

D.1.2.A – TECHNICKÁ ZPRÁVA



Název akce: **REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA ZÁZEMÍ ZŠ SLAPY,**
Slapy 50, 252 08, Slapy, parc. č. 27 a 113, k.ú. Slapy nad Vltavou

Stavebník: Obec Slapy nad Vltavou, Slapy 72, 252 08 Slapy

Datum: 12/2019

Zodp. projektant: Ing. Jiří Zapletal, Hilmarova 678/1, 152 00 Praha 5

Vypracoval: Ing. Jiří Zapletal, Hilmarova 678/1, 152 00 Praha 5

Stupeň: DSP a DUR

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**A.1. Identifikační údaje**

| | |
|--------------------------------|--|
| Název stavby: | REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA ZÁZEMÍ ZŠ SLAPY |
| Místo stavby: | Slapy 50, 252 08, Slapy, parc. č. 27 a 113, k.ú. Slapy nad Vltavou |
| Stavebník (Investor): | Obec Slapy nad Vltavou, Slapy 72, 252 08 Slapy |
| Část dokumentace: | Stavebně konstrukční řešení |
| Zpracovatel části dokumentace: | Ing. Jiří Zapletal |
| Zodpovědný projektant: | Ing. Jiří Zapletal, Hilmarova 678/1, 152 00 Praha 5 |
| Stupeň: | DSP a DUR |
| Datum: | 12/2019 |

Předmětem tohoto projektu je návrh stavebně-konstrukční části přístavby ZŠ v obci Slapy. Dokumentace je zhotovena ve stupni pro stavební povolení.

A.2. Podklady, průzkumy

Podklady pro zpracování projektové dokumentace:

- Rozpracovaná stavební část projektu a studie, TUZE projekt, 12/2019

Na stavbě mohou být použity pouze výrobky a konstrukce, jejichž vlastnosti vzhledem ke způsobilosti pro danou stavbu zaručí, že objekt při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou pevnost a stabilitu, požární odolnost, hygienu, ochranu životního prostředí a bezpečného užívání.

A.3. Technické řešení

Jedná se o stavební úpravy stávajícího objektu základní školy a přístavbu. Stávající budova má tři nadzemní podlaží, přístavba bude mít dvě nadzemní podlaží. Půdorys přístavby je ve tvaru obdélníku o vnějších rozměrech 4,5x3,9 m. Navržená přístavba nahradí stávající jednopodlažní objekt, který bude odstraněn až do úrovně základů.

Přístavba bude částečně založená na stávajících základových pasech, které budou doplněné o nové pasy. Stávající i nové základové konstrukce objektu tvoří základové pasy z betonu. Stávající svislé nosné konstrukce jsou plných cihel, nové zdivo bude z keramických tvárnic. Nové vodorovné nosné konstrukce budou ocelobetonové a dřevěné. Střešní konstrukci tvoří krov z dřevěných trámů a průvlaků. Střešní krytina bude plechová. Vnitřní schodiště do 2.NP bude železobetonové.

A.3.1. Základové konstrukce

Vzhledem k tomu, že není k dispozici inženýrsko-geologický průzkum, projektant vychází z předpokládané únosnosti základové spáry 175 kPa.

Stávající základové pasy, na kterých budou založené nové stěny přístavby bude nutné prověřit stavebně technickým průzkumem, ověřit jejich šířku, hloubku, kvalitu a zda jsou v souladu s předpoklady uvedenými v této projektové dokumentaci.

Nové konstrukce objektu budou založené v nezámrazné hloubce na základových pasech z betonu C20/25-XC2. Základové pasy budou betonovány přímo do výkopu. Před betonáží pasů bude provedené zlepšení základové spáry zahutněním vrstvy štěrku fr. 32/64 tak, aby byly mezery mezi štěrkem vyplněné zeminou. Základové pasy budou propojené se stávajícími pasy pomocí trnů 4Ø20 mm z bet. výztuže B500B.

Nové pasy budou šířky 600 mm. Pod schodištěm bude vybetonovaná nízká patka.

