

Vestavba pavilonu A8 v areálu UKB

Technická zpráva – část ASŘ D.1.1.

stavebník:	Masarykova univerzita Brno
místo stavby:	Areál UK Bohunice, Bohunice, Kamenice 753/5, Brno
stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby

generální projektant:	Atelier 99 s.r.o. Purkyňova 99 612 00 Brno	A99
hlavní inženýr projektu:	Ing. Josef Pirochta	
projektant:	Ing. Jiří Wacławik	

číslo zakázky:	
datum:	02/2024

OBSAH

Obsah.....	2
1. Úvod	3
2. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU	3
2.1 Příprava území, přípravné práce a práce bourací	3
2.2 Zemní práce	3
2.3 ZEMNÍ PRÁCE A ZALOŽENÍ OBJEKTU	4
2.4 SVISLÉ KONSTRUKCE	4
2.4.1 Obvodový plášť	4
2.4.2 LOP – lehké obvodové pláště	4
2.4.3 MONTOVANÉ PŘÍČKY A DĚLÍCÍ KONSTRUKCE	4
2.5 VODOROVNÉ KONSTRUKCE	5
2.5.1 ZÁKLADOVÁ DESKA	5
2.6 PODHLEDY	5
2.7 PODLAHY	6
2.8 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	6
2.9 IZOLACE PROTI VLHKOSTI A RADONU	7
2.10 IZOLACE TEPELNÉ A ZVUKOVÉ	7
2.11 VÝROBKY	7
2.12 POVRCHOVÉ ÚPRAVY	7
2.12.1 Malby	7
2.12.2 Keramické obklady	8

1. ÚVOD

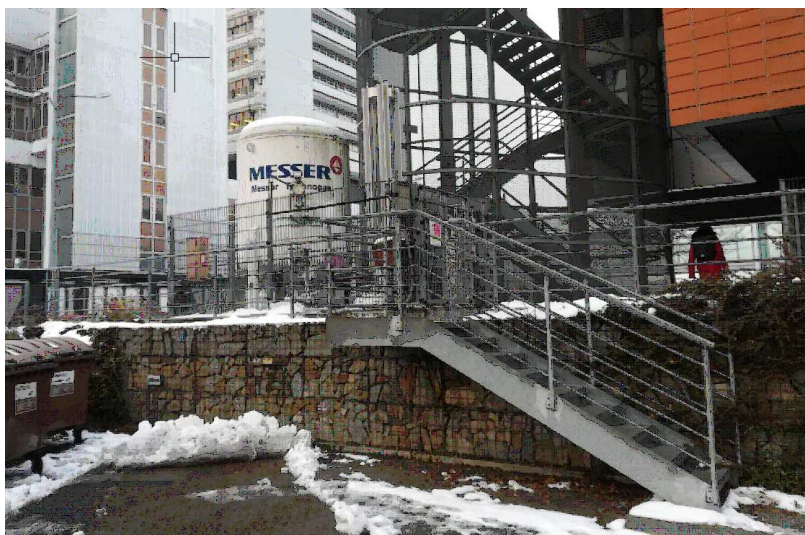
2. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

2.1 PŘÍPRAVA ÚZEMÍ, PŘÍPRAVNÉ PRÁCE A PRÁCE BOURACÍ

Před zahájením stavebních prací budou protokolárně vytyčeny veškeré sítě v bezprostředním okolí stavby a stavbou dotčených pozemků. V prostoru dotčeném jednotlivými přípojkami je nutné dodržovat požadavky správců sítí a platné ČSN.

Pozemek, na kterém se stavba nachází, je částečně oplocen. Provozní zázemí stavby bude tvořeno buňkami na parcele realizace objektu. Hmotnosti a rozměry mechanismů, které bude dodavatel používat pro stavbu ve vztahu ke stávajícím zpevněným plochám nepřekročí hodnoty stávajícího užívání okolních komunikací.

Stavba si připraví manipulační prostor a způsob nakládání zeminy přes gabionovou zídku se statickým návrhem dokladující nepoškození zídky.



V rámci bouracích prací budou odstraněny stávající podhledy, které se skládají ze šablon z tahokovu, nosného rastru a z tepelné izolace z minerální vaty v tl. 25cm. Rovněž bude odstraněn obvodový plášť budovy skládající se ze sloupků a příčlů hliníkových profilů s výplní ze skla, plechu, OSB desek a tepelných izolací. Tahokov z podhledů bude uskladněn pro následné zpětné použití.

