

Akce : **Dostavba ZŠ Luka nad Jihlavou**

Investor : **Městys Luka nad Jihlavou**
1.máje 76
588 22 Luka nad Jihlavou

Kraj : **Vysočina**

Místo : **Luka nad Jihlavou**

D.1.1 Technická zpráva

Vypracoval : **Ing. Josef Slabý**

D1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektu: "DOSTAVBA ZŠ LUKA NAD JIHLAVOU"

Pozemek, na kterém se nachází dotčený objekt má parcelní číslo st. 205 a leží v k.ú. Luka nad Jihlavou. Pozemek se nachází v zastavěné části městyse Luka nad Jihlavou v ulici Školní. Objekt má číslo popisné 177. Budova základní školy se nachází v blízkosti centra městyse Luka nad Jihlavou. Z jihozápadní strany je vymezena ulicí Školní, ze severozápadní strany ulicí Srážnou, ze severovýchodní a jihovýchodní strany na pozemek školy navazuje zástavba rodinných domů.

Předmětem projektové dokumentace pro provádění stavby je provedení dostavby – nástavby dalšího patra ve stávajícím objektu ZŠ v Lukách nad Jihlavou. Zadáním investora bylo navýšit objekt o jedno patro a rozšířit tak kapacity tříd o odborné učebny, doplnit je o odpovídající počet hygienického zázemí a kabinety pro učitele. Provedením dostavby nedojde k navýšení počtu žáků v objektu školy.

Stavba není členěna na jednotlivé objekty a technická a technologická zařízení.

Popis stávajícího objektu

Budova základní školy se nachází v blízkosti centra městyse Luka nad Jihlavou, na p. č. st. 205, k. ú. Luka nad Jihlavou. Je nepravidelného půdorysu, nejdelší rozměr je 41,39 m, největší šířka je 24,68 m. Hlavní vstup do objektu školy je ze severovýchodní strany, ze zahrady, kam se vstupuje z ulice Školní. Jihovýchodní část objektu byla ke zbylé části dostavěna později.

Objekt je třípodlažní, se suterénem a se složitou valbovou střechou. Konstrukční výška jednoho podlaží je 4,3 m. Předpoklad nosných konstrukcí jsou cihlové a kamenné zdivo ve stěnovém konstrukčním systému. Stropní konstrukci nad 3.nadzemním podlažím nad starší částí objektu tvoří dřevěný záklop tl.24mm uložený na dřevěné konstrukci, která je v prostoru mezi trámy vyfoukaná tepelnou izolací tl.180mm. Nosnou část stropní konstrukce tvoří nosné stropní dřevěné profily, na kterých je umístěn dřevěný záklop a betonová mazanina. Stávající stropní konstrukce nad novější přístavbou je tvořena stropními keramickými dutými tvarovkami „HURDIS“ uloženými mezi ocelové profily + dřevěná konstrukce s foukanou tepelnou izolací tl.180mm + prkenný záklop tl.24mm. Stávající střešní konstrukce je řešena jako valbová s nejvyšším hřebenem +19.305m. Střešní krytinu tvoří plechová krytina z hliníkových velkoformátových profilovaných šablon upevněná na celoplošném bednění nebo konstrukci dřevěných vodorovných montážních prvků.

Stávající okenní a dveřní výplně plastové zasklené izolačním trojsklem.

Vnější fasádní materiál stavby je omítka, budova školy je opatřena dvojbarevným nátěrem světle žluté a okrové – zůstane stávající.

Navrhované úpravy:

Zadáním investora bylo navýšit objekt o jedno patro a rozšířit tak kapacity tříd o odborné učebny, doplnit je o odpovídající počet hygienického zázemí a kabinety pro učitele. Celkový počet odborných učeben v navrhovaném 4. nadzemním podlaží 5.

Hmotově byla nástavba upravena do co možná nejjednodušší hmoty, obdélníkového půdorysu se sedlovou střechou a dvěma „věžemi“ se sedlovou střechou, které navazují na členitý půdorys pater pod nimi. Mají odkazovat na věže kostela, který i nadále zůstává dominantou.

Navrhovaná nástavba bude tedy tvaru „T“, přičemž nadezdívka bude pouze nad obdélníkovým půdorysem v nejdelším rozměru 40,99 m, šířky 14,35 m, zbytek

půdorysného tvaru T je doplnění střechy nad stávajícím půdorysem, celková šířka i s doplněním věží je 24,38 m.

Obvodové stěny 4. nadzemního podlaží (nadezdívka) jsou navrženy jako zděné z plynosilikátových cihel tl. 450mm. Stávající stropní konstrukce (stávající prkenné podbití, stávající stropní trámy, stávající prkenný záklop) bude vyztužena ocelovou konstrukcí (viz. statika) a zakryta VSŽ plechem a betonovou mazaninou, na kterou bude zhotovena nášlapná vrstva podlahy, kterou bude tvořit keramická dlažba a zátěžové PVC. Příčkové a dělicí zdivo ve 4. nadzemním podlaží tvoří pěnositilikátové cihly tl. 125mm, 150mm, 200mm nebo 300mm.

Stropní konstrukce nad 4.NP tvořena kazetovými a sádkartonovými podhledy, upevněnými na pozinkovaných ocelových profilech, doplněny o druhou vrstvu SDK podhledu umístěnou pod nosnou konstrukcí střechy. SDK podhledy pod nosnou konstrukcí střechy budou splňovat předepsanou požární odolnost. Nosnou konstrukcí střechy budou tvořit dřevěné sbíjené vazníky. Střešní krytina bude tvořena pozinkovaným lakovaným plechem spojovaným na stojatou drážku (click systém), hnědé barvy. Pro dostatečné osvětlení jednotlivých místností jsou po obvodu navrženy zalomené dřevěné okenní otvory přelínající se z obvodových stěn na střešní konstrukci. Výplně otvorů jsou navrženy jako plastové, dřevěné nebo hliníkové, zasklené izolačním trojsklem.

