


## D. Statické posouzení

<b>Stavebník:</b> Střední odborná škola a Základní škola, Město Albrechtice Nemocniční 117/11, 793 95 Město Albrechtice IČO: 00100307	<b>Zodp. projektant:</b> Ing. Tomáš Zelenka  (ČKAIT 1104548)	<b>Vypracoval:</b> VBS projekce s.r.o.  IČO: 14095084 zelenka@vbsprojekce.cz +420 727 868 543	
<b>Název stavby:</b>  <b>DEMOLICE OBJEKTU DOMOVA MLÁDĚŽE</b>	<b>Paré:</b>		
<b>Místo stavby:</b> k. ú. Město Albrechtice [693391], p. č. 1379	<b>Stupeň:</b> DBP	<b>Datum:</b> 06/2024	

## Úvod

Předmětem technické zprávy je popsání technologického postupu bouracích prací objektu domova mládeže na p. č. 1379 v k. ú. Město Albrechtice.

## 1 Technická správa

### a) popis konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby

#### Obecně

Projektová dokumentace řeší kompletní demolici objektu domova mládeže na p. č. 1379. Předmětem této zprávy je posouzení proveditelnosti a stanovení technologického postupu bouracích prací celého objektu z hlediska stavebně-konstrukčního řešení na základě průzkumu stavby. Pokud budou při bouracích pracích zjištěny skutečnosti a okolnosti neodhalené průzkumem, musí se technologický postup bouracích prací neprodleně upravit na základě nově zjištěných informací.

#### Popis objektů

Zájmová stavba se nachází v obci Město Albrechtice [597635], v k. ú. Město Albrechtice [693391]. Jedná se o stavbu situovanou na pozemku s parc. č. 1379. Součástí areálu jsou také pozemky s parc. č. 1385, 1381, 1380. Předmětem pasportu je již nevyužívaná ubytovna (internát) pro studenty přilehlé základní a střední školy. Stavba se nachází v zastavěném území obce Město Albrechtice. Stavba sloužila jako domov mládeže a ubytovna pro studenty. Nachází se zde komunikační prostory, kuchyň, hygienická zařízení, skladovací prostory, technická místnost, klubovny a jednotlivé pokoje.

Stavba má nepravidelný půdorysný tvar o mezních rozměrech 108,2 x 28,95 m. Jedná se o jednopodlažní objekt, který je rozdělen na tři části, těmi jsou spojovací krček, ubytovna pro chlapce a ubytovna pro dívky. Každá z těchto částí je zastřešena pomocí vlastní ploché střechy se sklonem 1,5° pro ubytovnu pro chlapce a ubytovnu pro dívky a 2,5° pro spojovací krček.

Konstrukce budou bourány v celém svém rozsahu až na rostlý terén vč. základových konstrukcí do úrovně základové spáry vč. vnitřního vybavení objektu pevně spojeného se stavbou.

#### Základové konstrukce

Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu do hloubky -1,575 od úrovně podlahy v 1.NP v případě obvodových stěn. Vnitřní nosné stěny jsou pak založeny do hloubky -1,075 od úrovně podlahy v 1.NP. Tato informace byla přejata z části projektové dokumentace „ZOU M. Albrechtice – 1.stavba“, rok 1980, projektant M. Šindel. Sondy základových konstrukcí nebyly realizovány. U obou ubytoven je na vnitřní straně základových konstrukcí vytvořen topný kanál o průřezu 500 x 500 mm. V tomto kanálu se nachází rozvody vytápění pro jednotlivé pokoje. Topný kanál je taktéž vytvořen i ve spojovacím krčku. Zde se nachází primárně v místnostech č. 111, 112, 113 a 115 (viz. výkresová část). Tento topný kanál je vytvořen do hloubky -0,475 od úrovně podlahy v 1.NP a má světlou výšku 300 mm. V místnostech č. 112, 113 a 115 má topný kanál šířku 1 150 mm a v místnosti č. 111 má topný kanál šířku 450 mm. Pro zakrytí tohoto topného kanálu jsou použity PZD

desky o tloušťce 100 mm, na kterých bylo následně vytvořeno souvrství podlahy. Šířka základových pasů je uvažována 500 mm, šířku nebylo možné ověřit. Typ zeminy není v oblasti známý, IG průzkum nebyl proveden.

