

**SO 004**    DEMOLICE Č.P.422

Objednatel:



**DOPRAVNÍ PODNIK MĚST  
LIBERCE A JABLONCE NAD NISOU, a.s.**

Mrštíkova 3  
461 71 Liberec III

Zhotovitel:




**Valbek, spol. s r.o.**

Vaňurova 505/17  
460 02 Liberec 3

HIP:

ING. MILAN SOBOTKA

	Vypracoval	LIBOR KOPÁŇKO		Zak. číslo	17-LI21-016
	Zodp. projektant	LIBOR KOPÁŇKO		Datum	09/2017
	Tech. kontrola	ING. MILAN SOBOTKA		Stupeň	DSP
	Akce <b>REKONSTRUKCE ČTYŘ ÚSEKŮ TRAMVAJOVÉ TRATI LIBEREC – JABLONEC N. N. ÚSEK PROSEČ N.N., ŠKOLA - PROSEČ N.N., VÝHYBNA</b>			Počet formátů	7 x A4
				Měřítko	-
Zhotovitel: Valbek, spol. s r.o. Vaňurova 505/17 460 07 Liberec 3	Příloha  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			Č. přílohy	Paré
				<b>D.a.</b>	

## **D.a. Technická zpráva**

Bourací práce rodinného domu a zahrady (SO 004 – demolice objektu) budou prováděny z důvodů přípravy staveniště pro rekonstrukci čtyř úseků tramvajové trati Liberec – Jablonec nad Nisou, úsek Proseč n. N., škola - Proseč n. N., výhybna

### **Popis stávajícího stavu:**

Areál stávajícího objektu byl využíván jako rodinný dům, zahrada, dílna. Tomu odpovídá i umístění stavby a celkové uspořádání. Velká část pozemku není oplocena a zbytek je oplocen (z východního pohledu) pomocí pletiva a ocelových sloupků.

Do objektu je jediný vstup a to z veřejné komunikace do prvního nadzemního podlaží. První nadzemní podlaží je oproti veřejné komunikaci výškově níž a to o šest schodů, které vedou k hlavním dveřím. Objekt je částečně podsklepen. Na mezipodestě mezi 1.PP a 1.NP je podschodišťová místnost. V prvním nadzemním podlaží jsou dvě větší místnosti, které momentálně slouží jako truhlářská dílna, potom jedna menší místnost, přes kterou je vstup na samostatné WC. V druhém nadzemním podlaží se nachází samostatná bytová jednotka ve formě, koupelny s WC, ložnicí, obývacím pokojem a kuchyní s kuchyňskou linkou se spotřebiči. Mimo tuto bytovou jednotku je ještě jedna větší místnost. Ve třetím nadzemním podlaží jsou dvě větší místnosti a tři menší podkrovní pokoje. Dále tu je chodba se schodištěm, které vede do podkrovního objektu.

Střecha je z větší části sedlová s bočními štíty, zbytek střechy je valbová, která je napojena na hlavní sedlovou střechu.

Svislé nosné konstrukce jsou zděné, omítané bez zateplení. V třetím nadzemním podlaží je z části provedeno hrázděné zdivo.

Schodiště ze suterénu do prvního nadzemního podlaží je pravděpodobně železobetonové, dvouramenné. Schodiště z 1.NP do 2.NP a z 2.NP do 3.NP jsou železobetonová dvouramenná s mezipodestou. Půdní prostory jsou přístupné po dřevěném jednoramenném přímém schodišti. Střecha je nesena dřevěným krovem, uloženým na obvodových stěnách na pozednicích. Střešní krytina je z plechové hliníkové krytiny na dřevěném bednění.

Okna v budově jsou původní dvojité špaletová dřevěná s jednoduchým zasklením. Strop oddělující suterén od 1.NP je nejspíš železobetonový, ostatní stropy se předpokládají dřevěné s rákosníky.

Objekt je vytápěn z vlastní kotelny na tuhá paliva a nejspíš i plynovým kotlem. Stavba je napojena na elektrickou distribuční síť, vodu a plyn. Splašková kanalizace je řešena nejspíš bezodtokovou jímkou. Dešťové vody jsou vyústěny na terén.

Zpevněné venkovní plochy jsou provedeny v kombinaci betonu.

Objekt je zastaralý, zjevně byl částečně dostavován a technický stav odpovídá jeho stáří a způsobu užívání.

### **Popis postupu demoličních prací:**

Před zahájením bouracích prací budou všechny objekty odpojeny od stávajících inženýrských sítí za podmínek dotčených správců. Odpojení přípojek sítí provedou odborné firmy.

Veškeré demoliční práce budou směřovat na pozemky demolovaných objektů, vnitřního dvora a zahrady z důvodů minimalizace dočasných záborů na okolních pozemcích. Stávající oplocení pozemků bude v průběhu doplněno mobilním oplocením staveniště (v místech vybouraných objektů) z důvodů vstupu nepovolaných osob na staveniště.

