

Stavební úpravy objektu na parc.č.st.134 v k.ú. Dolní Václavov –
Multifunkční dům

**D.1.1 ARCHITEKTONICKO-
STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**
a) Technická zpráva

Stávající stav

Objekt je dvoupodlažní umístěn ve svahovitém terénu. Objekt má plochou střechu s vnitřními svody. Hlavní nosnou konstrukcí je systém ŽB sloupů se skrytými průvlaky v úrovni stropní konstrukce. Obvodová konstrukce 1np je vyzdívkou z keramických cihel. Obvodová konstrukce 2 np je provedena obvodovými výplňovými systémovými panely z keramzobetonu. Stropy jsou betonové z panelových dílců. Okna jsou dřevěné zdvojené. Vstupní dveře jsou v provedení AlFe s prosklením. Vnitřní dveře jsou hladké solodurové. Podlahy jsou dle místností betonové, teracové. Keramické nebo z pvc. Vnitřní omítky jsou z MVC, omyvatelné části jsou opatřeny bělinovým obkladem. Krytina je z asfaltových pásů.

Objekt byl vytápěn 3x kotly na tuhá paliva. Stávající zařizovací předměty byly keramické.

V současné době je na objektu patrna doba, po kterou nebyl využíván a byl ve vlastnictví třetí osoby. Pravidelná údržba objektu byla zanedbaná. Stávající rozvody elektroinstalace jsou z převážné většiny vytrhány. Do objektu pravidelně zatékalo což je patrné na stavu stropní/střešní konstrukce 2np. Stropní omítky jsou místy opadané až na stropní panely, hlavně kolem střešních světlíků. Nynější majitel tuto konstrukci sanoval v maximálním rozsahu pro zamezení dalších statických poruch.

V prostorách 1.NP se nacházejí místnosti zázemí, prádelny, sklady potravin, technologických místností – kotelná apod. Ve 2.NP jsou pak umístěny místnosti související se službami stravování – kuchyně, závodní jídelna, přípravy potravin, zázemí a sklady. Výška objektu je cca 8 m. Podlaha 1.NP je na úrovni +/-0,00, podlaha 2.NP je na úrovni +2,700 a střešní konstrukce je na úrovni +6,00. Nosnou konstrukci tvoří prvky montovaného systému MS-OB. Ke stávajícímu objektu není dostupná stavebně konstrukční část projektové dokumentace, a proto je následující popis nosné konstrukce založen na odhadu založený na obecných znalostech konstrukčního systému MS-OB. V navazující stupni prováděcí dokumentace bude nezbytné provést stavebně- technický průzkum.

Bourací práce

Střešní konstrukce na úrovni +6,00 a dílčí konstrukce nad touto úrovní budou odbourány v plném rozsahu. Svislé konstrukce mezi úrovní +2,700 až +6,000 budou odbourány v osách 3-4/A-F v plném rozsahu, ponechány zůstanou pouze sloupy mezi osami 1-2/A-F do stávající úrovně +5,750; ponechána bude i svislá výztuž v hlavě sloupů. Při provádění bouracích prací střešní konstrukce je třeba postupovat systematicky, protože systém nosných průvlaků MS-OB osahuje vykonzolované části prvků podporovaných sloupy, které následně podporují navazující prvek mající pak už jedinou sloupovou podporu a je proto závislý na sousedním průvlaku!!! Tento systém je potřeba při rozebírání respektovat podle pozice ozubů mezi průvlaky. Přesnou povahu způsobu osazení nosných průvlaků v písmenných osách vydefinuje stavebně technický průzkum, na jehož základě bude vypracován postup bouracích prací. V části 1.NP budou odstraněny pouze dělicí příčky.

Zemní práce

Průzkumné práce byly realizovány jednou kopanou sondou provedenou strojem typu „JCB“ o hloubce cca 1,5 m pod rostlým terénem situované v místě staveniště rekonstruovaného obecního objektu. Z vytěžené zeminy byly odebrány vzorky z každé odlišné geologické vrstvy za účelem jejich makroskopického popisu. Terén staveniště objektu má mírně svažité charakter se sklonem k jihovýchodu a jeho povrch je v současnosti zatravněný.