Venkovní omítka nástavba silikonová, probarvený hlazená – barva lomená bílá.

V 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP jsou navrženy v prostoru chodby (prostoru chráněné únikové cesty) protipožární hliníkové stěny oddělující prostor CHÚC od zbytku objektu. Vytypované vybourané stávající dveře v prostoru CHÚC budou nahrazeny dvěma s požadovanou požární odolností.

Při výběru jednotlivých materiálů bylo dbáno na to, aby co nejméně zatěžovaly stávající konstrukce, kombinaci funkčnosti a estetiky a nezvyšovaly požární zatížení objektu.

Projekt stavebních úprav byl zpracován na základě požadavků investora. Jeho požadavky byly odsouhlaseny, prokonzultovány a zapracovány, stejně tak i požadavky v jednotlivých vyjádřeních a stanoviscích.

Technické řešení

Bourací práce

Bourací práce podkroví + střecha:

- Ve stávajícím objektu základní školy dojde k demontáži stávající střešní konstrukce včetně veškerých izolačních vrstev, prkenných záklopů, montážních latí, střešní výlezů, atp...
- Stávající zateplení podlahových (stropních) konstrukcí bude demontováno včetně veškerých dřevěných nášlapných vrstev z prken tl.24mm + dřevěného nosného roštu z dřevěných profilů + foukaná tepelná izolace
- Komínová tělesa budou odbourány do úrovně podlahy 4.NP – podkroví. Hliníkové průduchy budou zachovány pro budoucí zazděné do navrhovaného zdiva.
- Stávající betonová mazanina tl.50mm bude vybourána, veškeré stávající prkenné záklopy budou ponechány včetně nosných dřevěných trámů
- Nad stávajícím schodištěm bude vybouráno stávající zdivo, zastropení z betonových desek PZD tl.150mm, Rovněž vybourány stávající ocelové dveře včetně veškerých dešťových svodů
- Stávající obvodové zdivo bude odbouráno do vyznačené úrovně na výkresech, nutno upřesnit při realizaci

- Stávající stožáry pro hifi a sirénu budou demontovány včetně elektrických rozvaděčů
- Demontováno veškeré oplechování na střešním plášti, včetně veškerých dešťových svodů a žlabů, žlaby a svody uchovány pro zpětnou montáž
- Ve stávající stropní konstrukci nad 3.nadzemní podlaží musí být vybourán otvor pro výtahovou šachtu o velikosti 2.30x2.35m. (Nutno zohlednit stávající průběh konstrukcí).

Bourací stávající podlaží:

- V 1.podzemním podlaží dojde k demontáži stávajících dveří mezi místnostmi 0.01 a 0.02. V podlaží jsou navrženy dočasné protiprašné a protihlukové stěny po celé výšce místnosti. Příčka bude řešena ze dřevěných sloupků 140x140mm. Prostor vyplněn zvukovou minerální izolací tl.140mm + oboustranné opláštění z desek OSB tl.18mm P+D. V místě navrhované protipožární hliníkové stěny je nutné demontovat část dřevěného obložení v= 1100mm. Šířka rozebraného obložení 1000mm.
 - V podlaže pod navrhovanou hliníkovou stěnou vyříznuta drážka z důvodu osazení zapuštěného prahu hliníkových dveří.
 - Stávající hliníkové vstupní dveře na severovýchodní straně vybourány včetně zárubně.
 - Na severovýchodní straně vybouráno stávající plastové okno, včetně parapetu.
 - Ve stávající stropní konstrukci (ocelové nosníky + HURDIS) vybourány nové otvory pro instalaci.
- V 1.nadzemním a 2.nadzemním podlaží vybourány stávající kamenné schodišťové stupně, včetně madla.
 - Stávající kazetové podhledy budou demontovány na vytypovaných místech, včetně pozinkovaných ocelových profilů z důvodu osazení protipožárních dveří.
 - Ve stávající stropní konstrukci (ocelové nosníky + HURDIS) vybourány nové otvory pro instalaci.
 - Stávající dveře mezi chodbou a místností 1.28 (2.25) demontovány, včetně ocelové zárubně.
 - V 1. nadzemním podlaží dále demontovány stávající vnitřní hliníkové dveře mezi místností 1.01 a chodbou (1.02) a stávající vstupní hliníkové dveře, včetně zárubně.
 - Stávající sádkartonová příčka v místnosti 1.03 v 1. nadzemní podlaží demontována po celé výšce podlaží, včetně pozinkovaných profilů.
 - stávající kazetové podhledy v místě navrhovaných prostupů budou demontovány, upraveny včetně nosných pozinkovaných profilů uloženy a opětovně použity v místnostech.

V podlažích je navržena dočasná protiprašná a protihluková stěna po celé výšce místnosti. Příčka bude řešena ze dřevěných sloupků 140x140mm. Prostor vyplněn zvukovou minerální izolací tl.140mm + oboustranné opláštění z desek OSB tl.18mm P+D. V podlaže pod navrhovanou hliníkovou stěnou vyříznuta drážka z důvodu osazení zapuštěného prahu hliníkových dveří.

- Ve 3. nadzemní podlaží stávající dveře mezi chodbou a místností 3.25 demontovány, včetně ocelové zárubně.

V podlaží jsou navrženy dočasné protiprašné a protihlukové stěny po celé výšce místnosti. Příčka bude řešena ze dřevěných sloupků 140x140mm. Prostor vyplněn zvukovou minerální izolací tl.140mm + oboustranné opláštění z desek OSB tl.18mm P+D. V místě navrhované protipožární hliníkové stěny je nutné demontovat část dřevěného obložení v= 1100mm. Šířka rozebraného obložení 1000mm.

