

Hlavní inženýr projektu	Zodpovědný projektant	Projektant	ARCH PROFI BAU spol. s r. o. Kneslova 5,618 00 Brno, t.:548212444 e-mail:arch.profi.bau@seznam.cz	
Ing. arch. David Titz	Ing. arch. David Titz	Ing. A. Kuricová		
Investor: Krajský úřad Jihomor. kraje, Žerotínovo náměstí 3/5, 60200 Brno,			Počet stran	5
Místo: Terezy Novákové 936/2, 621 Brno-Řečkovice			Datum	02/2014
Název stavby Modernizace přírodovědných učeben a laboratoří			Účel dokumentace	DSP
			Číslo zakázky	1106/168
Stav. objekt:			D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	
Obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měřítko	Číslo výkresu D.1.1-00

A. Architektonické, výtvarné a funkční řešení

Stávající stav: Objekt byl postaven ve třicátých letech minulého století. Stávající hlavní část budovy se třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím je zastřešena sedlovou střechou. Půdní prostor není využitý. Na hlavní trakt budovy navazují tři kolmé dvorní trakty. K jižnímu dvornímu traktu přiléhá jednopodlažní přístavek, ke střednímu dvornímu traktu je připojena tělocvična. Hlavní vstup do budovy je z ulice Terezy Novákové. Výškový rozdíl mezi upraveným terénem a úrovní podlahy vstupního podlaží je vyrovnán předloženým přestřešeným schodištěm. V budově je zřízena školní kuchyně a jídelna. Jiné provozy zde nejsou.

Nový stav: Protože stávající budova neposkytuje pro provoz gymnázia dostatečný počet odborných a jazykových učeben a dalšího zázemí pro studenty a učitele, rozhodl se stavebník provést nástavbu 4.NP včetně nové střechy (odstraněním stávající střechy) a protažení hlavního schodiště z 3.np do 4.np, přístavbu s výtahem (výtah SCHINDLER 3300, rozměry výtahové kabiny šxh xv - 1200x2100x2139 mm, dveře 900x200mm, nosnost 1125 kg, 15 osob, jmen. rychlost 1 m/s) ve dvore středního traktu, oddělení stávajícího hlavního schodiště požárními dělicími konstrukcemi (vyplývající z požadavků požární ochrany) a drobnější stavební úpravy stávající budovy.

Stávající půdní prostor nelze vzhledem k proporcím nosné konstrukce efektivně využít. Proto bylo navrženo nahrazení stávající sedlové střechy novou konstrukcí tvořenou obloukovými vazníky, která zajistí dostatečnou světlost výšku nad celým půdorysem objektu. Vznikne tak plnohodnotné podlaží.

Nová střecha je organického tvaru, který přechází na dvorní straně do svislých konstrukcí 4.NP, na uliční fasádě přebírají organický tvar ocelové příhradové nosníky, které nesou zastíňovací prvky.

B. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Navrženými úpravami se nemění účel objektu ani celková kapacita školy (původní kapacita je 500 studentů). Mění se zastavěná plocha (zvětšení o 17,3 m²) a celková podlahová plocha budovy

Zastavěná plocha nová: 1549,7 m² (stávající 1532,4)

Bilance nově vytvořené užité plochy:

Prostor schodiště	35,6 m ²
Chodba	198,0 m ²
Výtah	8,3 m ²
Sociální zázemí – WC dívky	6,3+14,3 m ²
WC chlapci	15,5+5,1 m ²
WC invalidé	4,9 m ²
WC ženy	5,2 m ²
Posluchárna biologie	112,9 m ²
Kabinet biologie	45,2 m ²
Laboratoř biologie	77,7 m ²
Filtr	5,4 m ²
Sterilní laboratoř	17,5 m ²
Učebna IT	43,0 m ²
IT pracovna	8,9 m ²
Kabinet a přípravná IT	22,5+8,3 m ²
Posluchárna IT	69,7 m ²
Posluchárna fyziky	119,6 m ²
Kabinet a přípravná fyziky	29,1 m ²
Laboratoř fyziky	55,0 m ²
Laboratoř chemie	63,2 m ²
Kabinet chemie	33,5 m ²
Sklad	18,0 m ²
Posluchárna chemie	73,0 m ²

C. Dispoziční a provozní řešení

Jediným provozem v objektu je činnost gymnázia. Objekt není výrobní. V nové dostavbě 4.np jsou umístěné odborné učebny a k tomu odpovídající zázemí (kabinety, sociální zařízení). Nové podlaží bude přístupné stávajícím hlavním schodištěm a novým výtahem. Schodiště bude v každém podlaží (od 1.np po 4.np) oddělené novými požárními dveřmi, bude tvořit chráněnou únikovou cestu – viz požární řešení. Proto jsou ve střeše umístěná 4 střešní okna. Jedno slouží jako výlez na střechu a tři okna pro odtažení kouře z chráněné únikové cesty.