Sled vrstev, jejich mocnost a litologický charakter ověřený průzkumnými pracemi u kopané sondy S 1 je následující :

S 1 :

- 0 – 0,4 m písčité hlína, hnědá, humózní příměs
- 0,4 – 0,8 m jílovitopísčité hlína, světle hnědá, pevná konzistence, drobná
- 0,8 – 1,3 m kamenitá jílovitopísčité hlína, pevná konzistence
- 1,3 – 1,5 m kamenitý štěrk s hlinitou příměsí, zvětralé podloží

hladina podzemní vody nezjištěna do hl. 1,5 m
/ předpoklad dle okolních studní cca 6 m p.t. /

Zemní práce budou spočívat v provedení výkopových prací pro založení nových konstrukcí objektu. Veškerý výkopový materiál bude dočasně skladován na mezideponii na pozemku investora. Výkopový materiál bude použit na obsyp nenosných konstrukcí kolem objektu a na terénní úpravy po stavebních pracích. Přebytek materiálu bude uložen na skládku určenou vlastníkem.

Základové konstrukce

Základové patky pro konstrukci bezbariérového přístupu do 2np jsou navrženy z betonu C20/25 XC2. Základové patky se budou provádět do výkopu v terénu, beton bude řádně hutněn a ošetřován.

Stávající objekt je založen na plošných základech – základových patkách spojené základovými pásy a prahy. Předpokládá se, že patky jsou dvoustupňové, mohou být založeny na velkopřůměrových šterkových pilotách. Nové sloupy lemující sál jsou navrhovány v nových modulových osách a jiných půdorysných pozicích, než byly původní sloupy. Uvažuje se, že stávající základy budou obnaženy, odbourány případné základové dobetonávky z prostého betonu až na části

primárních základů – základových pásů. V místě nových základů bude vyhotovena nová základová patka, která bude spojena s původní základovou konstrukcí dodatečně vlepenou výztuží a bude centricky zatížena navazující sloupovou konstrukcí. Velikost svislého zatížení přecházející z horní stavby do základů je v případě obvodového pláště sálu do 150 kN. Základová patka proto bude velikosti 1 m² a bude připojena ke stávající základové konstrukci. Nové základové konstrukce musí být založeny ve stejné úrovni základové spáry jako tomu je u stávajících základů. Výpočetně je spojení sloupů se základy uvažováno jako vetknuté.

V případě, kdy by základová spára neodpovídala požadavkům na správné založení stavby, bude v rámci výkonu autorského dozoru přizván k převzetí základové spáry.

Svislé konstrukce

Hlavní nosné konstrukce v 1np zůstávají beze změn. Ve 2np budou nově provedeny prefabrikované konstrukce sloupů v oblasti tělocvičny s doplněním monolitickými konstrukcemi viz část D.1.2. Svislé nosné a nenosné výplňové konstrukce jsou navrženy z pórobetonových tvárnic lepenou na systémový tmel. Obvodové zdívo bude v tl.250 mm s dodatečným kontaktním zateplením na bázi minerální vlny v tl.250 mm. Vnitřní zdívo v 1np bude z pórobetonových příček a ze sádrokartonových konstrukcí. Překlady budou pórobetonové systémové, nebo železobetonové monolitické.

Vodorovné konstrukce

Jedná se o uzavření otvoru po vybourání schodiště a přilehlých prostor u nákladního výtahu. Navržena je monolitická dobetonávka v trapézovém plechu TR 160/250 tl.0,88 mm v pozitivní poloze. V rámci bouracích prací je v této části nutno obnažit co nejvíce nosných konstrukcí stávajícího systému a dle toho bude upřesněn detail kotvení.

Věnce a průvlaky: Stávající sloupy v osách 1-2/A-F jsou v hlavě spojeny monolitickými průvlaky. V ose 1 a 2 je průvlak průřezu 450 x 600 mm (šířka x výška), v písmenných osách A, B, D, E, F příčný ztužující průvlak průřezu 400 x 400 mm. Po výšce jsou sloupy v tělocvičně ve dvou místech ztuženy obvodovými ztužidly. Spojení je výpočetně uvažováno jako kloubové. Nižší ztužidla průřezu 250 x 450 mm jsou v ose 4' využita jako nadpraží okenních otvorů. Ztužidla v hlavě sloupů tvoří rovněž nadpraží okenních otvorů a také podporu pro střešní sedlové dřevěné vazníky. V osách 2 a 4' jsou průřezu 250 x 750 mm v písmenných osách pak 250 x 450 mm. Všechna tužidla jsou vyztužena 3x ø12 u dolního povrchu a třmínkovou výztuží ø 8/150 mm.

