí, za kuchyňskými linkami a v laboratořích jsou navrženy keramické omyvatelné obklady, pod které je potřeba nanést hydroizolační stěrku a v rozích a koutech hydroizolační pásku. Keramické obklady budou lepeny na flexibilní lepidlo pro keramické dlažby. V 1S se nachází stávající sanační omítky, které je potřeba v místech nových obkladů oškrábat omítku a postupovat s následující skladbou:

- oškrábání stávající omítky
- penetrace podkladu 0,2 kg/m²
- dvousložková, vysoce flexibilní, trhliny překlenující, minerální silnovrstvá hydroizolace 3,6 kg/m² (Polymerem modifikovaná minerální hydroizolace, pro zatížení W1-E je nutná tloušťka suché vrstvy 3mm, což je spotřeba cca 3.6kg/m², radonová odolnost od 3 mm suché vrstvy, hustota (+ 20 °C) 1.1 g / cm³, následná možnost omítání, překlenutí trhlin dle DIN EN 14891 (standardní klima) > 3.5 mm ve 2.0 mm, zatížení po 16h, paropropustnost μ -hodnota 3050)
- po obvodu vložení armovací pásy mezi 2 vrstvy stěrky

Hydroizolace

V 1S jsou stávající stěny liniově i plnoplošně injektovány proti zemní vlhkosti, opatřeny svislou hydroizolační stěrkou na bázi polymeru ve dvou vrstvách, nalepeny desky z extrudovaného polystyrenu tl. 120mm, nopová izolace s nakaširovanou geotextilií, a dřevoštěpkovou OSB desku s rovnou hranou tl. 15mm. Po obvodě celého objektu je provedena liniová drenáž. Proti zemní vlhkosti vodorovně bude použitý modifikovaný

asfaltový pás typu S se sklotkaninou tl. 4mm, určený pro střední radonový index pozemku. V podkroví v podhledu bude použita parotěsná fólie s reflexní aluminiovou vrstvou na polyolefinové fólii s výztužnou mřížkou. Pod střešní krytinou je navržena doplňková vodotěsnicí vrstva.

Sanace - Vnitřní svislý HI systém pro napojení na izolaci podlah

Skladba:

- penetrace podkladu proti solím, zapouzdření solí 0,2 kg/m²

Přípravek má zpevňující a hydrofobizační funkci, je vhodný pro přípravu nasákavého podkladu pod těsnicí malty, omítky a stěrkové hydroizolace.

- detailní vyrovnaní podkladu svislé zdi, uzavření vrtů po injektáži těsnicí maltou s vysokou odolností vůči síranům 10 kg/m²

- těsnicí fabion r. 50 mm z těsnicí malty 1,6 kg/mb (na podkladním betonu nových podlah)
Vodotěsná opravná malta na vyrovnaní původního zdiva, zasoleného zdiva a betonových konstrukcí. Kompenzované smrštění, součinitel prostupu vodní páry $\mu \geq 20$, Přídržnost $> 1,5$ N / mm², kapilární příjem vody W0, pevnost v tahu ≥ 1.5 N/mm², pevnost v tlaku po 28 dnech CS IV

- minerální hydroizolační stěrka s vysokou odolností vůči síranům 3kg/m² (2x nátěr)

Pozitivní a negativní hydroizolace proti zemní i tlakové vodě, krystalizující - proniká do podkladu se kterým vytváří chemické a mechanické spojení, které vydrží tak dlouho jako samotná živostnost stavby – utváří nedělitelnou vazbu mezi hydroizolací a podkladem. Otevřený prostup pro difúzi vodní páry.

Přídržnost k podkladu > 1.5 N / mm², modul pružnosti cca. 11,000 N/mm², vodotěsnost proti tlaku vody (pozitivní a negativní strana) až 13 barů, součinitel prostupu vodní páry $\mu \geq 60$, hodnota Sd při tloušťce vrstvy 2 mm 0,12m.

Výšková úroveň:

- 0,1m na původní minerální stěrku a 0,1m na nový podkladní beton, výška cca 1m

Nové keramické obklady v 1S

Skladba:

- oškrábání stávající omítky

- penetrace podkladu 0,2 kg/m²

- dvousložková, vysoce flexibilní, trhliny překlenující, minerální silnovrstvá hydroizolace 3,6 kg/m² (Polymerem modifikovaná minerální hydroizolace, pro zatížení W1-E je nutná tloušťka suché vrstvy 3mm, což je spotřeba cca 3.6kg/m², radonová odolnost od 3 mm suché vrstvy, hustota (+ 20 °C) 1.1 g / cm³, následná možnost omítání, překlenutí trhlin dle DIN EN 14891 (standardní klima) > 3.5 mm ve 2.0 mm, zatížení po 16h, paropropustnost μ -hodnota 3050)

- po obvodu vložení armovací pásky mezi 2 vrstvy stěrky

Plošná vodorovná HI v podobě modifikovaných pásů bude položena těsně k provedenému fabionu. Následně bude spoj pásů a svislé stěrky proveden z polymercementové stěrkové izolace 3-mi nátěry hranatou štětkou nebo bude aplikováno hladítkem ve vrstvě 3mm

- dvousložková, vysoce flexibilní, trhliny překlenující, minerální silnovrstvá

hydroizolace 4 kg/m²

Polymerem modifikovaná minerální hydroizolace, pro zatížení W1-E je nutná tloušťka suché vrstvy 3mm, což je spotřeba cca 3.6kg/m², radonová odolnost od 3 mm suché vrstvy, hustota (+ 20 °C) 1.1 g / cm³, následná možnost omítání, překlenutí trhlin dle DIN EN 14891 (standardní klima) > 3.5 mm ve 2.0 mm, zatížení po 16h, paropropustnost μ -hodnota 3050.