 - Stávající kazetové podhledy budou demontovány na vytypovaných místech, včetně pozinkovaných ocelových profilů z důvodu osazení protipožárních dveří.
 - Stávající venkovní plastová okenní sestava na schodišti bude demontována, včetně parapetů.

- Ve stávající stropní konstrukci vybourány nové otvory z důvodu vedení nových instalací.
- V podlaze pod navrhovanou hliníkovou stěnou vyříznuta drážka z důvodu osazení zapuštěného prahu hliníkových dveří.

Jednotlivé postupy stavebních prací nutno upřesnit na místě, dle skutečného průběhu stavebních konstrukcí. Přesný postup prací je nutné koordinovat při vlastním provádění!!!

Veškeré bourací práce je nutné provádět dle technologických pravidel s ohledem na skutečně probíhající konstrukce. Přesná poloha jednotlivých prostupů musí být upřesněna při realizaci s ohledem na skutečně probíhající stávající konstrukce.

V blízkosti stávající okolní zástavby budou bourací práce prováděny se zvýšenou opatrností.

Při bouracích pracích nesmí dojít v místech styku s okolní přilehlou stávající zástavbou k jejímu poškození. Je nutné zohlednit stávající sousední objekty, jejich konstrukční řešení a průběh stávajících konstrukcí, nesmí dojít k jejich porušení!!

Před zahájením bouracích prací je nutné vymežit ohrožený prostor a zajistit jej proti vstupu nepovolaných osob.

Při demolici bude nutné dbát, aby nebylo okolí ohrožováno prachem.

Obecný popis postupu prací na objektu:

- demontáž střešní konstrukce - za použití ručního nářadí rozebrání vrstvy střešní konstrukce
- demolice obvodových zdí a podlahových konstrukcí

Nesmí se předem bourat nosné konstrukce!

Při demontáži a bourání se postupuje vždy shora dolů. Bouraný a demontovaný materiál může být shazován jen na zabezpečený prostor, nebo uzavřeným shozem. Je zakázáno shazování plechů, desek a podobných materiálů, u kterých není zřejmé, kam dopadnou. Veškeré ruční i strojní zařízení musí být obsluhováno kvalifikovanými pracovníky při dodržení bezpečnostních předpisů. Pracovníci musí být vybaveni osobními ochrannými pomůckami a prostředky - ochranou zraku, ochrannou přilbou, pracovním oděvem a obuví, rukavicemi, zajištěním proti pádu ochranným pásem, lanem apod. Tyto pomůcky musí být vždy používány.

Při používání žebříku lze provádět práce do 3 m, při větší výšce musí pracovník použít osobní ochranné pomůcky. Na žebříku lze provádět krátkodobé fyzicky namáhavé práce, nesmí být prováděny práce pneumatickým nářadím.

Při bouracích pracích je zakázáno pracovat nad sebou.

Práce nesmí být prováděny za mimořádných podmínek- např. silný vítr, déšť, velký mráz apod. Práce nesmí být prováděny osamoceným pracovníkem.

Bourací práce je nutno provádět za stálého dozoru odpovědného pracovníka, který se nesmí z pracoviště během prací vzdálit.

Při bourání více pracovníky musí být prováděno sledování jejich práce a pracoviště, aby nedošlo k jejich ohrožení.

Všichni pracovníci musí být seznámeni s technologickým postupem, bezpečnostními předpisy, zásadami bezpečného chování, možnými místy a zdroji ohrožení.

Při demolici budou všechny práce prováděné odbornými pracovníky za dodržování všech bezpečnostních předpisů a technologických postupů.

Pokud se během prací vyskytnou mimořádné poměry, které neřeší technologický postup je nutno práce přerušit a přizvat k řešení kvalifikovaného pracovníka, který technologický postup doplní. Pro všechny bourací práce platí NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, příloha č. 1, část XII.

Bourání bude probíhat postupně shora směrem dolů. Ohrožený prostor okolo stavby bude vymezen výstražnou páskou. K bouracím pracím bude využita i těžká technika (rypadlo, buldozer, nakládací technika apod.).

ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH PRACÍ A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ

Bourání :

- a) vybouraný materiál nesmí omezovat další práce, nesmí jeho uložením dojít k přetížení podlah a stropů
- b) při přerušení bouracích prací musí být zajištěna stabilita zbývajících nosných konstrukcí
- c) při bourání části střech nesmí být narušena pevnost ostatních částí konstrukce objektu
- d) není-li zajištěna únosnost bourané konstrukce, musí být bourání prováděno ze samostatné pomocné konstrukce (plošina, lávka apod.)
- e) ruční bourání nosných konstrukcí se provádí směrem shora dolů
- f) ruční strhávání stěn a pilířů pomocí pák nebo zvedáků je zakázáno
- g) na níže položená a zajištěná pracoviště je zakázáno shazovat předměty, u nichž není možné předpokládat místo dopadu (plechy, krytina apod.)
- h) při bourání příček je vždy třeba ověřit, zda nemají nosnou funkci
- i) tam, kde není zajištěna stabilita bourané konstrukce, je zakázáno vstupovat na ni, opírat o ni jednoduché žebříky, vázat na ni lana atd.
- j) únosnost vodorovných konstrukcí je možné zvýšit podpěrami
- k) při strojním bourání se venkovní zdi strhávají z vnější strany objektu, je zakázáno zdi strhávat, rozhoupávání
- l) bourání nesmí narušovat provoz a bezpečnost v okolí stavby, musí být zajištěno snížení případné prašnosti