## Svislé konstrukce

Obvodový plášť a vnitřní nosné zdivo spojovacího krčku je tvořen z plynosilikátových tvárnic popílkových tl. 300 mm, vnější omítka exteriérová březolitová tl. 30 mm a vnitřní omítka vápenocementová tl. cca 20 mm. Vnitřní nenosné stěny spojovacího krčku jsou z cihel dutých tl. 100 a 150 mm a také oboustranně opatřeny vápenocementovými omítkami v tl. cca 20 mm. Překlady v nosných stěnách jsou tvořeny ocelovými válcovanými I-profilů, v příčkách poté RZP překlady.

Obvodový plášť i vnitřní stěny obou ubytoven jsou tvořeny dřevěnou konstrukcí UNIMO buněk, ze kterých jsou ubytovny vytvořeny. Použité UNIMO buňky mají tloušťku vnější stěny 100 mm složenou z dřevěné nosné konstrukce, které je oplášťena dřevěnými deskami tl. 12,5 mm (2x) a vyplněna tepelnou minerální izolací tloušťky 75 mm. Vnitřní dělicí příčky, mezi jednotlivými pokoji ubytoven, jsou tvořeny stěnami UNIMO buňky o celkové tl. 50 mm.

Na objektu byly detekovány trhliny v nadpraží okenního otvoru v míst. č. 104. Trhlina je poměrně velkého charakteru, ale vzhledem ke stavu okolní omítky a vizuálních projevů se jeví jako ustálená. Trhliny jsou pravděpodobně způsobeny dodatečným sednutím základové spáry/změnou napětí v základové spáře, nebo je základová spára uložena na zemině s rozdílnou únosností. **Určitě je potřeba dbát zvýšené opatrnosti při demolici objektu, aby nedošlo k řetězovému zřícení stropní konstrukce a zamezit přístupu osob do objektu.**

## Střešní konstrukce

Pro zastřešení spojovacího krčku je použit asfaltový hydroizolační pás. Dle původní dokumentace je konstrukce stropu spojovacího krčku objektu tvořena ze stropních desek HURDIS (o rozměru 1 190 x 250 x 80 mm) a válcovaných nosníků I140. Výjimkou je severozápadní část spojovacího krčku, konkrétně místnosti č. 101, 102, 103, 104 a část místnosti 111, kde je stropní konstrukce dle původní dokumentace tvořena pomocí válcovaných nosníků I220 a desek z prostého betonu o výšce 80 mm. Na konstrukci stropu je vytvořena škvárová spádová vrstva o tloušťce 150 – 350 mm, nad touto spádovou vrstvou je betonová vyrovnávací vrstva tl. 150 mm, na které je hydroizolační lepenka A 500H. Další vrstvou je separační cementový potěr (dilatovaný po 2 m v obou směrech od atiky 3 m) a na této vrstvě se nachází souvrství asfaltových izolačních pásů konkrétně NP + FOALBIT + IPA + FOALBIT a následně REFLEXOL. Plochá střecha je odvodněna pomocí dvou vnitřních střešních vpustí, které prochází dispozicí objektu do spodní stavby a jsou pravděpodobně napojeny na jednotnou kanalizaci.

Pro zastřešení obou ubytoven je použita plechová falcovaná střešní krytina. Konstrukce ploché střechy obou ubytoven tvořena ze dřevěných příhradových nosníků. Konkrétní skladba konstrukce – dřevěné čtvercové kazety tl. 10 mm, dvojité rošty z latí tl. 50 mm, prkenný záklop tl. 20 mm, parotěsná fólie, tepelná izolace tvořena

měkkou minerální vatou tl. 150 mm, dřevěný příhradový vazník, prkenný záklop, pojistná hydroizolační vrstva a zmíněná falcovaná plechová střešní krytina. Odvodnění střech je řešeno zaatikovými žlaby, které jsou napojeny na svislé dešťové svody, které jsou ze strany k ZŠ napojeny zřejmě na jednotnou kanalizaci, z druhé strany, tedy ze strany východní, jsou svislé dešťové svody vyvedeny na terén, kde se dešťová voda volně vsakuje do přilehlých půdních vrstev.