Další dispoziční úpravy:

- V 1.np a 1.pp - vybudování posilovny – vybudováním nového schodiště, které propojí dvě místnosti nad sebou a vznikne tak dostatečná plocha pro posilovnu. Posilovna bude využita pro rozšíření výuky tělesné výchovy.
- V 2.np a 3.np - vybourání některých příček (případně dozdění) v původních nevyhovujících odborných učebnách, tak aby tyto prostory mohly být využity jako funkční učebny. Tyto bourací práce souvisí s přesunem odborných učeben do nové nástavby 4.np.

D. Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Bude provedena úprava chodníku vedoucího z parkoviště k zadnímu vchodu objektu, aby chodník sloužil jako bazbariérový. Chodník musí mít š.1500 mm (spád chodníku bude 5,5%).

K střednímu traktu budovy je navržena přístavba osobního výtahu o světlosti kabiny 1200x2100 mm, s dveřmi š. 900x2000 mm, čímž budou vnitřní prostory (kromě 1.pp, tělocvičny, a jižního křídla 1.np) bezbariérové. V nové nadstavbě (4.np) je navrženo wc-invalidé o velikosti 2200x2580 mm s dveřmi š. 900 mm. WC bude vybaveno (madla, myvadlo,...) dle vyhlášky 398/2009 Sb – viz „Souhrnná technická zpráva - schéma příloha č.2“. V stupňovité posluchárně biologie (m.č. 4.20) je vyčleněno jedno místo se sklopnou lavicí s bezbariérovým přístupem.

Bezbariérový přístup do tělocvičny a jižního křídla 1.np bude proveden v rámci druhé fáze rekonstrukce (včetně rekonstrukce tělocvičny a jídelny). Do té doby bude výuka pro osoby s postižením organizována výlučně v bezbariérově přístupných prostorách školy.

Vnitřní řešení objektu respektuje požadavky vyhlášky 298/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v platném znění.

E. Konstruktivní a technické řešení

E.1 Bourací práce

V současné době probíhá stavebně historický průzkum objektu, na základě kterého bude statikem předepsán podrobný postup bouracích prací v rámci PD pro provedení stavby.

Bourací práce jsou zakresleny v jednotlivých výkresech půdorysů. V objektu bude odstraněna celá stávající střecha (krytina i nosná konstrukce krovu) – rozebráním. Bude odstraněna betonová mazanina v půdním podlaží po horní hranu stropu. Dle výsledku probíhajícího stavebně technického průzkumu bude statikem v rámci PD pro provedení stavby navržen způsob odstranění podokapní římsy. Ve stropní konstrukce mezi 1.pp a 1.np bude vybourán otvor pro nové schodiště. V 2 a 3np budou vybourány některé příčky dle jednotlivých půdorysů. Na stávajícím hlavním schodišti bude stržena nefunkční podlahová krytina z PVC.

Budou provedené drážky a prostupy pro vedení rozvodů dle dokumentace jednotlivých profesních částí.

E.2 Svislé konstrukce nosné

Střední nosné a ztužující stěny ve 4.np budou zděné z cihelných tvarovek ukončené železobetonovým věncem. Nad otvory ve zděných nosných stěnách budou osazené nosné překlady Porotherm.

Nosná konstrukce obvodového pláště je z dřevěných lepených sloupů průřezu 200x520 mm. Zaoblené části svislé obvodové konstrukce jsou tvořeny přechodem střešních vazníků (o průřezu 200x700 mm) až po stropní konstrukci nad 3.np. Svislé obvodové stěny jsou doplněny dřevěnou pomocnou konstrukcí pro vynesení zatepleného provětrávaného pláště z fasádních desek. Dřevěná pomocná konstrukce bude kotvena do žb. věnce ve výšce 850 mm. Obvodová konstrukce bude do výšky parapetu vyzděna ukončená železobetonovým věncem v. 200 mm.

Nosná konstrukce výtahové části je z ocelových profilů (svislých i vodorovných). Doplněná opět dřevěnou konstrukcí pro kotvení opláštění.