Demolice

- 1) Neprovádět nejvíce prašné demoliční práce (rozrušování či stržení obvodových konstrukcí staveb), v době silného proudění větru směrem k zástavbě, která by mohla být prašností negativně ovlivněna.
- 2) Izolovat nakládání s odpady (sutí) od okolního prostředí, stejně tak pomocí fólií či tkanin zamezit případnému úniku prašnosti do okolního prostředí. Pokud práce na objektu probíhají souběžně s běžným provozem v jeho jiné části, je nutné od sebe oba provoz oddělit.
- 3) Pro manipulaci se sutí a sypkými odpady při demolicích používat uzavřené shozy. Uzavírat kontejnery na suť, pokud nejsou právě využívány.
- 4) Pokud je to možné, provést nejprve demolici vnitřních konstrukcí a ponechat obvodové zdi a okna, které budou sloužit jako ochrana proti úniku prachových částic do okolí.
- 5) Při postupném odvážení odpadu ze stavby odstranit (či umístit do kontejnerů) přednostně jemnou suť a suché materiály, až později hrubší části a vlhký materiál. Odvážený materiál by neměl být hutněn.
- 6) Při rozrušování konstrukcí (demolice, řezání, broušení, atd. ...) a při vrtání pilot nebo kotev používat skrápění nebo odsávání.
- 7) Tlakovou vodu nasazovat účelně – pro cílené skrápění prašných operací.
- 8) Používat tryskové rozprašování vody. Je to vysoce univerzální metoda, při které je použit kompresor, který vhání do trysky vzduch s konstantním tlakem 2 bary a vodu

s proměnlivým tlakem mezi 0,5 až 1,5 baru tak, aby se vytvořila jemná vodní mlha. Tato metoda brání enormnímu zvlhčení materiálu a přitom dosahuje významného omezení prašnosti. Nevýhodou je však nutnost pokrýt celé dotčené plochy, pokud je zajištěno pouze boční zvlhčování, účinek je snížen na 50 %."

Během bouracích prací budou vznikat odpady běžné ze stavební výroby – různá stavební suť, odpadní a stavební dřevo, mohou se vyskytnout i zbytky nejrůznějších izolačních hmot. Při odstraňování elektroinstalace se vyskytnou zbytky kabelů, případně i plastové nebo kovové trubky.

Třídění odpadů bude probíhat přímo na staveništi. Skládkování bude provedeno na bezpečné skládce, odděleně budou výkopové materiály a staveništní odpad. Dřevěné konstrukce budou taktéž odděleny.

Bourací práce nebudou mít vliv na odtokové poměry ani na požární bezpečnost okolních staveb a pozemků. Před zahájením bouracích prací je nutné vymezit ohrožený prostor a zajistit jej proti vstupu nepovolaných osob.

Během bouracích prací budou vznikat odpady běžné ze stavební výroby – různá stavební suť, odpadní a stavební dřevo, mohou se vyskytnout i zbytky nejrůznějších izolačních hmot. Při odstraňování elektroinstalace se vyskytnou zbytky kabelů, případně i plastové nebo kovové trubky.

Ochrana před hlukem a prachem

Bourací práce budou probíhat v časech stanovených hygienickými předpisy a norami. Ochrana proti hluku během provádění výstavby musí být součástí technologického postupu dodavatele zpracovaného před zahájením stavby.

Zabránění prašnosti je nutné řešit vhodným způsobem tak, aby žádná nevznikla. Dodavatel musí využít hodné klimatické podmínky (např. po dešti), dále použít skrápění vodou při demolici nebo nakládání. Přesný způsob si navrhne dodavatel sám a tento postup bude schválen investorem.

-projektová dokumentace počítá s takovým technickým opatřením (zakrývání) nebouraných částí tak, aby nemohlo dojít k jejich poškození, týká se to i přístupových a manipulačních ploch!!

-projektová dokumentace počítá při bouracích pracích a výstavbě s protihlukovými a s protiprašnými opatřeními, počítáno je s dočasnými příčkami, tak aby nebyl narušen běžný provoz základní školy. Nutno upřesnit při provádění s dodavatelem a provozovatelem základní školy.

Vytýčení

S vytýčením stavby není počítáno.

Podlaha $\pm 0,000$ je vztažena k podlaze 1. NP v objektu (projekt uvažuje s $\pm 0,000$ na čisté podlaze -nutno upřesnit při realizaci).

Geologické podmínky, zemní práce

Se zemními pracemi není počítáno.

Základy

Základové konstrukce jsou stávající. S novými základy není počítáno.

Opatření proti pronikání radonu

Stávající. Stavební práce budou probíhat nad úrovní 1. nadzemního podlaží.

Izolace proti zemní vlhkosti

Stávající. Stavební práce budou probíhat nad úrovní 1.nadzemního podlaží.

Svislé konstrukce:

Stávající objekt je zděný.

Stávající obvodové zdivo v podkroví bude odbouráno do vyznačené úrovně na výkresech, nutno upřesnit při realizaci s ohledem na skutečně probíhající konstrukce. Veškerá zděná komínová tělesa budou ubourány do úrovně podlahy 4.np-stávající hliníkové průduchy budou zachovány pro budoucí zazdění do navrhovaného zdiva.

Obvodové stěny 4.nadzemního podlaží (nadezdívka) jsou navrženy jako zděné z plynosilikátových cihel tl. 450mm. Vnitřní nosné zdivo kopíruje stávající nosné zdivo stávajících podlaží. Zdivo je navrženo z plynosilikátových cihel tl.300mm. Ve zdivu bude protaženo stávající VZT hliníkové flexi potrubí a vyvedeno nad střechu.

Při zdění je nutno dodržet technologické postupy a předpisy výrobce.

Zdivo musí být provedeno na vodorovné ploše. Zdivo bude pojeno na zdící malty, převazba jednotlivých tvárnic bude provedena minimálně 125mm. Pokud je nutné bloky řezat, provede se dělení pilou. Všechny zděné konstrukce budou dodávány od jediného výrobce, aby se zachovala kompatibilita svislých konstrukcí jako celku.