Monolitický průvlak v ose 2 průřezu 450 x 600 mm zajišťuje transpozici navazujících sloupů podporující střešní konstrukci nad sálem, které respektují nový osový systém prefabrikovaných sloupů sálu podporující sedlové dřevěné vazníky. Transpoziční monolitický trám v ose 2 a monolitický trám v ose 1 podporují pultové střešní vazníky. Mezi prefabrikovanými sloupy a ztužidly je navržen výplňový obvodový plášť s prosklenými výplněmi. Trámy jsou vyztuženy průběžnými profily 2x ø 14 a částí nad podporou nebo v poli průvlaku = v místě lokálních špiček ohybových momentů přivyztuženy příložkami 2x ø 14. Třmínky ø 10/150 mm.

Stropní konstrukce na úrovni +2,700 zůstává původní konstrukce systému MS-OB – stropní dutinové panely v podélném směru kladené ozubem na nosné deskové průvlaky v podélném směru. Stropní konstrukce je tl. 250 mm a maximální rozpon je 5 m pro stropní dílce a 6 m pro nosné panely v sloupových pruzích. Ty jsou tvořeny spojitými nosníky s převislými konci a prosté nosníky – vložená pole. Není známo, jaké je přesné vyztužení stropních dílců. Proto je výpočetně stanoven ohybový moment od stávajícího stavu a nový ohybový moment od nového stavu. Je stanovena procentuální míra přetížení konstrukce a následně zvaženo konkrétní místo v konstrukci. V navazujícím stupni je potřeba ověřit usouzené informace a hodnoty srovnat podle stavebně technického průzkumu.

Úpravy povrchů

Podlaha 1np se bude skládat z tepelné izolace z podlahové PIR desky tl.70 mm s pevností 150kPa kladeným na hydroizolaci objektu, po obvodu místností se položí dilatační pásek z polystyrénu na tl.betonové krycí desky. Na tepelnou izolaci se rozprostře PE fólie s přesahem min.100 mm a vzájemným přelepením spojů. Dále se provede krycí vrstva ze samonivelačního litého potěru v tl.50 mm.

Keramické dlažby s mokřým provozem (koupelny) budou provedeny dle následujícího postupu: Podklad bude napenetrován, dále se provede hydroizolační nátěr či stěrka s překrytím rohů izolační páskou. Na takto připravený podklad se provede keramická dlažba do lepícího tmele. Keramické dlažby budou spárovány flexibilní hmotou. Dlažby budou vybrány investorem v protiskluzném provedení dle skladeb konstrukcí. Dlažby v mokřých procesech budou v protiskluzném provedení dle ČSN 744505. Keramické dlažby v ostatních prostorách budou kladeny na napenetrovaný podklad. Dlažby budou kladeny do flexibilního tmele s přespárováním flexibilní hmotou. Styk podlaha stěna se upraví vložením těsnícího provazce a zapravením spáry speciální těsnící hmotou.

PVC bude lepeno na srovnaný podklad samonivelační stěrkou v tl.5 mm.

Tělocvična/sál bude opatřena speciální polyuretanovou podlahovinou v tl.10 mm určenou pro sportovní podlahy.

Vnitřní omítky stěn budou provedeny dvouvrstvé štukové. Pod obklady bude proveden pouze cementový postřík z jádrovou omítkou. V případě, že podklad bude z SDK konstrukcí nebo pórobetonových tvárnic bude provedena cementový srovnávací tmel s vložením sklotextilní síťovinou.

Keramické obklady v koupelnách budou kladeny shodným postupem jako dlažby. Stejně i obklady v ostatních prostorách. Veškeré kouty a rohy v mokřích prostorách budou na provedení hydroizolační nátěr opatřeny izolační

páskou. Veškeré rohy, kouty a ukončení keramických obkladů budou opatřeny plastovými profily. Stěny tělocvičny budou obloženy dřevěnými panely tl. 20 mm na odpružený dřevěný rošt.

