

REVIZE 01 - ŘÍJEN 2025

REVIZE PROJEKTU JE VYDÁNA Z DŮVODU ODSTOUPENÍ ZHOTOVITELE STAVBY PO ZAPOČETÍ STAVEBNÍCH PRACÍ. DLE PODKLADŮ JSOU REALIZOVÁNY PODKLADNÍ BETONY POD ZÁKLADOVOU DESKOU HLAVNÍ ČÁSTI PŘÍSTAVBY, VČETNĚ OBVODOVÉHO PASU Z PROSTÉHO BETONU. DÁLE JE PROVEDEN VÝKOP PRO ZÁKLADOVOU PATKU (1,2x1,2 m). ZÁKLADOVÁ SPÁRA PATKY NENÍ NYNÍ CHRÁNĚNA PROTI POVĚTRNOSTNÍM VLIVŮM, A TUDIŽ SE MUSÍ PŘED BETONÁŽÍ NARUŠENÁ ZEMINA ODTĚŽIT. PROHLoubENÍ PATKY MUSÍ BÝT PROVEDENO DO MAXIMÁLNÍ HLOUBKY ZALOŽENÍ 1,0 m OD P.T. VIZ KAP.3. V DOKUMENTACI JSOU REALIZOVANÉ KONSTRUKCE PŘÍSTAVBY ZVÝRAZNĚNY ZELENOU BARVOU. DÁLE JE VE VÝKRESOVÉ ČÁSTI DOKUMENTACE ZOHLEDNĚNA KOREKCE DETAILŮ PO KONZULTACI S DODAVATELEM CLT KONSTRUKCE.

| | | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------------|---|------------|
| HL. PROJEKTANT ING. ARCH. SOŇA KŘÍBALOVÁ | ZODP. PROJEKTANT ING. LIBOR KOTÍK | VYPRACOVAL ING. LIBOR KOTÍK | ING. LIBOR KOTÍK ČERNICKÁ 379, 594 42 MĚŘÍN tel.: +420 605 353 482 email: kotik.libor@email.cz | |
| | | | | |
| MÍSTO STAVBY: PARCELA Č. 100, K.Ú. LHOTKY U VELKÉHO MEZIŘÍČÍ | | | | |
| INVESTOR: MĚSTO VELKÉ MEZIŘÍČÍ, RADNICKÁ 29/1, 59401 VELKÉ MEZIŘÍČÍ | | | | |
| AKCE PŘÍSTAVBA MŠ LHOTKY D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ | | | DATUM | ÚNOR 2025 |
| | | | FORMÁT | 8A4 |
| | | | STUPEŇ | DPS |
| | | | MĚŘITKO | |
| VÝKRES TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | Č. SOUPRAVY | Č. VÝKRESU |
| | | | | 01-01 |

Technická zpráva

k dokumentaci pro provádění stavby

PŘÍSTAVBA MŠ LHOTKY

Mateřská školka, parcela č. 100, k.ú. Lhotky u Velkého Meziříčí

Část: Statika

1. Všeobecné údaje

| | |
|-------------------------------|---|
| Hlavní projektant: | Ing. arch. Soňa Kříbalová, U Světlé 1311/30, 594 01 Velké Meziříčí |
| Investor: | Město Velké Meziříčí Radnická 29/1 59401 Velké Meziříčí |
| Místo stavby: | parcela č. 100, k.ú. Lhotky u Velkého Meziříčí |
| Stupeň: | DPS |
| Datum: | únor 2025, revize 01: říjen 2025 |
| Zodpovědný projektant: | Ing. Libor Kotík Černická 379, 594 42 Měřín Autorizovaný inženýr v oboru statika a dynamika staveb. ČKAIT 1006761 mobil: 605 353 482 Email: kotik.libor@email.cz |

2. Stručný popis objektu

Projekt se zabývá návrhem přístavby k objektu Mateřské školy ve Lhotkách u Velkého Meziříčí.

Stávající stav

Stávající objekt školky je půdorysu 12,3x27,1 m. Objekt je jednopodlažní a částečně podsklepený. Konstruktivní systém je podélný zděný dvoutrakt. Strop nad 1.NP je dle podkladů panelový z plynosilikátu. Střecha je valbová vaznicové soustavy o sklonu 15°. Výška hřebene nad terénem je 5,4 m.