Mezi pasy bude po přehutnění zemní pláně provedený zhutněný štěrkopískový násyp tl. 150 mm, $E_{\text{def}} = 30 \text{ MPa}$. Na násypu bude vrstva podkladního betonu tl. 50 mm z betonu třídy C16/20. Po položení hydroizolace bude provedená železobetonová deska tl. 150 mm, vyztužená KARI sítěmi $\varnothing 6/100 \times \varnothing 6/100$ při dolním povrchu, deska bude z betonu C20/25-XC2.

Zemní práce je nutné provádět za vhodných klimatických podmínek, tj. v období, kdy nemrzne nebo neprší a zemina není promáčená. V případě, že se základová spára v průběhu prací vlivem dešťových srážek promáčí, je nutné rozbředlou zeminu odstranit a nahradit vrstvou nenamrzavého materiálu zahutněnou do podloží. Základovou spáru musí tvořit původní ne nakypřená zemina, pokud dojde při výkopových pracích k nakypření, bude nutné základovou spáru přehutnit. Základová spára musí být před betonáží rovná a zajištěná bez zbytků výkopku.

4.3.2. **Svislé konstrukce**

Stávající obvodové zdivo objektu je z plných pálených cihel tl. 500 mm.

Nové vnitřní i vnější nosné stěny přístavby budou vyzděné z broušených keramických tvárnic pevnosti P10 tl. 250 a 300 mm na maltu pro tenké spáry. Zdivo bude založené na základové desce. V úrovni stropní konstrukce nad 1NP a v úrovni uložení pozednic bude zdivo ztužené monolitickým žlb. věncem z betonu C20/25-XC1 a vázané výztuže B500B. Zdivo musí být v rozích řádně provázané. Při zdění je nutné dodržet všechny konstrukční zásady výrobce zdiva. V místě napojení vnitřních příček budou do každé ložné spáry vloženy systémové kotevní přípravky. Žlb. věnce budou propojené se stávajícími stěnami pomocí vlepaných trnů $2\varnothing 14 \text{ E}$, které umožní případné sedání nové přístavby.

Svislá spára resp. dilatace mezi stávajícími a novými obvodovými stěnami musí být vyplněná trvale pružným tmelem.

4.3.3. **Vodorovné konstrukce**

Stávající překlady nad otvory nesoucími nový strop přístavby bude nutné prověřit stavebně-technickým průzkumem.

Nové nadokenní překlady a překlady nad vnitřními otvory ve stávajícím objektu i v přístavbě – budou ze systémových keramických překladů skladebné výšky 250 mm. Překlady budou ukládané do lože z cementové malty MC15. Po uložení budou překlady zafixované rádlovacím drátem, $a=0,5\text{m}$.

Stropní konstrukce přístavby nad 1NP bude z ocelových stropních nosníků IPE 160 (S235) a trapézových plechů TR 50/250/0,88 mm. Nosníky budou ukládané na žlb. roznášecí lože min. tl. 100, lože bude vyztužené KARI sítí $6/100 \times 6/100 \text{ mm}$, min. délka uložení bude 200 mm. Trapéz. plechy budou ukládané na horní pásnice ocel. stropnic. V každé druhé vlně budou plechy bodově přivařené k pásnicím stropnic. Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí bude zajištěná 2x základním nátěrem. Po vyskládání nosníků a plechů bude v celé ploše na stropní konstrukci uložena výztuž z KARI sítí $4/100 \times 4/100 \text{ mm}$, která bude v případě potřeby doplněná vázanou betonářskou výztuží B500B. KARI síť budou zataženy do drážek hloubky cca 50 mm za líc stávajícího zdiva. Nad novým zdivem budou KARI síť zataženy až k vnějšímu líci. KARI síť budou stykovány přesahy min. 200 mm, nebo příložkami z bet. výztuže prům. 4 mm, dl. 400 mm. Takto připravená konstrukce se zmonolitní betonem C20/25-XC1.

Podchytávka nad novými otvory pro VZT ve stávající obvodové zdi bude z ocelových nosníků 4x IPE 140 (S235). Nosníky budou ukládané na žlb. lože tl. min. 100 mm vyztužené KARI sítí $6/100 \times 6/100 \text{ mm}$, min. délka uložení bude 250 mm. Při realizaci nových otvorů bude nutné dodržet klasický postup provádění podchytávek:

- 1/ vyznačení bouraného otvoru, podstojkování stropních konstrukcí

2/ provedení betonového lože

3/ vysekání kapsy pro osazení nosníků z jedné strany zdiva, po osazení nosníků se spáry zapraví nad i pod překladem. Po zatvrdnutí se opakuje postup i z druhé strany zdiva. Po osazení všech překladů bude možné vybourat nový otvor. Prostor mezi horním lícem nosníků a zdivem musí být v celé ploše vyplněný rozpínavou maltou.