Příčky

Příčkové a dělicí zdivo ve 4.nadzemním podlaží tvoří plynosilikátové cihly tl.125mm, 150mm, 200mm. Zdivo výtahové šachty ze ztraceného bednění tl.300mm. Projektová dokumentace počítá s 80kg/oceli na 1m³ betonu. Ztracené bednění bude vyplněno betonem C25/30.

Vodorovné konstrukce:

Stávající skladba stropní konstrukce nad 3.nadzemním podlažím:

- Prkenný záklop tl.24mm
- Dřevěná konstrukce + foukaná tepelná izolace tl.180mm
- Betonový mazanina tl.50mm
- Prkenný záklop tl.24mm
- Nosné stropní dřevěné trámy

Stávající skladba stropní konstrukce nad 3.nadzemním podlažím:

- Prkenný záklop tl.24mm
- Dřevěná konstrukce + foukaná tepelná izolace tl.180mm
- Betonový mazanina tl.50mm
- Stropní konstrukce – keramické duté tvarovky „HURDIS“ uložené mezi ocelovými profily

Stávající zateplení podlahových (stropních) konstrukcí bude demontováno včetně veškerých dřevěných nášlapných vrstev z prken tl.24mm+dřevěného nosného roštu ze dřevěných profilů (předpoklad 80x180mm á 1.0m)+foukaná tepelná izolace.

Navrhovaná skladba stropní konstrukce nad 3.nadzemním podlažím:

- Konstrukce podlahy tl.150mm
- Ocelový trapézový plech s přebetonávkou a ocel. výztuží (viz. statika) celková tl.100mm
- Ocelová nosná konstrukce – viz. statika
- Vzduchová mezera
- Prkenný záklop ze dřevěných prken tl.30mm - stávající
- Stávající stropní trámy
- Stávající prkenné podbití+omítka

Navrhovaná skladba stropní konstrukce nad 3.nadzemním podlažím – vykonzolovaná část:

- Konstrukce podlahy tl.150mm
- Ocelový trapézový plech s přebetonávkou a ocel. výztuží (viz. statika) celková tl.100mm
- Ocelová nosná konstrukce – viz. statika
- Mezera vyplněná tepelnou izolací z minerálních vláken $U=0,039 \text{ W/m.K}$, tl.240mm, včetně pomocné ocelové konstrukce z pozinkovaných profilů
- Zateplení venkovní fasády minerální vatou tl.140mm, opatřeno silikonovou probarvenou omítkou

Stropní konstrukce nad 4.NP tvořena kazetovými a sádrokartonovými podhledy, upevněnými na pozinkovaných ocelových profilech. Nosnou konstrukci střechy budou tvořit dřevěné sbíjené vazníky.

Na vytypovaných místech umístěna na difúzní fólii a dolní pásnici vazníků pochůzná podlaha ze dřevěných fošen tl.50mm.

Navrhovaná skladba stropní konstrukce nad 4.nadzemní podlažím:

- Difúzní fólie – třívrstvá fólie paropropustná na bázi polyesteru
- Tepelná izolace z minerálních vláken $U=0.039 \text{ W/m.K}$ tl.300mm ve více vrstvách
- Dřevné pobití desky OSB 25mm
- Parotěsná fólie – vícevrstvá s reflexní hliníkovou vrstvou
- Sádrokartonové desky 2x12.5mm, připevněné na kovových profilech s předepsanou požární odolností 30DP2
- Prostor mezi stropní konstrukcí a podhledem
- Kazetový podhled, sádrokartonový podhled – viz. PSV

Vodorovné konstrukce nosných překladů v obvodových a nosných vnitřních zdech – budou zhotoveny z typových systémových nosných překladů konstrukčního systému přesného zdění. Bude se jednat o běžné typové překlady zajišťující provedení vodorovných nosných překladů uplatňujících se zejména jako nadpraží okenních a dveřních otvorů a podobně u obvodového zdiva a dále u nosných vnitřních zdí nad 150mm.

Vodorovné konstrukce nenosných překladů vnitřních zdí – budou zhotoveny rovněž z typových systémových překladů konstrukčního systému přesného zdění. Bude se

jednat o běžné typové systémové překlady zajišťující provedení vodorovných nenosných překladů uplatňujících se zejména jako nadpraží dveřních otvorů a podobně u nenosných vnitřních zdí a příček tloušťky do 150mm.

Tesařské konstrukce - Tesařskou konstrukcí bude dodávka nosných sbíjených vazníků, které budou tvořit nosnou konstrukci krovu nad objektem. Sbíjené příhradové vazníky budou dodány jako výrobky specializované společnosti, která provede výrobu vazníků mimo stavbu, včetně statického výpočtu a dále i montáž celé konstrukce krovu včetně vodorovného ztužení. Celá konstrukce vazníků bude vyrobena z tenkého řeziva, odpovídající kvality. Ukotvení vazníků do železobetonových věnců upřesní dodavatel.

Konstrukce sádrokartonářské:

Podhledy stropů budou řešeny v sádrokartonovém systému SDK deskami upevněnými do pozinkovaných profilů zavěšených pomocí pozinkovaných prvků na nosné střešní vazníky tvořící konstrukci krovu stavby.

Rastr nosičů sádrokartonového podhledu se připevní na konstrukce sbíjených vazníků (ke kterým se přímo vrutí do hmoždin upevní nosný rastr plechových pozinkovaných profilů pro následnou montáž sádrokartonových desek) zavěšením přes ocelová lanka.

V prostorách WC a koupelen se SDK podhledy zhotoví ze sádrokartonových desek odolných vůči vodě a vlhkosti.

Spoje SDK desek se vyplní akrylátovým trvale elastickým tmelem, stejně se zapraví i styčná plocha mezi omítkou a SDK deskou. SDK desky, nosný plechový rastr včetně ocelových lan, vrutů k upevnění SDK desek a všechny ostatní komponenty SDK podhledu musí být dodány jako ucelený systém jediného výrobce aby se zaručila kompatibilita konstrukce jako celku. Mezi SDK deskami směrem do podstřešního prostoru k pásům tepelné izolace musí být provedeno podvlečení pojistné parotěsné folie s přelepením.