2.2 ZEMNÍ PRÁCE

Zemní práce spočívají odstranění stávajících zhutněných násypů po rovinu HTÚ, v hloubení jam a rýh pro základy.

Provedení výkopů se předpokládá kombinované ruční i strojní s ručním dočištěním.

Vykopaná zemina se štěrkem bude převážně odvezena na skládku nebo použita pro zpětné zásypy.

Po zahájení stavebních prací bude při zemních pracích přítomen geolog, který pak upřesní podmínky založení a se statikem prověří návrh základových konstrukcí v dokumentaci.

2.3 ZEMNÍ PRÁCE A ZALOŽENÍ OBJEKTU

Stávající stav - objekt je založen na vrtaných velkopřůměrových pilotách. Základová deska tloušťky 300 mm je uložena na piloty. Piloty jsou se základovou deskou spojeny trny. Součástí desky jsou revizní šachty pro elektro kabely a kanalizaci. Základová deska je navržena z vodotěsného betonu jako vodotěsná. Veškeré pracovní spáry jsou opatřeny plastovými profily zabráňující průsak vody vytvořenou spárou nebo injektážními hadicemi a to jen v případě použití vylamováků. Veškeré prostupy základovou deskou jsou opatřeny typovými prvky zaručující voděnepropustnost.

Navrhovaný stav – vestavovaný objekt bude založen na základových pasech z C12/15 min 20cm do rostlého terénu. V návaznosti na stávající část budovy v místě provedených násypů budou provedeny mikropiloty. Základová deska bude provedena na násypu ze štěrku výšky 15cm.

V návaznosti na stávající část budovy- suterén- v místě provedených násypů budou provedeny mikropiloty, na ně želbet základové pasy v. min. 60cm. Pro návrh mikropilot bude zpracována realizační dokumentace dodavatelem konkrétního řešení.

Nové základy – navržené řešení je potřeba před provedením konzultovat s geologem dle stavu na stavbě po provedení výkopu.

2.4 SVISLÉ KONSTRUKCE

2.4.1 Obvodový plášť

Základní nosná konstrukce obvodového pláště bude tvořena hliníkovými profily – systémové řešení prosklených fasád, které budou proskleny izolačním 3-sklem. Sloupkopříčková fasáda bude vertikálního nosného systému kotveného vespod do základové desky a u horního okraje do ocelové konstrukce stávajícího objektu. Kotvení ke stávajícím ocelovým konstrukcím bude přivařením nebo přišroubováním ploten pro uchycení svislých hliníkových profilů fasády. Plně části budou s minerální vatou a z vnější strany z alubond desek, z pozice interiéru tvořících rovněž fci parozábrany. Tzn. Že desky budou parotěsně napojeny na hliníkovou konstrukci prosklených stěn.

V místě návaznosti na želbet stávající sloup bude proveden obklad sloupu z tepelné izolace – minerální vlna a na hliníkovou konstrukci s L profilů bude zavěšen alubond obklad.

2.4.2 LOP – lehké obvodové pláště

Dle ČSN 73 0540, ČSN EN 12152 LOP Funkční požadavky a klasifikace, ČSN EN 12154 LOP –Vodotěsnost, ČSN EN 13116 LOP-odolnost proti zatížení větrem, ČSN EN 13119 LOP –terminologie, ČSN EN 13830 LOP norma výrobu, ČSN EN 13947 Tepelné chování LOP – výpočty součinitele prostupu tepla, ČSN EN 14019 LOP – odolnost proti nárazu, ČSN EN 1990, ČSN 74 3305– ochranná zábradlí, ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 10211-1a2, ČSN EN ISO 10077-1a2

Rastrové fasády ze systému hliníkových profilů zasklené izolačním trojsklem $U_g \max 0,96 \text{ W/m}^2\text{K}$. Fasády zhotovit z jednotného kompletního systému. Dodavatel mimo jiné doloží konkrétní tepelné technické posouzení LOP dle platné ČSN:

Geometrie jednotlivých plášťů bude dopřesněna dodavatelem dle konkrétního použitého systému, dodrženo musí být základní členění. Dodavatel provede v rámci dílenské dokumentace i statické posouzení jím navržených profilů a zasklení a posouzení shody s normativními požadavky v rámci konkrétního dodávaného systému prosklených sloupkopříčkových fasád. LOP budou ve všech prostorách přejímat v parapetní části zábradelní funkci – dodané řešení musí prokázat splnění požadavku stanoveného ČSN.

Vzhledem k požadavkům výše uvedených norem je třeba dbát zejména na provedení připojovací spáry po obvodu výrobku systému hliníkových profilů a zasklení.