4/ vyspárování zdiva v ostění a zapravení ostění vybouraných otvorů

A.3.4. Schodiště

Nové schodiště v přístavbě bude provedené jako monolitická železobetonová deska tl. 120 mm. Schodiště bude jednoramenné ve tvaru písmene L. Schodišťová deska tl. 120 mm bude podepřená lemujícími nosnými stěnami. Deska bude vyztužená vázanou výztuží Ø8/200 při dolním povrchu a v obou směrech. Rozdělovací výztuž v příčném směru bude uložena do kapes resp. vývrtů prům. 50 mm a hloubky 100 mm provedených v nosném zdivu. Tyto kapsy se při betonáži desky zabetonují. V horní části bude výztuž schodiště zatažena nad ocelovou stropnici IPE 160. Schodiště bude provedené z betonu třídy C20/25-XC1 a vázané výztuže B500B.

A.3.5. Střešní konstrukce

Střešní konstrukce přístavby je navržena jako pultová střecha se sklonem střešních rovin 14°. Střešní krytina bude plechová. Pozednice o průřezu 160/140 mm bude kotvená do železobetonového věnce pomocí vlepaných závitových tyčí M12(8.8) $a_s = 1$ m. Tyto tyče budou vlepené do vrtů prům. 16 mm do hloubky 150 mm. Krokve průřezu 80/160 mm budou uloženy na pozednicích a průvlaku 140/160 mm. Průvlak bude kotvený do stávající zdi z plných cihel pomocí ZT M20(8.8), $a_s = 1,0$ m. Krokve budou k pozednicím, průvlaku a nárožní krokvi kotvené pomocí osedlání a tesařských vrutů min. 2Ø 6 mm.

Všechny prvky krovu budou ošetřeny vhodným nátěrem proti dřevokazným houbám a škůdcům. Konstrukce krovu bude dřevěná ze dřeva třídy C24.

A.3.6. Ostatní konstrukce

Falešný strop nad 2.NP

Stropní konstrukce bude z dřevěných stropnic 60/160 mm. Tyto stropnice budou kotvené pomocí systémových třmenů k dřevěným průvlakům 80/160 mm. Průvlaky budou kotvené do stávajícího i nového zdiva pomocí ZT M20(8.8), $a_s = 0,9$ m. Na horním líci stropnic bude provedený celoplošný záklop z fošen tl. 32 mm.

Všechny prvky krovu budou ošetřeny vhodným nátěrem proti dřevokazným houbám a škůdcům. Konstrukce krovu bude dřevěná ze dřeva třídy C24.

A.3.7. Bourání

Bourací práce v celém objektu musí být prováděny šetrně s ohledem na charakter a stáří bouraných konstrukcí. Bourání bude prováděno pouze ručními mechanismy.

Odstranění stávajících vrstev podlahy, střechy a stávajících příček bude prováděno tak, aby nedošlo k přetížení stropních k-cí nahromaděnou sutí.

A.3.8. Požární odolnost

Požární odolnost nových betonových konstrukcí bude zajištěna krytím výztuže. Požární odolnost zděných konstrukcí bude zajištěna dle podkladů od výrobce. Požární odolnost dřevěných konstrukcí bude zajištěna podhledy z SDK. Požární odolnost ocel. k-cí bude zajištěna podhledy z SDK.