Věnce

Železobetonové – viz. statika.

Schodiště

- Stávající, kamenné. Schodiště bude opatřeno ocelovým nerezovým madlem a zábradlím $v=1100\text{mm}$.

- Stávající schodiště z 3.nadzemního podlaží do 4.nadzemního podlaží bude obloženo keramickou dlažbou. Při realizaci je nutné provést statické posouzení stávající konstrukce schodiště.

Střecha

Stávající skladba střešní konstrukce:

- Střešní plechová krytina – z hliníkových velkoformátových profilovaných šablon
- Prkenné podbití
- Dřevěná konstrukce krovu

Stávající střešní plášť bude demontován včetně veškerých izolačních vrstev, prkenných záklopů, montážních latí, střešních výlezů,...atd..

Veškerá zděné komínová tělesa budou ubourány do úrovně podlahy 4.np-stávající hliníkové průduchy budou zachovány pro budoucí zazdění do navrhovaného zdiva Stávající stožáry pro wifi a sirénu budou demontovány včetně elektrických rozvaděčů.

Bude demontováno veškeré oplechování na střešním plášti, včetně veškerých dešťových svodů a žlabů.

Navrhovaný stav

Hlavní nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěné sbíjené vazníky.

Střešní konstrukce je navržena jako sedlová, ukončená štítovými stěnami. Střešní krytina je navržena ve spádu 26°. Maximální výška hřebene budovy +20.380.

Střešní krytina bude tvořena pozinkovaným lakovaným plechem na stojatou drážku (cilil systém), plech opatřen textilií. Plechová krytina navržena hnědé barvy.

Navrhovaná skladba střechy nad 4.nadzemním podlažím:

- Střešní krytina – pozinkovaný lakovaný plech spojovaný na stojatou drážku (cilil systém), plech opatřen textilií (se sound kontrol), součástí dodávky musí být proveden provětrávaný hřeben
- Dřevěné latě 60x40, rozteč dle použité střešní krytiny (počítáno po 300mm)
- Dřevěné kontralatě 60x60mm + větraná vzduchová mezera
- Difúzní fólie
- Konstrukce dřevěných sbíjených vazníků + větraný půdní prostor

Navrhovaná skladba střechy nad přesahy 3.nadzemního podlaží:

- Střešní krytina – fóliová z měkčeného PVC s výztužnou vložkou
- Geotextílie 300g/m²
- Polystyren EPS 100S Stabil min. tl. 400mm (u žlabu), - ve spádu, ve dvou vrstvách
- Modifikovaný asfaltový samolepící pás
- Ocelový trapézový plech s přebetonávkou a ocel. výztuží, tl. 100mm
- Prkenný záklop z dřevěných prken tl.30mm - stávající
- Stávající stropní trámy
- Stávající prkenné podbití + omítka

Navrhovaná skladba střechy nad přesahy 3.nadzemního podlaží:

- Střešní krytina – fóliová z měkčeného PVC s výztužnou vložkou
- Geotextílie 300g/m²
- Polystyren EPS 100S Stabil min. tl. 850mm (u žlabu), - ve spádu, ve dvou vrstvách
- Modifikovaný asfaltový samolepící pás
- Prkenný záklop z dřevěných prken tl.30mm - stávající
- Stávající stropní trámy
- Stávající prkenné podbití + omítka

Veškeré oplechování a klempířské práce v systému střešní krytiny.

Dilatace

S dilatací se ve venkovním zdivu neuvažuje

Povrchy vnitřní

Úpravy povrchů – vesměs vápenná omítka štuková na vápenocementovém jádře.

Veškeré zděné konstrukce vnitřních zdí a příček budou dokončeny vrstvami omítek. Použijí se běžné omítky dvouvrtové, interiérové, které se budou nanášet na povrch zděných stěn, příček. Použijí se přednostně omítky systémové určené výrobcem zděných prvků. Na zdivo se před zhotovením omítek provede cementový špric pro lepší soudržnost omítkových povrchů. Do rohů u oken, nadpraží oken a venkovních rohů místností se provede zabudování typových výztužných profilů omítkovatelných, kovových.

Stěny hygienických zázemí jsou až po úroveň 2,20 metru od úrovně podlah dokončeny keramickým obkladem. Keramické obklady se budou lepit na povrch stěn opatřených hrubými omítkami. Pod keramický obklad se provede nátěr voděodolné hmoty zabraňující poškození zdiva vlivem vlhkosti. Keramické obklady se budou lepit běžnými flexibilními lepidly.

Podlahy koupelen, WC a chodeb jsou dokončeny keramickou dlažbou. Použijí se běžné keramické nekluzné interiérové dlažby, které se osadí do vrstvy konstrukčního lepidla.

Finální vrstvy v učebnách a kabinetech budou provedeny ze zátěžového PVC. U obvodových stěn místnosti bude podlaha ukončena PVC lištami.

Povrchy vnější

Omítka na stávajícím části objektu zůstane stávající.

Na nástavbě – venkovní omítka silikonová probarvená, hlazená, jemnozrná (sjednoceno dle stávající), barva lomenná bílá

Venkovní okna provedena jako plastová s izolačním trojsklem.

Obklad parapetu oken z plechu LINDAB
Klempířské výrobky – poplastovaný plech LINDAB

Podlahy

Druh podlah –keramické dlažby, zátěžové PVC

Podlahy hygienických zázemí, WC a chodeb jsou dokončeny keramickou dlažbou. Použijí se běžné keramické nekluzné interiérové dlažby, které se osadí do vrstvy konstrukčního lepidla.

Izolace tepelné

Viz. výkresová část.