### **Kolektor, průduchy, odvětrání**

U obou ubytoven je na vnitřní straně základových konstrukcí vytvořen topný kanál o průřezu 500 x 500 mm. V tomto kanálu se nachází rozvody vytápění pro jednotlivé pokoje. Topný kanál je taktéž vytvořen i ve spojovacím krčku. Zde se nachází primárně v místnostech č. 111, 112, 113 a 115 (viz. výkresová část). Tento topný kanál je vytvořen do hloubky -0,475 od úrovně podlahy v 1.NP a má světlou výšku 300 mm. V místnostech č. 112, 113 a 115 má topný kanál šířku 1 150 mm a v místnosti č. 111 má topný kanál šířku 450 mm. Pro zakrytí tohoto topného kanálu jsou použity PZD desky o tloušťce 100 mm, na kterých bylo následně vytvořeno souvrství podlahy.

Do objektu je přiveden teplovod a zdroj pitné vody (míst. č. 101, 102). Teplovod a voda jsou vedeny v podzemním kolektoru, jehož trasu znázorňuje situační výkres. Vedení podzemního kolektoru bylo konzultováno se správcem objektu, sonda nebyla realizována, neboť kolektor je umístěn v asfaltové komunikaci mezi zájmovým objektem a objektem ZŠ. Předpokládaná konstrukce podzemního kolektoru, na základě doby výstavby, je odhadnuta na ŽB monolitickou konstrukci (podlaha, stěny) zakrytou např. ŽB PZD deskami.

Na ploché střeše spojovacího krčku bylo také nalezeno odvětrání splaškové kanalizace (4x) – ocelové potrubí vystupující nad plochou střechu cca 100 mm. Tato potrubí jsou v 1.NP schována v obezděných šachtách.

Hygienické místnosti jsou lokálně odvětrány ventilátory.

### **Souhrn**

Na objektu byly detekovány trhliny v nadpraží okenního otvoru v míst. č. 104. Trhlina je poměrně velkého charakteru, ale vzhledem ke stavu okolní omítky a vizuálních projevů se jeví jako ustálená. Trhliny jsou pravděpodobně způsobeny dodatečným sednutím základové spáry/změnou napětí v základové spáře, nebo je základová spára uložena na zemině s rozdílnou únosností. Určitě je potřeba dbát zvýšené opatrnosti při demolici objektu, aby nedošlo k řetězovému zřícení stropní konstrukce a zamezit přístupu osob do objektu. Stropní konstrukce se doporučuje opatřit dočasným podpůrným bedněním (např. Peri, Doka) minimálně po dobu demolice navazující střešní konstrukce a okolních konstrukcí.

Na základě průzkumu stavby bylo zjištěno, že ostatní nosné konstrukce (vyjma poruchy viz výše) objektu jsou soudržné, celistvé a dostatečně únosné a nehrozí riziko jejich nečekaného zřícení při provádění bouracích prací, pokud bude dodržen zde uvedený technologický postup a patřičná ustanovení platných technických norem a předpisu.

## **b) bourací práce, technologický postup**

### **Všeobecné zásady**

Při provádění bouracích prací je nutno dodržovat veškeré normy, předpisy a vládní nařízení, týkající se bezpečnosti práce, např. nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Užitečné informace lze nalézt na stránkách <https://www.bozpinfo.cz/> a <https://www.bezpecnostprace.info/>. Všechny uvedené požadavky se též doporučuje zanést do smluvních vztahů a dokumentů mezi investorem a zhotovitelem.

### **Přípravy na bourací práce**

Před zahájením bouracích prací musí být ohraničen bezpečnostní prostor kolem bouraného objektu. Prostor se zajistí proti vstupu nepovolaných osob oplocením a výstražnými symboly. Do bourané stavby musí být zabezpečen bezpečný přístup pro všechny oprávněné osoby. Bourací práce částí objektu ovlivňujících konstrukční bezpečnost a další vyjmenované činnosti smějí provádět jen osoby k tomu určené zhotovitelem pod stálým dozorem zhotovitelem pověřené osoby, který vykonává jen dozor a z pracoviště se nesmí vzdálit. Je nutné smluvit závazný signál k opuštění pracoviště, který ohlásí osoba řídící bourací práce v případě bezprostředního ohrožení, a s tímto signálem budou seznámeni všichni zaměstnanci na pracovišti. Vnitřní rozvody a instalace v bourané stavbě musí být odpojeny od zdroje a zajištěny. K zajištění dodávky elektrické energie potřebné pro provádění bouracích prací se zřídí dočasné elektrické zařízení, které musí být umístěno a chráněno tak, aby nedošlo k jeho poškození při výkonu bouracích prací. Jestliže konstrukce bourané stavby nebude mít dostatečnou únosnost, má se bourání provádět z pomocných konstrukcí nebo za použití mechanizace, které se tak v případě potřeby zřídí na pracovišti. K zahájení bouracích prací musí být vydán osobou určenou zhotovitelem písemný příkaz.