2.4.3 MONTOVANÉ PŘÍČKY A DĚLÍČÍ KONSTRUKCE

Nové příčky budou sádkartonové. Mezi pracovními a laboratořemi se zvukově izolačními deskami. Všechny stěny budou 2x zaklopené.

Ve všech stěnách napříč objektu jsou provedeny ve výšce 2,0m výztuhy z prken pro zavěšení horních skříněk, tabulí.

U okenních otvorů bude příčka dotažena k profilu příčkou s UD profily š. 80mm.

Příčky mezi laboratořemi, pracovnami musí vykazovat akustickou izolaci min. na 52dB a to včetně všech navazujících konstrukcí – detail založení příčky, detail návaznosti na strop apod. Vše musí být provedeno dle technologických předpisů daného výrobce konkrétního systému příček. Dodavatel v rámci předvýrobní přípravy zpracuje realizační dokumentaci dle technologických zásad konkrétního dodavatele – výrobce systému, a to včetně detailů návaznosti na okolní stavební konstrukce tak, aby byla splněna funkčnost a parametry dodávané celkové konstrukce.

Sádrokarton bude rovněž využit pro vytvoření předstěn a budou použity systémové certifikované skladby.

Čela podhledů budou také zaklopena SDK deskami. Požadavek na jakost tmelení SDK stěn odpovídá min. Q2

Pro obklady VZT rozvodů budou použity konstrukce převážně s 2-jitým jednostranným opláštěním, včetně systémového kovového roštu, s odpovídající zvukovou izolací z minerální vaty.

SDK konstrukce budou opatřeny systémovými AI rohy.

Příčky oddělující chráněnou únikovou cestu, respektive instalační jádra (šachtové stěny) jsou provedeny s požadovanou požární odolností.

Obklad parapetů pod okny je proveden sádrokartonovými deskami tl. 12,5 mm, šroubovanými do ocelové samonosné podkonstrukce, která bude současně podepírat parapetní plech (dodávka obvodového pláště) a vynášet parapetní elektrokanál pro rozvody silnoproudu a slaboproudu a těleso UT. V prostoru za sdk obkladem parapetu a dále v podlaze jsou provedeny rozvody UT. K vypouštěcím, respektive odvzdušňovacím ventilům jsou do sádrokartonu osazeny revizní systémová dvířka, která jsou součástí dodávky sádrokartonových konstrukcí.

Napojení sádrokartonových příček na sloupky obvodového pláště u oken je navrženo:

- sloupky 50mm v 1.NP jako sádrokartonová příčka jednoduše opláštěná deskami GKF – zvukově izolačními 12,5mm na rámu z ocelových profilů 20/30mm. Zvuková izolace vložená mezi desky - minerální vlna tl.20mm

2.5 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

2.5.1 ZÁKLADOVÁ DESKA

Základová deska bude tl. 15cm z betonu C25/30 s KARI sítí 100/6 ve 2 vrstvách. Deska bude přetažena přes základové pásy po obvodu stavby.

2.6 PODHLEDY

Ve všech nově navrhovaných místnostech bude proveden kazetový minerální podhled 600 x 600 mm s kazetami bílé barvy. Na doměrky v některých krajních polích jsou použity kazety s jedním větším rozměrem, které jsou připraveny z formátu 1200 x 600 mm. Podhledy jsou provedeny ve dvou variantách dle účelu místností. Akustický podhled pro regulaci doby dozvuku s kazetami upravujícími akustické vlastnosti místností a neprůzvučnost konstrukcí (zvuková pohltivost α_w min.=0,75 H/NRC=0,80) a rastrový podhled s kazetami zajišťujícími neprůzvučnost konstrukcí (zvuková pohltivost α_w min.=0,5 H/NRC=0,55).

Částečně budou podhledy plně sádrokartonové.

Do vlhkých prostor budou použity SDK impregnované desky. Pro SDK podhledy bude platit směrnice pro kvalitu povrchu Q2 – standardní tmelení pro obvyklé nároky na povrchy. V místech nasvětlených podhledů bude povrch splňovat požadavky na Q3.