E.3 Vodorovné konstrukce nosné

Na stávající stropní konstrukci (nad 3.np) bude nadbetonována spřažená betonová deska – viz samostatná část „Stavebně konstrukční řešení“.

E.4 Střešní konstrukce, střešní plášť

Nová střešní konstrukce je navržena z dřevěných lepených vazníků. Tvary vazníků včetně posouzení - viz samostatná část „Stavebně konstrukční řešení“.

Střešní plášť je dvouplášťový s větranou vzduchovou mezerou. Střešní krytina je z trapézového hliníkového plechu o výšce trapézu max. 20 mm. Podrobná skladba střešního pláště viz výkres „D.1.1-22 Skladby konstrukcí“.

E.5 Vnitřní schodiště

V objektu bude zachováno stávající hlavní schodiště. Toto schodiště bude protaženo novým dvouramenným železobetonovým schodištěm do 4.np. Na celém schodišti (nové i stávající části) bude sjednocena podlaha. Na stávající části bude stržena krytina z PVC a vybroušené případně vyspravené stávající teraco. Na nové části bude provedené teraco stejné struktury a barvy jako stávající. Na nové části schodiště bude zábradlí provedené stejně jako stávající.

Mezi 1.np a 1.pp (v budoucí posilovně) bude nové schodiště železobetonové se zábradlím kovovým.

E.6 Výtah

K střednímu traktu budovy je navržena přístavba osobního výtahu (typ Schindler 3300) s nosností 1125 kg, o světlosti kabiny 1200x2100 mm, s dveřmi š. 900x2000 mm, s nástupní a výstupní stanicí v 1.np až 4.np. Technické parametry výtahu viz samostatná část D.2.

E.7 Eskalátor

Nevyskytuje se.

E.8 Vnitřní nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné příčky ve 4.np budou sádkartonové jednoduché, dvojité opláštěné tl. 150 a 125 mm. Všechny příčky mezi učebnami, učebnami a společnými prostory budou mít hodnotu stavební vzduchové neprůzvučnosti min. 47dB. V místnostech hygienického zařízení bude na potřebné úseky (za zařizovacími předměty) použit voděodolný sádkarton.

Nové příčky a dozdivky příček v 1.pp až 3.np budou z cihelných tvarovek Porotherm. Nad dveřními otvory budou osazeny prefabrikované překlady Porotherm.

E.9 Podlahy

Na spřaženou betonovou desku ve 4.np bude ve všech místnostech položena kročejová izolace vytažena i na stěny. Na izolaci bude položena separační PE folie (lepená systémovou páskou ve spojích). Další vrstva podlahy je betonová mazanina vyztužená pletivem + vyrovnávací samonivelační stěrka. V učebnách, kabinetech, laboratořích a na chodbě bude lepená povlaková krytina (vinyllová). V soc.zařizováních bude provedena hydroizolační stěrka a dlažba kladená do vodovzdorného tmele. V učebně č.4.20 je podlaha stupňovitá navržena jako lehká ze dvou vrstev osb desek kladených křížem na ocelové konstrukci.

Nově bude provedena podlaha před výtahovou šachtou i ve stávajících podlažích (1-3.np) ve stejné tloušťce jako podlaha stávající a se stejnou povrchovou vrstvou.

Ve stávajících místnostech bude doplněna podlaha v místě vybouraných příček (stejná jako stávající).

Podrobná skladba podlah viz D.1.1-22 Skladby konstrukcí. Všechny podlahy budou mít odpovídající protiskluzové vlastnosti.

E.10 Hydroizolace

Hydroizolace proti zemní vlhkosti (fólie STAFOL 914 tl. 0,8 mm) včetně ochranných vrstev z geotextílie bude provedena pod přístavbou výtahové šachty. V místnostech hygienického zařízení bude pod dlažbou provedena hydroizolační stěrka, vytažena 300 mm na svislé zdi (v místech se zařizovacími předměty bude stěrka provedena i na svislých stěnách a to až 500 mm okolo zař. předmětu, případně až k rohu místnosti).

E.11 Tepelné a zvukové izolace

Tepelná izolace z desek z penového polystyrenu je navržena v podlaze nové výtahové šachty. Obvodový plášť nástavby je celý zateplený (stěny – min. vlna tl. 160 mm, střecha minerální vlna tl. 200+40 mm). Všechny nové konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0540. Tepelné technické parametry stavby jsou v souladu s Energetickým auditem zpracovaným fa DEA Energetická agentura, s.r.o., v červenci 2011 dle zákona č. 406/2000 Sb.