Výplně otvorů

Výplně otvorů jsou navrženy jako plastové, dřevěné nebo hliníkové, zasklené izolačním trojsklem.

V 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP jsou navrženy v prostoru chodby (prostoru chráněné únikové cesty) protipožární hliníkové stěny oddělující prostor CHÚC od zbytku objektu. Vytypované vybourané stávající dveře v prostoru CHÚC budou nahrazeny dveřmi s požadovanou požární odolností.

Konstrukce klempířské

Stávající dešťové svody budou demontovány (viz. PD).

Veškeré klempířské výrobky a práce musí být provedeny dle ČSN 733610, svody a žlaby, oplechování parapetů z poplastovaného plechu. Nové dešťové svody z poplastovaného plechu DN 125mm po celé výšce objektu. Svody budou napojeny do stávajících nebo nových přemístěných gajgrů.

Veškeré oplechování a klempířské práce budou součástí dodávky střešní krytiny!

Větrání

Větrání učeben:

Větrání učeben je navrženo rovnotlaké s rekuperací tepla a elektrickým dohřevem malou lokální jednotkou umístěnou přímo v učebně.

Interiérové větrací jednotky jsou určeny pro rovnotlaké větrání školních učeben, heren, školních družin a všude tam, kde je vyžadována minimální hladina hluku.

Množství větracího vzduchu je navrženo následovně:

Žák	25 m ³ /h,
počet žáků ve třídě	20
učitel	50 m ³ /h

Celkové množství větracího vzduchu je 550 m³/h

Pro distribuci větracího vzduchu v učebnách je navržena textilní výústka.

Pro zajištění požadované teploty přívodního větracího vzduchu je kromě rekuperačního výměníku s účinností 89% v jednotce osazen předeřev vzduchu o výkonu 0,9 kW k zamezení tvorby kondenzátu a dohřívací el. ohřívač o výkonu 0,6 kW.

Odvodní část VZD jednotky je umístěna přímo na plášti lokální jednotky.

VZD jednotka je vybavena autonomní regulací, pro ovládání je jednotka vybavena nástěnným digitálním ovladačem. Reálný výkon VZD jednotky je řízen čidlem CO₂ umístěným v odváděném vzduchu přímo ve VZD jednotce.

Přívod čerstvého vzduchu a odvod odpadního vzduchu je speciální integrovanou výústkou v dodávce VZD jednotky umístěnou na fasádě školy.

Větrání sociálního zařízení:

Větrání sociálního zařízení je navrženo podtlakové malými potrubními ventilátory:

Množství větracího vzduchu je navrženo následovně:

WC	50 m ³ /h
Umyvadlo	30 m ³ /h
Pisoár	30 m ³ /h

Celkové množství větracího vzduchu dle jednotlivých místností je následovné:

Sociální zařízení dívky	280 m ³ /h
Sociální zařízení chlapci	230 m ³ /h
Sociální zařízení učitelé	80 m ³ /h
Úklidová komora	50 m ³ /h

Odvodní ventilátory jsou umístěny v půdním prostoru.

Spínání ventilátorů bude na základě pohybového čidla. Ventilátory jsou vybaveny nastavitelným doběhem.

Potrubí vedení v půdním prostoru bude tepelně izolováno z důvodu zamezení povrchové kondenzace uvnitř potrubí.

Ústřední vytápění:

Vytápění nástavby 4.NP základní školy Luka nad Jihlavou je řešeno samostatnou topnou větví ze stávající plynové kotelny umístěné v 1.PP objektu školy.

Pro vytápění je navržena samostatná topná větev vedená přímo ze stávající plynové kotelny. Větev je opatřena samostatnou ekvitermní regulací teploty topné vody a je napojena na stávající volné vývody z rozdělovače a sběrače.

Výkon stávající kotelny je dostatečný pro navýšený odběr tepla.

Samostatná topná větev bude vedena podél komínového tělesa přes stávající nadzemní podlaží do 4.NP. Nové vedení bude opatřeno tepelnou izolací z minerální vaty tl 40 mm s Al folii. Vedení ve stávajících NP bude stavebně zaplentováno.

Otopná plocha je navržena z deskových ocelových těles v provedení VK. Tělesa jsou umístěna pod okny.

Roční předpokládaná spotřeby tepla 155 GJ 5070 m³/rok zemního plynu.

Vytápění

Vytápění nástavby 4.NP základní školy Luka nad Jihlavou je řešeno samostatnou topnou větví ze stávající plynové kotelny umístěné v 1.PP objektu školy.

Pro vytápění je navržena samostatná topná větev vedená přímo ze stávající plynové kotelny. Větev je opatřena samostatnou ekvitermní regulací teploty topné vody a je napojena na stávající volné vývody z rozdělovače a sběrače.

Výkon stávající kotelny je dostatečný pro navýšený odběr tepla.

Samostatná topná větev bude vedena podél komínového tělesa přes stávající nadzemní podlaží do 4.NP. Nové vedení bude opatřeno tepelnou izolací z minerální vaty tl 40 mm s Al folii. Vedení ve stávajících NP bude stavebně zaplentováno.

Otopná plocha je navržena z deskových ocelových těles v provedení VK. Tělesa jsou umístěna pod okny.

Roční předpokládaná spotřeby tepla 155 GJ 5070 m³/rok zemního plynu.

Osvětlení

Světelné rozvody v jednotlivých místnostech a prostorech objektu jsou navrženy v souladu s ČSN EN 12464-1 a související. Pro osvětlení vnitřních prostor objektu jsou navržena LED svítidla, která budou instalována do stropních podhledů, nebo připevněna na stropy a stěny nebo zavěšeny ze stropů. Tabule budou nasvíceny asynchronními LED reflektory, ovládané od tabule jednoduchým vypínačem.