A.4. Zatížení

| Užitná zatížení: | q_k [kN/m ²] | Q_k [kN] |
|----------------------|----------------------------|------------|
| - stropní konstrukce | 5,0 | 2,00 |
| - schodiště, terasa | 3,0 | 2,00 |
| - půda | 0,75 | 1,5 |

A.5. Materiály

| | | |
|----------------------|---|-----------------|
| Betonové konstrukce: | stropy, věnce, překlady, schodiště: | C20/25-XC1 |
| | Základové pasy a deska: | C20/25-XC2 |
| | Výztuž: | B500B, KARI síť |
| Zdivo: | keramické tvárnice pevnost P10- tl. 200, 300 mm | |
| Dřevo: | třída C24 | |
| Ocel: | konstrukční ocel S235-J0 | |

A.6. Provádění konstrukcí

Kolidující inženýrské sítě a vedení stavbou ohrožené musí být přeloženy, resp. ochráněny před poškozením a ústí ponechaných potrubí nebo stok (např. původní domovní přípojky z dřívější zástavby staveniště do kanalizace) zaslepeny.

Železobetonové konstrukce musí být provedeny v souladu s požadovanými platnými normami ČSN EN 13670 a ČSN EN 206-1. Tolerance vertikální i horizontální, jak celkové, tak lokální, nosné železobetonové konstrukce jsou omezeny podle znění ČSN EN 13670 „Provádění betonových konstrukcí“ – Toleranční třída 1, pokud není uvedeno dále jinak, nebo pokud si to nevyžádá způsob provádění konstrukcí.

Ve výkresech tvaru jsou vyznačeny veškeré vnitřní nosné zděné stěny. Jakékoliv další stěny, bez ohledu na jejich tloušťku, nesmí být provedeny dříve než po dosažení pevnosti betonových stropů, na které jsou zděny a jejich odstojkování. Cihly se ve stěně nebo pilíři musí zdít na vazbu s převázáním min. 95 mm. Při napojování vnitřních nosných stěn mezi sebou musí být zdivo vzájemně provázané. Je potřeba v maximální možné míře využívat systémové řešení krajů a rohů stěn s celými cihlami (vč. zmenšených formátů) od výrobce. Svislá spára u řezaných cihel musí být vždy promaltována. Volné kraje nosných stěn musí být provedeny celými cihlami nebo cihlami s neporušeným krajem (stěnkou), aby nedošlo k drcení zdiva – všechny kusy musí být neporušené – to platí bezvýhradně zejména pro poslední řadu cihel pod stropem/obvodovým věncem/překladem.

Zdíci prvky se ukládají do malty nanesené v celé šířce zdiva, maltování v pruzích není možné, neboť snižuje pevnost zdiva. Kontroluje se vodorovnost horního okraje zdiva a rovinnost líce zdiva. Tvárnice s perem a drážkou se kladou na sraz nebo co nejbližší k sobě. Tvárnice s maltovou kapsou se kladou vedle sebe tak, aby mezera mezi nimi nebyla větší než 10 mm. Maltová kapsa musí být vyplněna zdící maltou ihned při zdění. Pokud při zdění vzniknou mezi tvárnicemi větší mezery, či jiná vadná místa, musí být vyplněna zdící maltou ihned při zdění. V nosném zdivu není možné provádět jakékoli drážky a niky. Případné výjimky nejsou možné bez předchozí konzultace se statikem v rámci AD a následného písemného souhlasu.

Při provádění stropních konstrukcí z keramobetonových nosníků a cihelných vložek Miako je nutné dodržet montážní pokyny, které udává výrobce např. uložení nosníků na zdivo, montážní podepření nosníků, výšku nadbetonávky včetně minimální výztuže, provádění pracovních spár apod. Stropní konstrukci lze zatěžovat až po zmonolitnění a dosažení normou stanovené pevnosti betonu dle příslušné normy.

S ohledem na použití materiálů s různými reologickými a mechanickými vlastnostmi (beton, zdivo), je nutné dokončovací práce provádět s dostatečným časovým odstupem. Povrchové úpravy stěn (omítky, obklady) by měly být prováděny až po provedení konstrukcí stálého zatížení (příčky, podlahy apod.) v celém objektu a dalším čase nutném k

počátečnímu dotvarování nosných konstrukcí, jinak hrozí jejich popraskání nebo jiné porušení. Při všech pracích dokumentovaných tímto projektem je nutno dodržet technologické postupy podle příslušných norem a předpisů. Technologické postupy na jednotlivé druhy prací (betonáž, zdění...) si připraví zhotovitel a následně je schvaluje TDI.