Sádrokartonové podhledy jsou montovány dle pokynů výrobce na systémové kovové profily z pozinkovaného plechu připevněné ke stropní trapézové konstrukci (maximální průhyb roštu mezi závěsy 3 mm – přičíst zatížení rozvody). Povrch bandážován, zatmelen a po přebroušení opatřen nátěrem na sádrokarton: 1× základní nátěr (ředěný), 2× vrchní nátěr (emulze). Desky upevněny tak, aby povrch byl rovný bez prohnutí a změny roviny. Hlavy šroubů zapuštěny. Na odkryté uříznuté okraje desek a na všechny povrchy, kde musí být aplikována páska, použít těsnící hmotu. Po vyplnění a zakrytí všech spár a otvorů (prohlubně po šroubech) jsou tyto překryty páskou a zatmeleny do ztracena, aby vznikl zarovnaný

hladký bežešvý povrch. Spárovací tmel dle systému výrobce.

V podhledech musí být zajištěn přístup nad podhled k technologickým zařízením, skrytým servisním místům, uzávěrům rozvodů apod., které vyžadují servis. Snahou je maximálně využít v takových případech kazetových podhledů – čímž je přístup zajištěn vlastní konstrukcí podhledu s demontovatelným roštem. U SDK podhledu budou osazena revizní dvířka. Tato budou provedena jako systémová. Viditelné části rámu v materiálu přírodní hliník.

V místnostech s rozvodem plynu jsou do kazet osazeny mřížky a prostor nad podhledem je vzduchotechnicky větrán.

Ve všech druzích podhledů jsou osazeny koncové elementy vzduchotechniky, svítidla, reproduktory.

2.7 PODLAHY

Nosná vrstva podlah v interiéru – lité podlahy z anhydritového litého potěru s garantovanou pevností v tlaku 20MPa, 6MPa v tahu za ohybu objemovou hmotností 2200kg/m², zrnitostí max 8*105mm, teplotní roztažností 0,012mm/m*K. Celkové provedení dle ČSN EN 13813. Provádění musí být dle požadavků výrobce systému a musí jej provádět proškolený dodavatel.

Konkrétní skladby včetně jejich tloušťek jsou řešeny v dokumentu D.1.1-AS-003_SKLADBY KONSTRUKCÍ.

Před prováděním podlahy musí být dokončeny veškeré instalace procházející podlahou, a to včetně ochranných krytů. Vrstvy ve skladbě podlahy jsou řešeny dle nášlapné vrstvy a prostředí místnosti. Rovinatost podkladu pro aplikaci nášlapných vrstev musí být 2 mm / 2m. Výškové rozdíly pochozích ploch nebudou vyšší než 20 mm. Povrch pochozích ploch bude rovný, pevný a upravený proti skluzu. Nášlapná vrstva bude mít součinitel smykového tření nejméně 0,5.

Finální povrchy jsou z přírodního linolea, v laboratořích je keramická dlažba.

Jako tepelné izolace v podlaze je použit Extrudovaný polystyrén tl. 12cm.

Ve stávající části bude finální stávající vrstva stržena, v místě přičky bude celé souvrství podlahy vybouráno a po postavení přičky bude podlaha opět doplněna. Návaznost na stávající podlahu bude řešena přesponkovaním a zalitím do lepidla – epoxidu. Pod novou finální vrstvu linolea bude provedena samonivelační stěrka a následně přilepena finální vrstva marmolea. V návrhu se zatím počítá s vybouráním celého souvrství podlahy pro případ, že by výškově v různých místnostech podlaha nenavazovala.

2.8 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Dle čl. 8.5.3. ČSN 730802 musí požární uzávěry otvorů v požárních stěnách, ústící do chráněných únikových cest, bránit šíření tepla (uzávěry EI). Ostatní požární uzávěry otvorů mezi požárními úseky musí alespoň omezovat šíření tepla (uzávěry EW). Vstupní dveře do chráněné únikové cesty typu B musí vykazovat požadovanou požární odolnost a současně zabráňovat proniku kouře. Dveře a ostatní výplně otvorů s požadovanou požární odolností (EW, EI) jsou podrobně specifikovány ve výpisu požárních uzávěrů.

Konstrukce, které nedosahují požadované požární odolnosti jsou upraveny - vnitřní prostor kruhových ocelových sloupů je vyplněn betonem, vodorovné prvky ocelové konstrukce, **tj. průvlaky, stropnice a ztužidla jsou požárně chráněny nástřikem dle požárně bezpečnostního řešení**, tj. jejich požární odolnost 10 minut je zvýšena nástřikem (např. PORFIX) na 15 minut (ve 3.nadzemním podlaží) a na 30 minut (ve 2. a 1.np). Požadovaná požární odolnost nosných konstrukcí stropů je vyznačena ve výkresové části požárně bezpečnostního řešení.