Svítidla budou ovládána po částech pomocí vypínačů u dveří. V sociálním zázemí pro děti budou spínána pomocí PIR senzorů na stropě.

V půdním prostoru budou instalovány původní svítidla z předchozí pudy, které budou před začátkem bouracích prací demontována, uschována a následně po dokončení znovu namontována do nových půdních prostor.

Nouzové osvětlení

V objektu bude instalováno nouzové osvětlení v souladu s ČSN EN 1838. U únikových východů z místností, na chodbách, únikových cestách a u hydrantů nebo přenosných hasicích přístrojů bude instalováno nouzové osvětlení s napájením z vlastních baterií.

Pro možnost kontroly funkčnosti nouzového osvětlení bez nutnosti vypínání jističů hlavního osvětlení je nouzové osvětlení připojeno na samostatný obvod ovládaný stykačem a signálem od hlavního osvětlení s možností samostatného vypnutí přívodu pro nouzové osvětlení a tím jeho aktivování pro potřebu zkoušek a údržby.

Svítidla nouzového osvětlení budou v provedení a krytí dle prostředí v daných místnostech. Údržbu a zkoušky nouzového osvětlení nutno provádět v souladu s ČSN EN 50 172.

SKS datové rozvody

U každé katedry (i zásuvkového boxu pro katedru) bude instalována datová dvoj zásuvka, pro každou interaktivní tabuli bude instalován datový vývod dle požadavků dodavatele interaktivní tabule a na chodbách budou instalovány jednoduché datové zásuvky u stropu společně se silovou zásuvkou pro připojení wifi routeru. Trubkování bude nataženo k multimediálnímu racku, který bude umístěn v kabinetu. Do multimediálního racku se přivede přívod s hlavního datového rozvaděče školy – po konzultaci se správcem sítě v objektu.

Trubkování bude provedeno trubkou D36 pod omítkou. Instalaci zásuvky, propojení datovým kabelem a instalaci aktivních prvků provede odborná firma, včetně kompletace.

Školní zvonek

V rámci stavby budou instalovány a napojeny na stávající rozvody dva školní zvonky, které budou umístěny na chodbách. Nová technologie musí být kompatibilní s starou již instalovanou technologií školního zvonku.

Školní rozhlas

V rámci stavby bude do každé nové učebny instalován školní rozhlas a napojena na stávající rozvody školního rozhlasu. Nová technologie musí být kompatibilní se starou již instalovanou technologií školního rozhlasu.

Hromosvod

V rámci bouracích prací bude původní bleskosvodná soustava demontována a v rámci nástavby bude na objektu zbudována nová jímací soustava. Střecha bude z plechové krytiny a z tohoto důvodu, bude na objektu základní školy zřízena izolovaná soustava pro ochranu před účinky blesku (izolovaný bleskosvod) v souladu s ČSN EN 62305-1÷4, ed.2.

Na střeše bude zřízena nová jímací soustava ve třídě ochrany před bleskem LPS III. Soustava je navržena jako izolovaná jímací soustava za pomoci vysokonapětového vodiče HVI long. Na střeše objektu jsou umístěny podpůrné trubky s jímací tyčí (3,2+2,5m), která bude na držáku mezi krokve. Ochranná trubka s jímačem umístěna na anténním stožáru umístit dle dohody s provozovatelem WIFI sítě podpůrnou trubku s jímačem (4,7+1m), do prostoru ochranné koncovky nesmí zasahovat žádná vodivá část antén.

Od každého jímače jsou navrženy dva svody a jímače mezi sebou jsou navzájem propojeny vodičem HVI long. Vodič povede na povrchu plechové střechy. HVI vodič musí být kotven každý 1m. Svodové vodiče jsou ukončeny připojovacím prvkem pro připojení na uzemňovací soustavu ke zkušební svorce.

Na střeše bude také zřízeno ochranné vyrovnaní potenciálu pomocí vodiče AlMgSi Ø 8, na který budou připojeny komíny, prostupy VZT, anténní stožár STA, podpůrná trubka izolovaného jímače a další kovové komponenty na střeše. K vodiči na vyrovnaní potenciálu musí být také připojeny svorky pro vyrovnaní potenciálu na plášti HVI vodiče. Vodič bude na střeše na podpěrách PV23 a bude doveden do půdního prostoru k ekvipotenciální svorkovnici, který bude připojena na HOP pomocí vodiče CY25.

Zkušební svorka je umístěna 0,5m nad terénem. Od zkušební svorky svod dále pokračuje nerezovou zaváděcí tyčí k uzemnění.

V zemi budou tyto tyče napojeny na vodič FeZn Ø10, který bude napojen na společnou uzemňovací soustavu tvořenou páskem FeZn 30/4 uloženým ve výkopu kolem objektu v hloubce cca 0,6m. Nový pásek musí být propojený se současnou zemnicí soustavou (například v místech stávajících svodů) a tím bude zajištěno propojení na stávající CUB a stávající zemnicí soustavou.

V objektu je provedena ochrana vnitřní elektroinstalace automatickým odpojením od zdroje a přepětovými ochranami v rozvaděčích ve třídě ochrany LPL III a IV, které bude doplněna o přepětovou ochranu v novém rozvaděči R4.

Vhodnost navržené ochrany před bleskem je doložena přiloženým výpočtem rizika.

V objektu je nutné mít instalovány přenosné hasicí přístroj nebo hydranty.

Při montáži vysokonapětových vodičů musí být dodržovány platné montážní návody pro dané prvky.

Poznámka :

Všechny změny konstrukcí a povrchových úprav musí být konzultovány s projektantem.

Všechny výrobky použité na stavbě musí mít příslušné certifikáty. Betonové směsi používané na nosné konstrukce musí mít atesty a zkoušky dle ČSN.

Dodávající firma ručí za dodržování technologických postupů doporučenými výrobcí jednotlivých hmot a systémů a ČSN.