

Ing.arch. Zuzana Hruběšová, 1. máje 251, Luka nad Jihlavou 588 22  
PROJEKTOVÝ ATELIÉR  
Telefon 731586286,, e.mail : hrubesova.zuzana@seznam.cz

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1. – Architektonicko – stavební část

**Akce: Rozvoj odborných výukových prostor včetně vybavení  
na základních školách v Jihlavě – II.etapa – ZŠ Havlíčkova II.**

Investor: Statutární město Jihlava  
Masarykovo nám. 97/1, 586 01 Jihlava

Stupeň: DPS

Datum: říjen 2023

Vypracovala: Ing.arch. Zuzana Hruběšová

## Identifikační údaje

### Údaje o stavbě:

Název stavby – Rozvoj odborných výukových prostor včetně vybavení na základních školách v Jihlavě – II.etapa – ZŠ Havlíčkova II.

Místo stavby - adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků,  
ZŠ Jihlava, Havlíčkova 71, parc.č. 424, 425/1, k.ú. Jihlava

Předmět dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.

Jedná se o stávající trvalou stavbu objekt ZŠ.

### Údaje o žadateli:

Statutární město Jihlava

Masarykovo nám. 97/1, 586 01 Jihlava

IČ 00286010

### Údaje o zpracovateli dokumentace:

Ing.arch. Zuzana Hruběšová, ČKA 02779

1.máje 251, 588 22 Luka nad Jihlavou

IČ 62793772, DIČ CZ7054244351

## Architektonické a dispoziční řešení

Stavba ZŠ Havlíčkova 71 se nachází ve svažitém terénu na parc.č. 424 v k.ú. Jihlava.

Jedná se o objekt základní školy postavený v roce 1925.

Objekt byl vystavěn v tradiční zděné technologii. Hlavní centrální objekt ZŠ o rozměrech cca 50,0 x 11,5m se zadní hmotou dvouramenného schodiště má 3 nadzemní podlaží, částečně zapuštěný suterén a stávající nevyužívaný půdní prostor, do kterého bude umístěna vestavba 4 odborných učeben s hygienickým zázemím. K dvorní fasádě hlavního objektu bude přistavěn výtah.

Na centrální objekt symetricky navazují dva boční trakty. V levém traktu je umístěna tělocvična se zázemím. V pravém traktu prostory družiny a byt školníka. Boční trakty jsou jedno resp. dvoupodlažní zastřešené valbovými střechami.

Nosné konstrukce objektu ZŠ jsou tvořeny cihelným zdivem, konstrukční systém podélný. Tloušťka podélných nosných zdí je 450, 600 a 750mm (v suterénu). Stropní konstrukce jsou dle původní projektové dokumentace v hlavním učebnovém traktu ŽB monolitické žebírkové stropy vč. stropní konstrukce pod půdním prostorem.

Úroveň hřebene valbové střechy nad centrální částí objektu je ve výšce 19,25m nad podlahou přízemí se sklonem střechy 45°, výška hřebene sedlové střechy nad schodišťovým prostorem je 16,85m nad podlahou přízemí a se sklonem 17°. Střešní krytina na valbové střeše skládaná z pálených tašek Tondach typ Hranice/Renoton 11 v režném provedení, sedlová střecha s krytinou se vzhledem z falcovaného plechu v obdobném barevném provedení. Hlavní průčelí v rámci půdní vestavby učeben s ohledem na denní osvětlení místností bude doplněno dvěma průběžnými pultovými vikýři, přerušeny ve středové části stávající atikou kryjící erb s motivem lva umístěním v ose hlavního vstupu do objektu školy. Tato okna budou opatřena venkovními předokenními žaluziemi. Ostatní prostory budou prosvětlovány střešními okny.

Stávající dvouramenné schodiště s kamennými schodišťovými stupni bude prodlouženo do podkroví. Nově navržená část dvouramenného schodiště bude železobetonová s nadbetonovanými schodišťovými stupni a keramickým obkladem v barevném provedení stávajících kamenných schodů.

