

D 1.2.a) - TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY

Předmětem projektu pro provedení stavby je přístavba multifunkční učebny k stávající hlavní budově Gymnázia Jaroslava Vrchlického v Klatovech. Kolaudace původního objektu byla vydána v roce 1959.

Projekt řeší novostavbu hlavního prostoru multifunkční učebny včetně spojovacího schodišťového prostoru s hygienickým zázemím. Přístavba bude zpřístupněna po novém napojovacím schodišti, pomocí kterého bude překonána změna výškové úrovně mezi přízemím hlavní budovy a podlahou přístavby. Přístavba multifunkční učebny je jednopodlažní nepodsklepený objekt s plochou zelenou střechou. Nosný systém je stěnový zděný.

Hlavní prostor multifunkční učebny má vnější půdorysné rozměry jsou 9,5 x 17 metru. Výška objektu činí téměř 6m nad úrovní podlahy přízemí. Terén je mírně svažitý směrem od hlavní budovy.

Objekt je založen plošně na betonových základových pasech. Svislé nosné obvodové konstrukce jsou zděné tl. 440 mm, vnitřní zděné dělicí konstrukce jsou v tl. 100-150 mm. Stropní konstrukce bude železobetonová prefabrikovaná tvořená předpjatými dutinovými panely.

2. VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU

Objekt hlavní budovy gymnázia byl postaven jako podélný zděný systém s dvěma trakty. Při výstavbě bylo použito cihelných bloků, stropy nad 1PP jsou monolitické železobetonové, nad ostatními podlažními se jedná o monolitické železobetonové trámce skryté ve stropní konstrukci a škvárobetonové stropní vložky mezi trámcí. Pod příčkami i pod plnými vazbami krovu jsou stropy zesíleny.

Krov je dřevěný, vaznicový se středními a vrcholovou vaznicí, stolice je stojatá. Vazní trámy nebyly provedeny, byly nahrazeny roznášecími „bačkorami“. Krytina je skládaná maloformátová betonová (Bramac).

Ohledně zjištění základových poměrů byla využita Česká geologická služba - útvar Geofond spravující databáze geologicky dokumentovaných objektů (vrtů). Nejblíže v stavbě byl nalezen v databázi vrt s ID 357955 z roku 1981. Ale vzhledem k tomu, že nebyl proveden na konkrétním místě stavby inženýrsko-geologický průzkum, bude stav základové spáry přístavby výtahové šachty bezpodmínečně zkontrolován před začátkem stavebních prací statikem nebo geotechnikem. Pro výpočet základů byla uvažována únosnost zeminy 150 kPa.

3. NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

- Beton: **min. tř. C16/20 XC2 – základové konstrukce**
min. tř. C30/37 XC4, XF1 – překlad, ztužující věnec
- Výztuž: **B500 B**
- Zdivo: **keram. bloky - pevnost v tlaku 10 MPa (P10)**

4. HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE

Stálé a nahodilá užitná zatížení byla uvažována hodnotami podle ČSN EN 1991. Nahodilé zatížení sněhem bylo uvažováno normovou hodnotou pro I. sněhovou oblast .

Nosné konstrukce jsou navrženy na nejnepříznivější možné kombinace stálých zatížení vlastní tíhou a nahodilých krátkodobých užitných a klimatických zatížení, které vyplývají z provozních podmínek a zeměpisné polohy stavby.

Klimatické zatížení

místo:	Klatovy (420 m.n.m.)
sněhová oblast:	I sk = 0,7 kN/m ²
větrová oblast:	II v _{b,0} = 25 m/s

5. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Základovou půdu v úrovni základové spáry je nutné chránit proti mechanickému poškození, proti nepříznivým klimatickým účinkům a proti porušení proudovým tlakem podzemní vody nebo zaplavením základové spáry. V případě, že se v podloží objeví navážky nebo málo únosné podloží, tak musí být odtěženy a nahrazeny hutnějším štěrkem.

V případě mokřých procesů výstavby jako je zdění, betonáž apod. je nutné dodržovat technologickou kázeň a přestávky nutné pro získání požadovaných pevností stavebních konstrukcí.

Při provádění základů přístavby nesmí dojít k podkopání základové spáry stávajícího provozního objektu. Od stávajících základů bude v základech přístavby provedena dilatace pomocí desek z polystyrénu tl. 3 cm.

6. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Výkopy pro základové pasy budou provedeny strojně s ručním dokopáním u stávajících konstrukcí, aby nedošlo k jejich poškození. Vzhledem k hloubce základové spáry oproti původnímu terénu je potřeba zajišťovat stavební jámu pažením.

7. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE

Při provádění základů přístavby nesmí dojít k podkopání základové spáry stávajícího provozního objektu. Od stávajících základů bude v základech přístavby provedena dilatace pomocí desek z polystyrénu tl. 3 cm.

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

Doporučený postup při osazování překladů:

- roznášecí ložná plocha na stávajícím zdivu pro uložení překladů z ocelových profilů se upraví vyzděním z cihel plných pálených na cement. maltu ve dvou vrstvách, plné cihly je možné nahradit betonem tř. C16/20;
- vysekání drážky z jednoho líce stěny pro osazení 1 nosníku.
- osazení ocel. nosníku: v místě nad nosníky se provede případně dozdění z kvalitních plných cihel a doklínování, vyklínuje se i případná mezera pod novými nosníky;
- provedení drážky na druhém líci zdiva a osazení ocel. nosníků stejným způsobem;
- po zaktivování nového překladu vyklínováním – po vytvrdnutí a získání pevnosti malty, bude vybouráno zdivo na požadovaný otvor;
- úprava ostění (dozdění nerovností po rozšíření otvoru a omítnutí), oplentování nového překladu na obou lících stěn, obalení výztužným pletivem a omítnutí překladu nového nadpraží.

!!! JE NUTNÉ DODRŽET PŘEDEPSANÉ MIN. ULOŽENÍ PŘEKLADU NA OBOU STRANÁCH !!!

Je nepřípustné:

- provádět jakékoliv další úpravy nosných konstrukcí, které mohou narušit statiku objektu.
- používání takových bourací kladiv a podobných mechanismů, které mohou svými vibracemi a rázy narušit statiku celého objektu.

Během provádění výše popsaných stavebních prací je bezpodmínečně nutné pravidelně sledovat chování celé nosné konstrukce, v případě zjištění statických poruch v podobě trhlin, nadměrných deformací apod. ihned vyzvat statika ke kontrole

9. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

Během provádění betonových konstrukcí (základové pasy, překlady, ztužující věnec zdiva) budou nepříznivé účinky od smršťování betonu omezeny vhodným uspořádáním výztuže, dodržováním technologické kázně, kvalitním ošetřováním uloženého betonu, vhodným složením betonové směsi.

Standardně bude použit beton, který dosáhne požadovaných vlastností po 28 dnech od uložení betonové směsi.

10. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, SOFTWARE

Vstupním podkladem pro zpracování projektu je projektová dokumentace pro stavební povolení odsouhlasená zástupci investora, dochovaná původní dokumentace hlavního objektu popř. zaměření budovy.

ČSN EN 1990 - Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení konstrukcí - Objem. tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3 - Zatížení konstrukcí - Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 - Zatížení konstrukcí - Obecná zatížení - Zatížení větrem

ČSN EN 1992-1-1 - Navrhování betonových konstrukcí - Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-1 - Navrhování ocelových konstrukcí - Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1995-1-1 - Navrhování dřevěných konstrukcí - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1996-1-1 - Navrhování zděných konstrukcí - Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1997-1-1 - Navrhování geotechnických konstrukcí - Obecná pravidla

ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

Scia Engineer 18.1

Scia Design Forms 17.01.1030

Geo 5 - Patky

Hilti PROFIS Anchor 2.8.0

Posouzení zdiva POROTHERM

11. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM

Podrobná výrobní dokumentace vyztužení železobetonových konstrukcí (železobetonový překlad prosklení fasády) bude provedena v rámci přípravy realizace stavby.

12. ZÁVĚR

Empirickým návrhem, popř. statickým výpočtem v souladu s platnými normami ČSN EN bylo prokázáno, že nosné konstrukce navržené stavby bezpečně vyhoví na 1.MS – mezní stav únosnosti a 2.MS – mezní stav použitelnosti. Mechanická odolnost a stabilita nosných konstrukcí stavby je vyhovující.

Navržená stavba technickou náročností nevybočuje z běžného rámce, přesto však úspěch jejího zdárného dokončení závisí na striktním dodržování technologické kázně při provádění. Zejména je nutné věnovat pozornost ošetřování železobetonových konstrukcí po betonáži. Dále pak je nutné ošetřit ocelové konstrukce proti korozi a případně ošetřit dřevěné prvky stavby proti dřevokazným houbám a hmyzu.