Základové konstrukce při styku se zemí budou opatřeny ochranou z expandovaného polystyrénu tzv. soklové desky se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$. Tyto desky budou kotveny k podkladu bitumenovými tmely. Desky budou s oboustrannou vaflovou strukturou. Tato část soklového zdiva bude opatřena stěrkou a dekorativní omítkovinou se zatažením min. 50 mm pod úroveň terénu. Část pod terénem je nutno provést precizně tak aby nebyly viditelné zbytky cementové stěrky – zamezení vztlínání povrchové vody.

Vnější obálka budovy bude opatřena KZS na bázi minerální vaty. Podklad, na který se bude provádět ETICS musí být suchý, soudržný a zbavený nečistot. Všechny nesoudržné části je třeba odstranit a tato místa vyspravit. Proto se provede případné otlučení nesoudržné omítky a podklad se vyspraví. Na vyspravený povrch se provede základní penetrační nátěr. Obvodové zdivo bude zatepleno kontaktním certifikovaným zateplovacím systémem kvalitativní třídy A. Jako tepelný izolant bude použito minerální vata ($\lambda_{\text{max}} 0,038 \text{ W.m-1K-1}$) tl. 140 mm. Soklová část ze soklové desky s vaflovaným povrchem (perimetr) ($\lambda = 0,035 \text{ W.m-1K-1}$) tl. 140 mm. Ostění, nadpraží a parapety všech výplňových otvorů budou vyřešeny přetažením tepelné izolace o 30 mm přes rám okna nebo dveří, ty musí být osazeny do vnějšího líce obvodové konstrukce. Povrchová úprava zateplovacího systému je navržena silikonovou omítkou, zrnem 2,0 mm. Izolant v ETICS budou na zdivo kotven lepením a hmoždinkami s kovovým trnem (6 ks/m²). Délka hmoždinek musí být taková, aby hloubka kotvení v nosném podkladu byla min. 4 cm. Je navržena tzv. zapuštěná montáž (kromě soklové části). Hmoždinky jsou v izolantu zapuštěny 20 mm a překryty zátkou z izolantu. Budou provedeny odtrhové zkoušky pro ověření soudržnosti izolantu s podkladem a výtahové zkoušky. Všechny hrany a rohy objektu budou chráněny nárožními PVC kombi lištami. U nadpraží otvorů budou použity PVC lišty s okapničkou, kolem oken a dveří začističové profily. Na založení zateplení bude použita zakládací sada ETICS. Všechny materiály použité v zateplovacím systému jsou vzájemně sladěny z hlediska mechanických vlastností a propustnosti vodních par, takže v systému nedochází k nežádoucím napětím, ani ke kondenzaci vodních par v kritických zónách zdiva. Zateplovací systém je jako celek odolný proti zplodinám a plynům, omyvatelný, vodoodpudivý, mrazuvzdorný.

Štítová část objektu (pohledové části vazníků) a okapový obklad bude proveden z dřevěných obkladových palubek na připravený rošt z latí a desek. Obklad bude opatřen lazurovacím nátěrem hnědé barvy. Podbití okapové části střechy bude provedeno z dřevěné palubky tl. 19 mm na dřevěný rošt.

Izolace proti zemní vlhkosti

Předpokládá se ponechání stávající hydroizolační vrstvy. Případné doplnění vodorovná izolace proti zemní vlhkosti je navržena z modifikovaných asfaltových pásů typu S 40 mineral.

Výplně otvorů

Vstupní dveře do objektu ve 2np budou splňovat vyhlášku č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Dveře budou hliníkové a budou s přerušeným tepelným mostem splňovat $U_d \text{ max. } 1,2 \text{ W.m-2.K-1}$. Okna a balkónové sestavy budou plastové s celkovými hodnotami $U_w \text{ max. } 0,85 \text{ W.m-2.K-1}$. Vnitřní dveře ze zádveří do chodby budou hliníkové. Veškeré ostatní vnitřní dveře budou dřevěné. Požární odolnost dveří je stanovena částí D1.3 požárně bezpečnostní řešení. Garážová vrata budou sekční s integrovanými dveřmi. Vrata budou z tepelně izolačních lamel tl. 67 mm v červené barvě. Všechny výplně otvorů budou osazeny s ošetřením vnější i vnitřní připojovací spáry dle platné ČSN 730540. Okna a dveře budou osazena na vnější líc obvodové konstrukce. Vnitřní parapety budou plastové komůrkové. V tělocvičně budou parapety tvořit obložení panely.