Pro bezbariérové řešení objektu ZŠ bude k severozápadnímu průčelí nově navržen osobní výtah s nosností 630kg. Výtahová šachta (nad terénem) je navržena jako prosklená s kov. nosnou konstrukcí. Celoprosklený plášť výtahové šachty je navržen proto, aby působil odlehčeným dojmem a byl přiznán jako novodobý prvek k historizující fasádě stavby. Rozměry výtahové šachty nad terénem 2,00 x 2,50m vč. odsazení od objektu 350mm s ohledem na stávající přepokládanou šířku základových pasů a profilace historické fasády.

Do stávajícího půdní vestavby budou situovány čtyři odborné učebny – 2 jazykové učebny, učebna PC a učebna výtvarné výchovy se skladem. Dále do podkroví bude umístěn kabinet, sociální zařízení a úklidová místnost. V blízkosti schodiště je nově navržena serverovna, která bude přemístěna z provizorního prostoru pod původními úzkými schody na půdu.

S ohledem na požárně bezpečnostní řešení objektu budou jednotlivá patra resp. schodiště (chráněná úniková cesta typu „A“) oddělena požárními stěnami s požárními uzávěry – prosklené dveře s bočními prosklenými díly s požární odolností EI 30 minut. Tato chráněná úniková cesta bude přirozeně větrána. Podrobně řešeno v části PBŘO.

Zastavěná plocha ZŠ	... 1209 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha výtahové šachty (pod terénem)	... 8 m <sup>2</sup>
Kapacita školy	... 360 žáků
(počet žáků se nebude zvyšovat, vznikají odborné učebny)	
Počet zaměstnanců	... 36 zaměstnanců
(21 učitelů, 5 vychovatelek, 6 správních zaměstnanců a 4 kuchařky školní výdejny)	

## Stavební řešení

### Zemní práce, základové konstrukce

Na severozápadní straně stávajícího objektu ZŠ bude přistavěn výtah. Šachta výtahu bude založena na železobetonové základové desce tl. 300 mm z betonu C 20/25-**XC2**, vyztužené svař. sítěmi Ø8/8- 100x100 mm při obou površích. Základová spára desky výtahu se bude nacházet pod základovou spárou stávajícího základového pasu, proto bude třeba při provádění výkopu pro výtah nejprve po malých částech provést podbetonování stávajícího pasu betonem C20/25-**XC2** v délce cca 2,5m.

Při zvažování možnosti půdní vestavby byla vzata v úvahu skutečnost, že vestavba bude provedena z lehkých materiálů, takže přitížení zdiva a základů bude pouze minimální. Navíc základová zemina je dnes již za dobu existence objektu konsolidovaná a zjevně únosnější než byla v době výstavby. Vestavba podkroví je tedy naprosto bezpečná.

### ÚPRAVY STÁVAJÍCÍCH KONSTRUKCÍ A NOVÉ KONSTRUKCE

#### Svislé konstrukce

Výtahová šachta nového výtahu v 1.PP bude provedena z prolitých bednicích tvárníc betonem C20/25- **XC1**, vyztužených betonářskou ocelí B 500B- viz výkres č. D.1.2.c)1.

1.PP až 3.NP:

Ve všech podlažích ve stávajícím obvodovém zdivu v místě vstupu do výtahu budou provedeny nové stavební otvory. Pro drobné dozdivky a dozdění ostění otvorů ve stávajících zdech bude použito zdivo z cihel plných pálených Cp P15 na maltu MC 10,0 Mpa. V 1.PP budou nad otvor osazeny nové ocelové válcované překlady I 140 – dl. 1,6 m ( celkem 6 ks ), které budou uloženy do drážek ve stávajícím zdivu, nejprve polovina překladů do drážky z jedné strany zdiva, a po doklínování a zatvrdnutí malty v ložných sparách, do drážky z druhé strany zdiva. V 1.NP až 3.NP budou nad výtahový otvor použity železobetonové překlady RZP 140x140-dl. 1,5 m ( vždy 4ks ).

SDK V 1.NP až 3.NP budou v okolí hlavního schodiště přistavěny pouze lehké nenosné příčky, které stávající železobet. žebírkové stropní konstrukce bezpečně přenesou.

**PODKROVÍ ( 4.NP ):**

V podkroví ( 4.NP ) budou vyžděny nové schodišťové zdi tl. 380 mm z broušených cihelných bloků 2 in 1 pevnosti P 10 MPa na maltu pro celoplošnou tenkou spáru.