V průčelí od pozemní komunikace je u vedlejšího vchodu vlevo patrná trhлина v blízkosti uložení překladu. V průběhu prací doporučuji místo obnažit a zhodnotit stav poškozeného místa. Věnce objektu se nachází v úrovni stávajícího panelového stropu. Předpokládá se výška věnce jako výška panelů 300 mm.

Navrhovaný stav

Je navržena přístavba jídelny se zádveřím a WC o půdorysu 6,7x16,3 m. Součástí přístavby bude i přístřešek nad stávajícím hlavním vchodem o půdorysu lichoběžníku s rozměry 4,4x9,1 m. Střecha je navržena plochá zelená extenzivní.

Bourací práce

Pro vytvoření dveřních otvorů budou odstraněny některé parapety stávajících oken směrem do přístavby. Dále budou vysekány drážky pro uložení základové desky na stávající obvodovou konstrukci objektu. V případě zjištění nevhodnosti navrženého uložení (například skrze napojení hydroizolací) se provede úprava tohoto řešení.

3. Geologické podmínky zakládání

Jako podklad pro návrh založení přístavby je protokol o stanovení radonového indexu pozemku vypracovaný panem RNDr. Františkem Kratochvílem v poznámkách pod čarou. Vyhodnocení se opírá o dvě kopané sondy do hloubky cca 2,4 m.

Základové poměry jsou zde hodnoceny jako jednoduché. Základové půdy tvoří konsolidované navážky yF1 tuhé konzistence do hl. 1,2 m, které leží na jílech typu F3 měkké konzistence, které mají nižší únosnost než výše položené navážky. Doporučuje se tedy založení ve výšce do hloubky maximálně 1,0 m pod stávající resp. upravený terén. Ustálená HPV je v hloubce 2,2 m od p.t. a neovlivní zakládání.

Vzhledem k nenáročné stavbě a jednoduchých základových poměrů je objekt řazen z hlediska zakládání do I. geotechnické kategorie.

Tabulkové únosnosti základových zemin jsou:

| | |
|--|---------------------------|
| yF1 (tuhé konzistence), hloubka 0-1,2 m: | R _{dt} = 200 kPa |
| F3 (měkké konzistence), hloubka 1,2 - 2,4 m: | R _{dt} = 100 kPa |

Hloubka základové spáry základové desky (hutněného násypu) přístavby je cca 0,8 m pod u.t., obvodový pas 1,0 m pod u.t. Základové patky přístřešku jsou založeny v hloubce 0,9 m pod u.t. Navržené konstrukce nepřesahují napětí v základové spáře 100 kPa (viz statický výpočet).

4. Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

| | |
|----------------------|---|
| Ocel | S235 |
| Svorníky (záv. tyče) | 8.8 (žárový pozink) |
| Dřevo | CLT 140 (C24) (5 lamel: 40+20+20+20+40) |

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| stěny, atiky a překlady tl. 90 mm | CLT 90 (C24) (3 lamely: 30+30+30) |
| stěny a překlady tl. 120 mm | CLT 120 (C24) (3 lamely: 40+40+40) |
| příčle, sloupy a trámy světlíku | BSH Si (C24) |
| kotevní práh | LVL (C24) |

Veškeré řezivo je v pohledové kvalitě mimo horních líců stropních panelů a kotevních prahů. Bude opatřeno povrchovou dle stavební část.

| | | |
|-------|--------------------------|-----------------|
| Beton | prostý a podkladní beton | C12/15-XC0 |
| | Základová deska | C25/30 XC1 |
| | Základové patky | C25/30 XC2, XF1 |

Výztuž B500B

Svary ocelových konstrukcí je nutné provést na plnou únosnost připojovaných částí. Výrobní skupina ocelové konstrukce EXC2.

Povrchová úprava ocelových konstrukcí je navržena žárovým zinkováním tl. 0,085 mm.

Před výrobou ocelové konstrukce je nutné ověřit veškeré rozměry stávající konstrukce.

Všeobecné požadavky na použité materiály a výrobky

Všechny použité materiály musí splňovat požadavky technických norem a příslušné legislativy České republiky.

Všechny výrobky musí být použity v souladu s technickými listy výrobců.

Pokud je v dokumentaci uveden konkrétní název výrobku slouží pouze jako technický nebo designový vzor, lze jej nahradit výrobkem stejného nebo vyššího standardu než má uvedený příklad. Výrobek lze nahradit se souhlasem objednatele a projektanta po předložení vzorků.