### **Technologický postup bouracích prací**

Bourací práce budou provedeny ručně postupným rozebíráním směrem shora dolů a to souměrně na celém půdorysu. Nelze kompletně zbourat jednu část objektu na části půdorysu, aniž by se postupně odstraňovaly konstrukce jiných částí objektu. Nosné konstrukce nebudou strhávány ve velkých celcích. U bourání nosných konstrukcí se obecně postupuje tak, že nejdříve se bourají nesené a až poté nesoucí konstrukční části. Konstrukční prvky nesmí být před odstraněním zatíženy. Při bourání nesmí být narušena pevnost ostatních částí konstrukce objektu. Vybouraný materiál nesmí omezovat další práce, nesmí jeho uložením dojít k přetížení podlah, stropů i pomocných konstrukcí. Vybouraný materiál musí být průběžně odstraňován. Je také nutné dbát na to, aby nebyly poškozeny stávající inženýrské sítě, vybavení, zeleň a jiná zařízení na pozemku.

Při přerušení bouracích prací musí být zajištěna stabilita zbývajících nestržené nosné konstrukce. V případě, že bude nezbytné nejprve odstranit nesoucí konstrukce, je nutné zajistit stabilitu nesených konstrukcí (např. dočasným podepřením). Tohoto se však doporučuje vyvarovat.

Bourací práce započnou odstraněním nenosných vrstev (zařizovacích předmětů, výplně otvorů, obklady, skladby podlah, skladby střechy apod.). Dále se postupuje vybouráním nenosných konstrukcí. Pokračuje se v bourání nosných konstrukcí (střešní konstrukce, svislé a stropní konstrukce) s patřičným dočasným zajištěním stability nesených částí. Svislé nosné konstrukce je nutné bourat souměrně na celém půdorysu, bourání se doporučuje rozdělit na 2 etapy (nejdříve horní polovina výšky stěny na celém půdorysu, poté spodní polovina výšky stěny na celém půdorysu). Takto se postupuje až k základovým konstrukcím, jejichž oblast se zasype soudržnou zeminou bez příměsi organických a inertních materiálů a srovná s okolním terénem.

Zpevněné plochy z betonu budou postupně bourány ručním nebo strojním pneumatickým kladivem. V případě, že se bude v betonu nacházet betonářská výztuž, bude probíhat souběžně třídění betonu a ocele. Po vykonání bouracích prací se plocha pod zpevněnými plochami zasype soudržnou zeminou bez příměsi organických a inertních materiálů a srovná s okolním terénem.

Veškeré případné kontaminované části spodní stavby budou vyčištěny a veškeré případné splaškové vody budou odčerpány a řádně likvidovány. Zhotovitelská osoba nebo organizace nakládá se vznikajícími odpady v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. O řádné likvidaci odpadů předloží stavebníkovi doklad o uložení nebo převzetí odpadu.

Po dokončení bouracích prací budou zasypány všechny prohlubně a uvolněná plocha po odstranění stavbě bude vyrovnána do úrovně okolního terénu.

Při provádění bouracích prací je nutno dodržovat veškeré normy, předpisy a vládní nařízení, týkající se bezpečnosti práce, např. nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

### **c) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software**

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí

ČSN ISO 13822 – Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

<https://www.bozpinfo.cz/> <https://www.bezpecnostprace.info/>

## **2 Závěr**

Byla posouzena proveditelnost a stanoven technologický postup bouracích prací objektu domova mládeže na základě průzkumu stavby. Závazným dodržením zde uvedených postupů a pravidel bude splněna podmínka na mechanickou odolnost a stabilitu stavby, tj. aby nedošlo k nečekaným porušením nebo nedovoleným přetvořením nosné konstrukce stavby při její demolici.