Dále bude vyžděna zeď u výtahu tloušťky 500 mm z broušených cihelných bloků pevnosti P8 na maltu pro celoplošnou tenkou spáru.

Nad střední nosnou zdí bude vystavěna nová železobetonová nosná zeď tl. 200mm z prolévaných bednicích tvárnic betonem C 20/25-XC1 vyztužená betonářskou ocelí B 500 B ( 10505 ), zeď bude přikotvena ke stávající stropní konstrukci- viz výkres č. D.1.2.c)2.

Pod nové stropní ocelové průvlaky HEB nad vnitřní nosnou zdí budou provedena podbetonování z prostého betonu C 20/25/-XC1.

Podezdívky stropních dř. trámů budou provedeny z cihel plných pálených Cp P15 na MC 10 MPa.

### **Vodorovné konstrukce**

**1.PP až 3.NP:**

V 1.PP až 2.NP nebudou prováděny žádné úpravy vodorovných nosných konstrukcí, pouze budou osazeny nové překlady nad otvory pro vstup do výtahu - viz popis v předešlém odstavci ( svislé konstrukce ). V 3.NP v místě nastavení hlavního schodiště do podkroví bude třeba šetrně vyříznout po malých úsecích část stávající železobetonové žebírkové stropní konstrukce nad schodištěm ( nad 3.NP ), předem bude po odkrytí podhledu ověřen průběh železobet. průvlaku a žeber dle předpokladu z původní PD. Vyříznutí této části stropu bude ale možné až po provedení úprav krovu nad schodištěm a vyždění schodišťových zdí tl. 380 mm, neboť na této části stropu budou uloženy provizorní podpěry stávající střední vaznice krovu při osazování nového nosného ocelového průvlaku krovu ( 2xU220 ).

Stropní konstrukce nad 3.NP bude v místě rušeného půdního jednoramenného schodiště doplněna pomocí dvou ocelových válcovaných nosníků I 180 a trapézového plechu TR 40/183- tl. plechu 0,75 mm, nad trapézovým plechem bude ještě vybetonována žb deska tl. 60 mm nad vlnu s KARI sítí Ø6/6-100x100mm.

Nosná konstrukce nových dvou ramen hlavního schodiště do podkroví bude vytvořena pomocí ocelových schodnic ( U 160 a I 160 ) a mezipodestových nosníků HEB 240 a HEB 200 uložených na schodišťové zdivo. Schodnice nástupního ramena budou uloženy na stávajícím železobetonovém podestovém průvlaku a přivařeny k mezipodestovému nosníku HEB 240, schodnice výstupního ramena budou přivařeny k mezipodestovému nosníku HEB 240 a novému podestovému ocelovému nosníku U 220. Mezi ocel. nosníky bude vybetonována schodišťová železobetonová deska tl. 160 mm vyztužená KARI sítí Ø6/6-100x100mm při dolním líci ( krytí výztuže 20 mm, síť přivařit k ocel. nosníkům ).

#### PODKROVÍ ( 4.NP ):

S dostatečnou únosností železobet. konstrukce nad 3.NP ( pod podkrovím ) nelze dle statiky uvažovat, neboť vestavbou dojde k navýšení užitého zatížení. Nad stávající železobet. konstrukcí je navržena nová nosná konstrukce stropu, která bude tvořena příčnými ocelovými nosníky profilu HEB ukládanými na obvodové zdi a vnitřní nosnou zeď ( u koncových valem jsou navrženy průvlaky I 220 uložené do nosníků HEB ). Ocelové nosníky budou vynášet kolmé dřevěné trámy profilu 80/220 mm až 140/220 mm ( dle rozpětí ) v osově vzdálenosti 0,625 m a lehkou skladbu podlahy. Některé ocelové nosníky HEB budou navíc přitíženy následujícími úpravami krovu. Osazení ocelových nosníků HEB je třeba provést před prováděním úprav krovu, stávající pozednici ( železobetonovou římsu ) je třeba k nosníkům HEB přikotvit. Dřevěné trámy budou pod dř. stěnou nového vikýře zdvojeny ( při delším rozpětí jsou nahrazeny dvojicí válcovaných profilů I ). Rovněž v prostoru chodby k novému schodišti budou dřevěné trámy nahrazeny ocelovými nosníky I 180. V místě s ležatými rozvody ZTI budou dř. trámy nahrazeny ocel. nosníky JÄKL 80/80/3.