Konstrukce přístavby

Přístavba je navržena jako dřevěná konstrukce z lepených plnostěnných panelů CLT. Konstrukce jsou posouzeny na požární odolnost 15 minut (CLT tl. 90 mm) a 30 minut (CLT tl. 120 mm a 140 mm). Jednotlivé spoje konstrukčních prvků oddělujících interiér a exteriér musí být opatřeny těsnícími páskami zajišťujícími vzduchotěsnost spoje.

Střecha

Konstrukce střechy je navržena z CLT panelů tl. 140 mm. Panely jsou ukládány na stěny přístavby a na obvodovou stěnu stávajícího objektu. Stropní panely v různých částech půdorysu staticky působí jako spojitě, nebo prosté nosníky a nosníky s převislým koncem. Obvod desky je opatřen atikou z CLT panelu. Stropní deska zajišťuje tuhost celé přístavby a bude pevně zakotvena do stávajícího objektu v místě uložení. Uložení na je navrženo přes ocelové profily L150x100x12, které budou kotveny do stávajícího věnce závitovými tyčemi M12 na chemickou kotvu. Je navrženo vyplnění mezer mezi kotvami a ocelovým profilem SOFA. Podklad pod profilem musí být vyrovnán a profil vtlačen do zavadlé malty nebo musí být provedeno podlití profilu vysokopevnostní maltou.

Panely jsou z interiéru v pohledové kvalitě.

Na střechu v místě nad obvodovou stěnou jsou uloženy střešní panely nového přístřešku. Viz níže - popis konstrukce přístřešku

Svislé konstrukce

Stěny přístavby jsou navrženy z CLT panelů tl. 90 a 120 mm. Konstrukční výška přístavby je 3,46 m. Překlady nad otvory jsou tvořeny CLT panely stejné tloušťky, jako jsou stěny. Výška překladů je 700 mm.

Obvodové stěny jsou navrženy na železobetonovém soklu a budou ukládány na vyrovnaný a ukotvený kotevní práh 130/80 (LVL). Panely mají výšku 2,94 m a budou k prahu ukotveny vruty přes ozub v dolním líci panel. Kotevní práh bude uložen do maltového lože a přikotven závitovými tyčemi M12 do železobetonového soklu na chemickou maltu. Spára bude opatřena izolací proti vztlínající vlhkosti.

Vnitřní stěnové panely budou uloženy do maltového lože s izolací proti vztlínající vlhkosti a budou kotveny do základové desky přes ocelové úhelníky, které panely konstrukčně zajistí.

Jsou navrženy celkem dvě smykové stěny v obvodových panelech. Smykové stěny jsou opatřeny tahovými kotvami. Je navržen úhelník se dvěma kotvami M10 na chemickou kotvu. Kotvy budou kotveny do žb soklu skrz kotevní práh.

Panely jsou z interiéru v pohledové kvalitě. Krajní lamely CLT panelů jsou ve svislé poloze.

Založení

Přístavba je navržena na základové desce tl. 200 mm. Deska bude uložena na stávající obvodovou stěnu resp. základové konstrukce objektu školky. Uložení bude provedeno do vysekaných kapes. Musí být provedeno řádné propojení stávající a nové hydroizolace. Hydroizolace přístavby je pod základovou deskou a umístěna mezi dvě vrstvy podkladních betonů. Podrobně viz stavební část. **Po obvodu základové desky (nepřiléhající ke stávajícímu objektu) bude proveden betonový pas tl. min. 250 mm do nezámrzné hloubky - 900 mm pod upravený terén. Pas bude sloužit pro nalepení tepelné izolace. Pas bude proveden do bednění nebo pomocí bednicích betonových tvárnic. Deska bude provedena na vrstvě hutněného šterkopísku tl. 200 mm. Hutněným na $E_{\text{def},2} = 40 \text{ MPa}$, při $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$. Ze základové desky bude vytažena kotevní výztuž pro vytvoření železobetonového límce (soklu), do kterého se bude kotvit zakládací práh obvodových stěn. Límec je tloušťky 150 mm a výšky 370 mm nad horní líc desky. V místě oken a vstupních dveří je límec snížený na výšku 200 mm na horní líc desky.**

Konstrukce přístřešku

Přístřešek tvoří strop z lepených plnostěnných panelů CLT a dvě podpěry. Konstrukce jsou posouzeny na požární odolnost 30 minut.