Ve všech místnostech 4.np je navržena kročejová izolace tl.40 mm z podlahového polystyrenu.

E.12 Výplně otvorů

V nové části budovy (4.np) budou jednoduchá okna zasklená izolačním dvojsklem s plastovými rámy. Vždy dvě horní řady pevně zaklené, neotvíravé. Dvě (jedna) spodní řada bude mít otevírání sklopné + ventilační. V každém okně bude 1 až 2 obdélníky o rozměrech 400x650 mm s plnou plastovou výplní v barvě okenního rámu. Barva okenních rámu bude tmavě šedá (antracit). Okna budou kotvená do zděného parapetu, dřevěného ostění a nadpraží. Vnější parapet (včetně ostění a nadpraží) bude dodávkou opláštění fasády, nikoliv oken. Vnitřní parapet oken bude z dřevěného masívu opatřen

matným lakem. Všechna okna ve 4.np mají hodnoty vážené lab. neprůzvučnosti $R_{w,n} = 30$ dB (třídy TZI2), $U_{okna} = 1,2$ W/m²K.

Vnitřní dveře v 4.np budou z vysokotlakého laminátu s obložkovou zárubní v barvě RAL dle výběru architekta. Všechny dveře (kromě dveří v sociálních místnostech) mají požadovanou laboratorní vzduchovou neprůzvučnost $R_w = 32$ dB. V 1-4.np bude hlavní schodiště uzavřeno vnitřními protipožárními dveřmi osazenými do skleněné příčky rovněž s požární odolností dle požadavků požárního řešení. Všechny skleněné dveřní výplně budou z bezpečnostního skla.

E.13 Podhledy

Ve všech místnostech 4.np bude sádkartonový podhled s požární odolností kopírující zaoblený tvar střechy. Na sociálkách bude podhled snížený (kvůli rozvodům vzt).

E.14 Úpravy povrchů

V místnostech sociálního zařízení budou provedené vnitřní obklady do výšky dveří, ve všech ostatních místnostech za umyvadlem, dřezem, případně kuchyňskou linkou v potřebné výši. Barevné řešení obkladů dle architekta projektu.

Zděné stěny budou omítnuté. Všechny stěny i podhled bude opatřen 2x nátěrem základní disperzní malbou bílou, případně barevnou dle výběru architekta. Hlavní nosné sloupy a vazníky budou z částí viditelné provedené v pohledové kvalitě opatřené matným lakem.

E.15 Truhlářské výrobky

Vnitřní dveře jsou popsány v odst.E.12. Podrobný výpis truhlářských výrobků bude v dalším stupni projektové dokumentace. Všechny výrobky budou opatřeny ochrannými nátěry.

E.16 Zámečnické výrobky

Zámečnické výrobky zahrnují zábradlí na hlavním schodišti, které bude provedené dle stávajícího zábradlí, zábradlí na novém schodišti z 1.np do 1.pp. Podrobný výpis včetně rozkreslení viz další stupeň projektové dokumentace. Všechny výrobky budou dle použitého materiálu opatřeny ochrannými nátěry.

E.17 Klempířské výrobky

Klempířské výrobky zahrnují nové střešní žlaby. Odtok ze žlabů bude proveden do stávajících svodů (bude potřeba případná úprava svodů v horní části). Stávající dešťové svody budou zkontrolovány, v případě nutnosti vyměněné za nové. Oplechování okenních otvorů (parapet, ostění a nadpraží) je součástí dodávky opláštění. Oplechování střešních prostupů bude součástí dodávky střešní plechové krytiny.

Podrobný výpis viz další stupeň projektové dokumentace. Všechny výrobky budou dle použitého materiálu opatřeny ochrannými nátěry.

E.18 Nátěry

Všechny truhlářské, zámečnické a klempířské výrobky budou opatřeny ochrannými nátěry, pokud to druh použitého materiálu vyžaduje, dle výběru architekta.

F. Stavební fyzika

Viz samostatná část PD – D.1.8 – Stavební fyzika

G. Podklady

Architektonická studie (Archicon s.r.o)

Projektová dokumentace pro územní řízení

Projektová dokumentace k investičnímu záměru

Geodetické zaměření situace

Původní dokumentace objektu, fotodokumentace

Vyhláška č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Stavební příručka (to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů), vydavatelství Grada Publishing, a.s., 2013