Výšková úroveň:

- 0,1m na modifikovaný pás a do úrovně čisté podlahy 1.PP (-2,900), cca 0,45 m

Tepelně izolační protiplísňový systém

V ploše vnitřního zdiva pod úrovní injektáže či v ploše původního betonového základu, je nutné provést tepelně izolační protiplísňový systém ze silikátových desek, aby nedocházelo ke kondenzaci vzdušné vlhkosti na studených a v rubu neizolovaných vlhkých konstrukcích. Systém je kapilárně aktivní, a tak kondenzát prochází k povrchu desek, kde se přirozeně odpařuje bez vzniku vlhkostních defektů. Systém je doplněn systémovou lepicí a finální stěrkou. Výmalba musí proběhnout nátěrem na sanační systémy s Sd do 0,1m. Nesmí se stěrkovat běžným lepidlem ani přetírat neprodyšným nátěrem.

Skladba:

- vyrovnané a hydroizolované zdivo
- **speciální hydrosilikátové lepidlo pro lepení protiplísňových desek**, spotřeba pro lepení cca 3-5 kg na 1m² v závislosti na podkladu
- **hydrofobní desky na bázi křemičitanů s protiplísňovými vlastnostmi tl. 50mm**
- bezvláknité, prodyšné desky na minerální bázi pro renovaci vnitřních stavebních materiálů napadených plísní či tam kde se tvoří tepelné mosty
absorpce vody 2.1-2.4 kg/m²*h0.5, λ_D 0.0473 W/mK, pH 9,5
- **speciální hydrosilikátové lepidlo na stěrkování protiplísňových desek**, spotřeba cca 1,7 kg na 1 mm vrstvy pro vyhlazování

Tepelné izolace

V 1S je použita v podlaze teplená izolace z expandovaného polystyrenu EPS 150 tl. 150 a 130mm + systémová deska podlahového vytápění tl. 30mm s nopy 20mm. V podlaze 1NP jsou použity podlahové EPS desky tl. 140 mm a patentované akustické desky tl. 10 mm + systémová deska podlahového vytápění tl. 30mm s nopy 20mm. V podlaze 2NP je použita patentovaná akustická deska tl. 10 mm + systémová deska podlahového vytápění tl. 30mm s nopy 20mm. Obvodové zdivo výtahové šachty pod terénem bude zateplené extrudovaným polystyrenem XPS tl. 50mm, obvodové zdivo nad terénem bude zateplené EPS tl. 100mm. Střešní šikmá konstrukce je zateplená minerálními rolemi v celkové tl. 300mm. Plochá střecha nad výtahovou šachtou je zateplena tepelně-izolačními deskami z EPS 150 tl. 100mm (λ_D = 0,035 W/mK), tepelně-izolační desky z EPS 100 tl. 120mm (λ_D = 0,035 W/mK), spádové klíny 3% z EPS 100mm s tl. min. 30mm

Klempířské výrobky

Klempířskými výrobky je dešťový žlab, dešťový svod, závětrné lišty a okapničky. Tyto výrobky budou z pozinkovaného plechu s PUR povrchovou úpravou. U ploché střechy jsou použity systémové poplastované profily.

Výplně otvorů

V obvodové stěně budou osazeny nové dřevěné dveře a okna s izolačním trojsklem. Všechny vnější výplně otvorů budou splňovat min. doporučené normové hodnoty na součinitele prostupu tepla $U_{\text{rec},20}$ ($U_{\text{D,min.}} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_{\text{w,min.}} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$). Provedeny budou dle ČSN EN 1627 až ČSN EN 1630 bezpečnostní třídy min. RC4. Součástí výplní budou také elektromagnety.

Vnitřní dveře budou dřevěná s dřevěnou obložkovou zárubní částečně prosklené s bezpečnostním satinovaným sklem nebo celoprosklené s čirým bezpečnostním sklem s reflexním značením ve výšce 0,9 a 1,6m od podlahy. V prostorech umožňující bezbariérový pohyb osob bude na protilehlé straně závěsům osazeno madlo ve výšce 0,9m nad podhalou. Všechny dveře jsou bezprahové se spodními kartáči. Dvířka pro shoz prádla budou nerezové systémové.

Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení

Tepelná technika

Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, že splňují požadované tepelné technické parametry normy ČSN 730540-2.

Osvětlení

Stavba splňuje limity osvětlení.

Oslunění

PD není touto částí dotčena, nejedná se o byt.

Akustika – hluk, vibrace

Hluk a vibrace jsou posouzeny v akustické studii.

Výpis použitých norem

Všechny použité normy jsou vypsány v textové a výkresové části.