A.7. Bezpečnost a ochrana zdraví

Bezpečnost práce při výstavbě je zakotvena v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Je nutno dodržovat veškeré předpisy a nařízení týkající se hygieny a bezpečnosti stavebních prací prováděných na území ČR se zřetelem na specifické požadavky v lokalitě stavby. Při provádění stavebních prací musí být dbáno dodržování zásad bezpečnosti práce. Musí být dodrženy veškeré předpisy a zákony, kterými se upravují podmínky práce ve stavebnictví. Zvláštní pozornost je třeba věnovat provádění zemních prací. Umístění inženýrských sítí je nutno ověřit vytýčením správcí, vypískáním a ručně kopanými sondami. Pozornost je nutno věnovat i sítím provedených přípojek. Při provádění stavebních prací je nutno zachovávat logický postup prací. Je třeba všechny pracovníky seznámit se stavenišťem, uložením sítí a stavebními postupy. Je třeba dbát norem a technologických předpisů upravujících vlastnosti stavebního díla. Staveniště je třeba označit, pokud možno ohraničit proti vstupu cizích osob a osvětlit.

A.8. Seznam norem

- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1994 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

A.9. Závěr

Na základě této PD je nutné vypracovat výrobní dokumentaci všech konstrukcí.

Před započítím realizace je třeba provést ověření, zda platí předpoklady projektu a dodržet přijatou koncepci konstrukce v bodech: prověření dispozic; geometrie nosné konstrukce; technologie provádění apod.

Dokumentace byla zpracována na základě v úvodu uvedených podkladů. V případě, že budou při provádění odhaleny skutečnosti odchylné od podkladů a předpokladů této dokumentace, popřípadě skutečnosti omezující jeho realizaci, je nutno okamžitě uvědomit autora dokumentace, TD investora a GP. Event. úpravy pak provede autor po dohodě a schválení zástupci TDI a GP.

V Praze dne 12/2019

Ing. Jiří Zapletal

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Požadavky na kontrolu konstrukcí jsou určeny podle managementu spolehlivosti staveb na základě ČSN EN 1990 je konstrukce zařazena následovně:

- třída následků CC2 (střední následky - budovy obytné a pro veřejnost)
- třída spolehlivosti RC2
- úroveň kontroly při navrhování DSL2 (běžná kontrola obvyklým způsobem)
- úroveň kontroly při provádění IL2 (běžná kontrola dle postupů organizace)

Kontrola stavby a jednotlivých konstrukcí bude prováděna na základě vyhotoveného a schváleného kontrolního plánu dodavatele stavby. Zvýšenou pozornost je potřeba věnovat zejména konstrukcím, které budou po dokončení díla obtížně nebo zcela nepřístupné. Kontrola provedených konstrukcí podle DPS bude prováděna nezávislým expertem na náklady stavebníka.

Během životnosti konstrukce musí být standardně kontrolována spolehlivost vnější obálky budovy (hydroizolace, fasádní plášť vč. tepelné izolace), které konstrukce chrání proti vnějším povětrnostním vlivům. Jejich porušení by mohlo mít vliv na degradaci materiálů i konstrukce jako celku.

Jakékoli nalezené poruchy během životnosti by měly být konzultovány s autorem projektu, případně jinou autorizovanou osobou.

V Praze dne 12/2019

Ing. J. Zapletal

Obsah

| | |
|---|----------|
| A. TECHNICKÁ ZPRÁVA..... | 3 |
| A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE | 3 |
| A.2. PODKLADY, PRŮZKUMY..... | 3 |
| A.3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ | 3 |
| A.3.1. Základové konstrukce..... | 3 |
| A.3.2. Svislé konstrukce..... | 4 |
| A.3.3. Vodorovné konstrukce..... | 4 |
| A.3.4. Schodiště..... | 5 |
| A.3.5. Střešní konstrukce..... | 5 |
| A.3.6. Ostatní konstrukce..... | 5 |
| A.3.7. Bourání | 5 |
| A.3.8. Požární odolnost..... | 5 |
| A.4. ZATÍŽENÍ..... | 6 |
| A.5. MATERIÁLY | 6 |
| A.6. PROVÁDĚNÍ KONSTRUKCÍ..... | 6 |
| A.7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ | 7 |
| A.8. SEZNAM NOREM..... | 7 |
| A.9. ZÁVĚR..... | 7 |
| PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ..... | 8 |