Dle čl. 8.6.1. ČSN 730802 musí být prostupy rozvodů a instalací a elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi utěsněny. Hmoty pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1, těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují. Rozvodná potrubí sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení (potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² bez ohledu na stupeň hořlavosti použitého materiálu) mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi bez dalších opatření – dle čl. 11.1.1. ČSN 730802. Rozvodná potrubí sloužící k rozvodu hořlavých látek pro technická a technologická zařízení stavebních objektů musí být z nehořlavých hmot. Rozvodná potrubí o světlém průřezu do 15 000 mm² mohou požárně dělicími konstrukcemi prostupovat bez dalších opatření – dle čl. 11.1.2. ČSN 730802.

Prostupy vzduchotechnických zařízení požárně dělicími konstrukcemi jsou navrženy v souladu s požadavky čl. 4.2.1. ČSN 730872 (prostupy VZT jsou zabezpečeny požárními klapkami s požární odolností 30 minut III. a IV.SPB), popř. je potrubí VZT v požárním úseku v celé délce chráněné (požární odolnost 30 minut, potrubí bez vyústek).

Společné instalační šachty jsou po provedení instalací dobetonovány a jednotlivé prostupy utěsněny požárními ucpávkami.

V chráněné únikové cestě jsou instalace protipožárně izolovány, nebo musí procházet protipožárními kanály, které jsou součástí dodávky jednotlivých profesí.

2.9 IZOLACE PROTI VLHKOSTI A RADONU

Vodorovné izolace proti vodě a radonu jsou provedeny na základové desce a jsou bitumenové. Všechny použité izolační hmoty musí mít atest na střední radonový index.

Jsou navrženy ze dvou asfaltových pásů těžkých SBS modifikovaných s PE a sklo vložkou. Dle provedeného IG průzkumu nebyly podzemní vody zastiženy a hydro-izolace proti zemní vlhkosti v tomto provedení bude dostatečná. V případě, že by došlo během stavby k výskytu spodní vody, je nutno během provádění stavby zrevidovat možnost řešit HI proti tlakové vodě. Provedení musí být komplexní dle dodavatele systému včetně systémových koutových spojů. Vodorovná hydro-izolace bude provedena na úrovni horní hrany základové stropní desky a v místě přechodu na svislou stěnu bude stěna náběhovými klíny pro ohyb izolace. HI pásy z vnější strany budou přetaženy cca 30cm pod úroveň vodorovné HI vrstvy. Svislá HI vrstva bude provedena vždy min 300mm nad úroveň KTÚ.

Izolace proti zemní vlhkosti musí být vždy provedena na rovný, vyschlý, čistý, napenetrovaný povrch podkladního betonu. Rovinnost podkladů hydroizolačních povlaků se pokládá za vyhovující, nečiní-li odchylka od úsečky spojující 2 m vzdálené body více než 5 mm. Měření se provádí na 2m lati. Bude provedena v celé ploše nových podlah z 2x těžký asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu 1 s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny, 1 s nosnou vložkou z polyesterové rohože se svařovanými spoji.

Hydroizolace musí být nákladem dodavatele důkladně chráněna před poškozením do doby jejího konstrukčního zakrytí. Systém zakrytí hydroizolace bude určen dodavatelem. Hydroizolační vrstvy bude před montáží následujících vrstev písemně předávat TDI.

2.10 IZOLACE TEPELNÉ A ZVUKOVÉ

V podlahách je jako tepelná izolace použit extrudovaný polystyrén.

Jako zvukové izolace bude použit elastický pás z extrudovaného polyetyleny s uzavřenou buněčnou strukturou v tl.5mm.

Ve fasádách bude použita minerální vata.

2.11 VÝROBKY

Budou podrobně specifikovány ve výpisech výrobků.

2.12 POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Parapetní sádkokartonový obklad v laboratořích a panely navazující na fasádní sloupky jsou opatřeny kvalitními omyvatelnými nátěry.

Viditelné části ocelových kruhových sloupů jsou pod nátěr štěrkovány a broušeny, v laboratořích jsou opatřeny chemicky odolným epoxidovým nátěrem.

Podklady pod nátěrové systémy musí splňovat předepsané požadavky výrobce nátěrů. Musí být také dodržovány technologické postupy.

2.12.1 Malby



Na sádrokartonových konstrukcích je proveden nátěr vhodný na sádrokarton.

2.12.2 Keramické obklady

Keramické obklady budou v laboratořích z keramických glazovaných obkladů 20x20cm.

V Brně 02/ 2024

Ing. Jiří Wacławik