V místě uložení ocelových nosníků HEB do obvodového zdiva nad okenními otvory 3.NP budou jako zesílení stávajících žb nadpraží použity kolmé nosníky U, které budou uloženy do drážky půdní nadezdívky a svařeny s nosníky HEB.

V některých případech bude provedeno spojení nosníků HEB se stávajícími ponechávanými vaznými trámy. Ocelové nosníky HEB budou osazeny vždy těsně vedle vazného trámu a přes kotevní plechy budou sešroubovány se stávajícími vaznými trámy - viz část Statika.

V místě nové zdi tl. 500 mm u výtahu bude v požadovaném úseku šetrným způsobem odříznuta stávající železobetonová římsa (po odstranění stávajících krátkých krokví uložených na římse). Nad novým zdivem tl. 500 mm u výtahu bude proveden železobetonový věnec, který bude zároveň tvořit nadpraží stavebních otvorů a k němu bude kotvena nová dř. pozednice.

#### Úpravy stávajícího krovu

Stávající dřevěný krov je vaznicové soustavy ( stojatá stolice ) s vaznými trámy.

Zásadní úpravou krovu bude kompletní nahrazení čtyř plných vazeb krovu a ubourávaných zděných komínů, které podporují střední dřevěné vaznice a vrcholovou dřevěnou vaznici. Nahrazení bude provedeno ocelovými rámy ze dvou profilů U svařených do truhlíku na celou šířku budovy, rámy budou vždy uloženy (a přivařeny) na stropní ocelové nosníky HEB. Ocelové rámy budou doklínovány a přikotveny ke středním vaznicím, vrcholová vaznice bude podepřena novým sloupkem kotveným k ocel. rámu a sešroubovaným se stávajícím kráceným sloupkem kotveným k ocel. rámu.

Dále bude třeba zesílení některých ponechaných přitížených vazných trámů ( vzhledem k odstranění vzpěr ) sešroubováním se stropními nosníky HEB.

Dále bude třeba stávající střední dř. Vaznice (nad učebnovým traktem) v místech s odstraněnými stávajícími dř. pásky zesílit, jedná se o zesílení dř. příložkami profilu 50/200 mm a 100/260 mm.

Na ocelové rámy OR2, OR3 a novou nosnou železobetonovou stěnu ST budou uloženy nové ocelové střední vaznice nahrazující dřevěnou střední vaznici nad chodbou (č. místnosti 4.02). Na železobet. stěnu bude rovněž osazena nová dř. vaznice profilu 120/200 mm a nová kolmá ocelová vrcholová vaznice schodišťového prostoru tvořená dvěma profily U 220 sešroubovanými se stávající dř. vaznicí. Tato vrcholová vaznice bude v prostoru nad

schodištěm podepřena sloupkem (2x U140 + krácený stávající dř. sloupek ) a průvlakem (2x U220 svařené do truhlíku) uloženým na nové schodišťové zdi tl. 380 mm.

V některých případech bude třeba také doplnit nové dřevěné prvky ( kleštiny pásy, krokve atd. )- viz výkres krovu.

Na jihovýchodní straně objektu a v místě výtahu budou provedeny nové vikýře, stávající šikmé krokve na jihovýchodní straně budou pokud možno vyříznuty až po osazení sloupků a krokví vikýřů, zbylá okapová část krokve bude ihned přikotvena k parapetnímu profilu 140/140 mm vikýře.

Spojovací materiál včetně jednotlivých roztečí spojovacích prostředků bude použit v souladu s platnými technickými normami.

Nové dřevěné prvky jsou navrženy ze dřeva pevnosti C24 ( S10 ). Veškeré nové dřevěné tesařské konstrukce budou opatřeny vhodným nátěrem proti dřevokazným houbám, plísním a dřevokaznému hmyzu.

### **PŘEDPOKLÁDANÝ POSTUP PRACÍ**

Jedná se o stavbu náročnou na koordinaci jednotlivých fází výstavby nosných prvků. Veškeré pracovní postupy budou probíhat v součinnosti projektanta a zhotovitele.