Střecha

Konstrukce střechy je navržena z CLT panelů tl. 140 mm. Panely přístřešku jsou ukládány na stropní panely přístavby přes hranol 120x100 mm (LVL alt. CLT) a na dvou opěrách. Opěry jsou tvořeny sloupem a příclí. V přístřešku je navržen světlík. Kolem světlíku jsou vyskládány jednotlivé panely. Dva hlavní panely působí jako spojitý nosníky o dvou polích. Další dva panely kolem světlíku je spojují a jsou vyneseny atikami světlíku. Obvod přístřešku a světlíku je opatřen atikou z CLT panelu. Světlík bude zasklený. Stropní deska společně s ukotvením do věnce zajišťuje tuhost přístřešku.

Příčle (průvlaky) jsou navrženy z BSH Si hranolů 200/300 mm. Staticky působí jako prosté nosníky s převislým koncem. Příčle jsou uloženy na sloupy a na stěny stávajícího objektu.

Uložení příčlí na stávající objekt bude řešeno ocelovou protézou, která bude s příčlí spojena tuhým styčnickem a kotvena na chemické kotvy do věnce stávajícího objektu. Kotvení do věnce je navrženo na posouvající sílu a mírný tah od vodorovných zatížení viz výkresy. Je navrženo vyplnění mezer mezi kotvami a styčnickovým plechem SOFA.

Styčnickový plech je navržen průřezu P10/280 (S235). Svorníky jsou navrženy M16, 8.8. Ocelová protéza bude žárově pozinkována.

Panely a průvlaky jsou v pohledové kvalitě.

Svislé konstrukce

Sloupy jsou navrženy průřezu BSH Si 180/180 mm. Sloupy budou zakotveny do patek přes rektifikační ocelové kotevní botky.

Sloupy jsou v pohledové kvalitě.

Založení

Sloupy jsou založeny na železobetonových patkách. Hloubka založení je 0,9 m pod upraveným terénem.

Vnitřní sloup je založen na dvoustupňové patce. První stupeň patky je tl. 200 mm. Půdorysné rozměry prvního stupně jsou 1,2x1,2 m. Druhý stupeň patky je půdorysně 0,5x0,5 m a výšky 0,6 m.

Krajní sloup je založen na patce 0,8x0,8 m a výšky 0,8 m.

Horní líce patek jsou 0,1 m pod upraveným terénem. Pod patkami bude proveden podkladní beton.

5. Zatížení

Zatížení je uvažováno dle platných norem. Vlastní tíha konstrukcí viz statický výpočet.

| Užitné zatížení | | |
|--|----------------|------------------------------|
| Kategorie | Účel místnosti | |
| C - Plochy, kde dochází ke shromažďování lidí | Školka | 3,0 kN/m² |
| H - Nepřístupné střechy s výjimkou běžné údržby | Střecha | 0,75 kN/m² |

| Klimatické zatížení | | |
|---------------------|---------------------|-----------------------------|
| Vítr | III. Větrová oblast | 25 m/s |
| | Kategorie terénu | III |
| Sníh | IV. Sněhová oblast | 2,0 kN/m² |

6. Všeobecné podmínky provádění pozemních staveb

- Ocelové konstrukce musí být provedeny dle ČSN EN 1090-2
- Při provádění konstrukcí musí být dodrženy max. dovolené odchylky podle ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti.
- Zhotovitel musí oznámit statikovi zahájení prací a přizvat ho k předání staveniště.
- Zhotovitel musí se statikem projednat postup prací před zahájením těchto prací.
- Projektant statik má právo provést v průběhu stavby doplňující stavebně – statický průzkum v místech, která uzná za vhodná.
- Projektant má právo provést úpravy konstrukcí s ohledem na nově zjištěné skutečnosti na stavbě.

- Zhotovitel si musí sám zajistit dílenskou dokumentaci konstrukcí. Dílenská dokumentace musí zohlednit možné nepřesnosti ve stavební připravenosti, nepřesnosti v osazení technologických a provozních zařízení a montážní možnosti zhotovitele.
- Všechny rozměry nových stavebních prvků je nutné ověřit na stavbě.
- V případě jakýchkoliv pochybností o stavu stavebních konstrukcí musí zhotovitel vyrozumět statika.

7. Specifické požadavky na rozsah a obsah výrobní dokumentace (dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby)

Další projektové stupně musí navazovat na řešení z projektu pro provedení stavby.

Před započatím výroby nosné konstrukce je nutné ověřit veškeré rozměry na místě stavby a případné odchylky a změny od tohoto projektu řešit se statikem.

Zhotovitel si musí sám zajistit dílenskou dokumentaci, která musí zohlednit veškeré skutečnosti a nepřesnosti dle skutečného stavu na stavbě.