Tepelné izolace

Podlaha 1np: souvrství s tepelnou izolací z PIR desky tl. 70 mm – $U = 0,278 \text{ W.m-2.K-1}$

Podlaha 2np: souvrství s tepelnou izolací z PIR desky tl. 90 mm – $U = 0,241 \text{ W.m-2.K-1}$

Obvodová stěna 1np: $U = 0,246 \text{ W.m-2.K-1}$

Obvodová stěna 2np: $U = 0,184 \text{ W.m-2.K-1}$

Strop nad exteriérem opatřený KZS z minerální vaty tl. 140 mm: $U = 0,143 \text{ W.m-2.K-1}$

Strop nad posledním podlažím minerální rohož tl. 300 mm: $U = 0,14 \text{ W.m-2.K-1}$

Vstupní dveře: $U = 1,2 \text{ W.m-2.K-1}$

Okna: $U = 0,85 \text{ W.m-2.K-1}$

Malby a nátěry

Finální úprava na vnitřní omítky bude provedena malířským přípravkem v odstínu bílém. Veškeré ocelové konstrukce zabudovávané budou opatřeny antikoročním nátěrem dvojnásobně. Dřevěné konstrukce budou opatřeny nátěrem proti hnilobě a škůdcům.

Klempířské konstrukce

Zahrnují práce spojené s provedením oplechování parapetů oken a stěn. Klempířské konstrukce budou provedeny z PZ plechů s upraveným povrchem plechů dle ČSN 73 36 10.

Podhled

Před opláštěním vestavby je vždy nutno provést parotěsnou zábranu z fólie s minimálním přesahem 200 mm a s přelepením spojů páskou. Parotěsná zábrana na „teplé straně“ pod opláštěním.

Popis montáže - spodní konstrukce se skládá z nosného a montážního laťování. Nosné dřevěné latě 60/40 nebo ocelové systémové profily mm budou umístěny v osově vzdálenosti odpovídající šíři izolace max. 850 mm v našem případě stropní trámy. Montážní laťování (knaufův oc. profil do přímého závěsu) se provádí kolmo na nosné tak, že osová vzdálenost je 400 mm. Izolační materiál musí být osazen tak, aby spáry mezi pruhy byly minimální (max. 20 mm). Montážní laťování se provede po instalaci parozábrany.

Opláštění, špachtlování a spárování - sádkartonové desky GKF (GKFI) 15 mm se montují příčně na spodní konstrukci. Kratší hrana desek musí být podložena vždy spodní konstrukcí. Je naprosto nutné dodržet přesnost sesazení jednotlivých desek mezi sebou. Upevnění sádkartonových desek je provedeno rychlošrouby. Minimální vzdálenost hlavy šroubu od hrany desky (delší hrana 10 mm, kratší hrana či řezná hrana 15 mm). Osová vzdálenost šroubů u stropů a šikmých ploch je max. 170 mm, u stěn pak 250 mm. Při upevňování je nutné dbát na kolmost šroubů a na neporušení kartonu hlavou šroubu (snižuje se únosnost desky). Přejechy mezi stropní konstrukcí a stěnou či mezi jakoukoliv zděnou plochou a opláštěním se musí armovat papírovou páskou.

Odvětrání střešního pláště

Pro správnou funkci šikmé střechy je rozhodující zajištění dostatečného pohybu a výměny vzduchu pod spodním lícem střešní krytiny. Tuto docílíme osazením 40 mm silných kontralatí umístěných nad pojistnou hydroizolací, v našem případě difúzně otevřená kontaktní fólie, souběžně krokviemi. Vzduch je do vzduchové vrstvy přiváděn v nižších bodech, tedy u okapů. Minimální čistá plocha vstupního otvoru má odpovídat průřezové ploše vzduchové vrstvy. Do vstupního otvoru, se vloží mřížka proti hmyzu. Ze vzduchové vrstvy se vzduch odvádí v co nejvyšším bodě, v našem případě větrací hřebenač.

Zastřešení

Nad objektem je navržena konstrukce příhradového vazníku se styčnickovými kovovými deskami s prolisovanými trny. Konstrukce vazníku bude kotvena k obvodovému věnci pomocí kotevních příložek a mechanickou kotvou do betonu. Na věnci před instalací střešních vazníků bude uložena asfaltová lepenka. Jako krytina je navržena krytina ze čtverců na celoplošné bednění.