V 1.fázi budování podkroví provést podbetonování nad vnitřní nosnou zdí pod ocelové nosníky HEB a samotné osazení stropních ocelových nosníků HEB současně s osazením kolmých nosníků U do drážky v nadezdívce se svařením, dále provedení přikotvení stávající pozednice k ocel. nosníkům HEB a přikotvení nosníků HEB ke stávajícím vazným trámům. Současně budou dř. příložkami 50/200 a 100/260 zesíleny stávající střední vaznice. Současně je možné provádět zdění nových nosných schodišťových zdí tl. 380 mm a práce v okolí výtahu ( odříznutí části římsy, zdění zdi tl 500 mm, zde však až po provedení založení výtahové šachty ).

V následující fázi bude třeba ve stávajícím krovu provést řadu stavebních úprav. Před každým odstraněním nosného prvku krovu bude vždy provedeno provizorní podepření do stávající železobet. stropní konstrukce a bude ponecháno až do plného nahrazení odstraňovaného prvku. Provizorní podpěry navrhuji provádět pomocí dř. stojek profilu 140/140 mm, příp. stavebních stojek vždy s dostatečně dlouhým roznášecím prvkem v patě stojky ( dř. trámek 140/180- dl. cca 2,0 m ) kolmo k nosným žebrům stávající strop. konstrukce. V této fázi bude třeba osadit ocelové rámy a zahájit stavbu železobetonové nosné zdi tl. 200 mm.

Po osazení ocel. rámu bude následovat osazení nových ocelových vaznic na rámy a železobetonovou stěnu tl. 200 mm, a dalších nových prvků krovu vč. stavby vikýře. Stávající odstraňované vzpěry v plných vazbách navrhuji odstranit až po provedení nových kleštín v okolí vzpěry.

Po provedení úpravy krovu nad schodišťovým prostorem bude vyříznuta stropní konstrukce a provedeno nové schodiště. Po úpravě krovu a odstranění provizorních podpěr lze plošně osazovat dř. stropní trámy.

Veškeré ponechávané konstrukce musí být po dobu bouracích a stavebních prací vykryty a zabezpečeny proti poškození.

Jihovýchodní průčelí bude doplněno 2 pultovými průběžnými vikýři, které zajistí dostatečné denní osvětlení do prostor s učebnami, i jejich dostatečnou světlou výšku místností. Obvodové stěny pultových vikýřů budou řešeny jako dřevěné sendvičové s vloženou

tepelnou izolací a kontaktním zateplovacím systémem s probarvenou stěrkovou omítkou v pískovém odstínu.

### **Práce PSV**

Truhlářské výrobky

Vnitřní dveře v provedení z vysokotlakého HPL laminátu, odstín bílý - SURF.

Okna dřevěná z Euro profilů zasklená izolačními akustickými trojskly, dvojbarva okenních ráků – exteriér odstín kaštan, interiér – odstín bílý – podrobná specifikace – viz Tabulky PSV.

Hliníkové výrobky

Vnitřní prosklené stěny s posuvnými automatickými dveřmi s požadovanou požární odolností 30minut v 1. Až 3.NP. V suterénu a podkroví/4.np jsou navrženy dvokřídlové dveře otevíravé se samozavírači – podrobná specifikace – viz Tabulky PSV

Izolace proti vodě

V konstrukci podlah hygienických místností je navržen 2x hydroizolační nátěr s vytažením

Izolace tepelné

Obvodové sendvičové zdivo pultových vikýřů s vloženou tepelnou izolací z minerál. vaty tl. 140+40mm v kombinaci s kontaktním zateplovacím systémem s tepel.izolací z polystyrenu EPS F tl. 160mm.

Izolace střechy/resp. stropního podhledu tepel. izolací z minerální vaty v celkové tl. minimálně 320mm.

### **Poznámka**

Veškeré práce provádět dle platných norem a technologických pravidel s ohledem na bezpečnost při práci.

Pokud dojde při provádění k nejasnostem či nepředvídatelným okolnostem, je nutno přizvat projektanta k posouzení, resp. upřesnění postupu prací.

Ing.arch. Zuzana Hruběšová