Při zpracování výrobní dokumentace musí být navrženy systémové prvky pro spojování konstrukčních částí dle zvyklostí dodavatele. Navržené prvky musí splňovat požadované minimální únosnosti, které jsou uvedeny v projektu pro provedení stavby.

8. Bezpečnostní a hygienické předpisy

Při provádění všech prací na stavbě musí být respektovány bezpečnostní předpisy a hygienické předpisy s ohledem na prašnost a hluk, práce v době obvyklého pracovního klidu apod. Všichni pracovníci zhotovitele musí používat pracovní pomůcky a ochranné prostředky ve smyslu platných předpisů.

Zhotovitel stavebních prací musí zpracovat technologický projekt, ve kterém budou výše uvedené požadavky popsány. Technologický předpis musí být odsouhlasen investorem a orgány státní správy zajišťujícími dohled nad dodržováním uvedených bezpečnostních předpisů.

9. Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Stavba bude realizována dle platných technických bezpečnostních norem, během stavby bude prováděna kontrola provádění konstrukce dle výše vypsanych norem. Po kolaudaci objektu budou prováděny prohlídky stavby dle ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí a to v období max. po 5 letech. Prohlídky budou prováděny v rozsahu předběžných hodnocení, prohlídky musí být prováděny autorizovanou osobou v oboru Statika a dynamika staveb nebo Mosty a inženýrské konstrukce nebo Zkoušení a diagnostika staveb. V případě, že se na stavbě vyskytnou poruchy v mezidobí prohlídek, bude provedena mimořádná prohlídka stavby. Na základě výsledků předběžných prohlídek bude stanoven další postup ověřování či hodnocení konstrukcí, případně může být upraven cyklus prohlídek stavby. Ocelové konstrukce budou kontrolovány dle normy ČSN EN 1090-2.

10. Podklady

- Pracovní stavební výkresy zpracované Ing. arch. Soňou Křibalovou
- Protokol o stanovení radonového indexu pozemku na p. st.100, k. ú. Lhotky u Vel.Meziříčí, obec: Vel.Meziříčí, MÚ: Velké Meziříčí, kraj: Vysočina Měření radonové

zátěže vypracovaný panem RNDr. Františkem Kratochvílem, Velké Meziříčí, červenec/srpen 2023

- Fotodokumentace aktuálního stavu realizace přístavby po odstoupení zhotovitele stavby od Ing. arch. Soňi Křibalové, říjen 2025

11. Předpisy a literatura

| | |
|-----------------|--|
| ČSN EN 1990 | Zásady navrhování konstrukcí |
| ČSN EN 1991-1-1 | Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb |
| ČSN EN 1991-1-3 | Zatížení konstrukcí, Část 1-3: Obecná zatížení – zatížení sněhem |
| ČSN EN 1991-1-4 | Zatížení konstrukcí, Část 1-4: Obecná zatížení – zatížení větrem |
| ČSN EN 1992-1-1 | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| ČSN EN 1992-4 | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 4: Navrhování kotvení do betonu |
| ČSN EN 1993-1-1 | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| ČSN EN 1995-1-1 | Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| ČSN EN 1995-1-2 | Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru |
| ČSN EN 1997-1 | Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla |
| ČSN EN 206-1 | Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti výroba a shoda |

12. Závěr

Objekt musí být užíván s předpoklady návrhu.

Konstrukce objektu jsou navrženy dle norem ČSN EN. Konstrukce vyhovují z hlediska únosnosti i použitelnosti.

Životnost stavby je stanovena dle EN 1990 – kategorie návrhové životnosti 4, informativní návrhová životnost 50 let.

Konstrukce patří s uvažáním následků poruchy nebo funkční nezpůsobilosti konstrukce do třídy porušení CC2 dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.1 – střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí.

Z hlediska spolehlivosti patří konstrukce do třídy RC2 - stavby, kde jsou následky poruchy střední.

Úroveň kontroly při navrhování je klasifikována dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.4 jako běžná – kontrola jinými osobami organizace, než jsou ty, které zpracovaly návrh, a v souladu s obvyklými postupy organizace, tj. úroveň kontroly při navrhování DSL2.

Dle vybraných a zavedených opatření managementu jakosti musí zhotovitel stavby zavést patřičnou úroveň kontroly během provádění. Minimální úroveň kontroly během provádění IL2 dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.5 – běžná kontrola v souladu s postupy organizace.

Měřín, únor 2025

Ing. Libor Kotík