Před započítím samotných prací bude provedena finální prohlídka objektů. V případě existence interiérového zařízení bude toto vystěhováno. Budou zjištěny veškeré stávající vnitřní trubní rozvody. Tyto budou odpojeny, vypuštěna voda, topné médium, odpady atd. Poté budou demontovány zařizovací předměty (vany, umyvadla, WC mísy, vodovodní baterie atd.) a otopná tělesa, včetně trubních rozvodů a potřebných technologií.

Všechny objekty budou postupně rozebírány vertikálním směrem od shora dolů, od střechy po základy s ohledem na nosný systém tak, aby nedošlo k destabilizaci konstrukcí a jejich následnému zhroucení.

Bude sejmuta střešní krytina, oplechování a nenosné prvky krovu (latě, kontralatě, izolace). Budou demontovány výplně otvorů, nenosné příčky, nášlapné vrstvy, sejmuty obklady a případné podhledové konstrukce.

**Před zahájením bouracích prací nosného systému krovu, stropů a zdí bude k odhaleným konstrukcím přizván statik, který potvrdí předpokládaný postup bouracích prací zápisem do stavebního deníku nebo navrhne jiné řešení.**

Dřevěný krov bude rozebírán pomocí zvedací techniky. Ostatní konstrukce budou bourány pomocí lopaty rypadla – nejprve obvodové zdi od 3.NP a schodiště, stropní konstrukce 2.NP, následně schodiště a obvodové zdivo 2.NP, stropní konstrukce 1.NP, schodiště a obvodové stěny 1.NP a v poslední řadě podzemní prostory (kotelna, garáž, sklep). Nakonec budou vybourány podlahové konstrukce na terénu včetně hydroizolací, venkovních zpevněných ploch a veškeré základové konstrukce (pravděpodobně betonové pasy). Při existenci jakýchkoliv dalších podzemních objektů či zbytků minulé výstavby bude i toto vybráno a řádně odvezeno. Nakonec bude demolováno stávající oplocení.

Veškeré vzniklé jámy a rýhy budou zpětně zasypány vhodným zásypovým materiálem a po vrstvách zhutněny. Zemní pláň bude urovňována a řádně připravena pro budoucí výstavbu.

Veškerá suť z demoličních prací a vybouraný materiál bude tříděn a odvezen dle svého druhu na skládky. S odpadem bude nakládáno dle zákona č.185/2001 Sb. o odpadech, v platném znění dle pozdějších předpisů viz příloha B – souhrnná technická zpráva.

Pro předpokládaný rozsah a složitost bouracích prací je třeba dodržovat zejména zásady bezpečnosti práce bez speciálních postupů a zásady ohledně ochrany zdraví pracovníků při demoličních pracích.

Pro bourání se nepředpokládá využití speciálních pomocných konstrukcí. Předpokládá se maximálně pouze použití lešení.

Při bourání nejsou uplatňovány žádné zvláštní pracovní postupy.

Opláštění stávající krytiny mohou obsahovat azbest. Pro práci s azbestem jsou stanovena přísná pravidla, která mají chránit nejen pracovníky, provádějící práce s materiály obsahujícími azbest, ale i okolní prostředí. Pracovníci manipulující s materiály s obsahem azbestu musí být vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky: certifikovanou kombinézou, polomaskou či maskou opatřenou filtrem s odpovídající účinností, návleky na obuv a rukavicemi. Tím se ochrana pracovníků, kteří vykonávají práce s azbestem a jiné práce, které mohou být zdrojem expozice azbestu, nevyčerpává. Zahrnuje i řadu dalších opatření od pravidelných školení až po lékařské prohlídky. Práce s azbestem musí být vždy prováděny v kontrolovaném pásmu tak, aby bylo zabráněno šíření azbestových vláken mimo kontrolovaný prostor. Při dekontaminaci kontrolovaného pásma je vysáván azbestový prach speciálními vysavači, které jsou schopny zachytit vlákna azbestu na filtry. Nakonec se provádí měření obsahu azbestových vláken v ovzduší a teprve pak se prostor uvolní pro běžné používání.

**Hodnocení zdravotního rizika podle nařízení vlády č. 361/2006 Sb § 20:**

- přítomnost azbestu v demolovaném objektu je ve formě střešních a obkladových šablon (Eternit).
- předpokládá se rozsah práce kompletním odstraněním desek z nosné konstrukce ve všech plochách.
- doba trvání práce s azbestem nepřekročí 1 týden

**Minimální opatření k ochraně zdraví při práci s azbestem:**

2) Před odstraňováním stavby nebo její části, v níž byl použit azbest nebo materiál obsahující azbest, musí být dodržena tato minimální opatření k ochraně zdraví zaměstnance

a) technologické postupy používané při zacházení s azbestem nebo materiálem obsahujícím azbest musí být upraveny tak, aby se předcházelo uvolňování azbestového prachu do pracovního ovzduší

b) azbest a materiály obsahující azbest musí být odstraněny před odstraňováním stavby nebo její části, pokud z hodnocení rizika nevyplyvá, že expozice zaměstnanců azbestu by byla při tomto odstraňování vyšší,

c) odpad obsahující azbest musí být sbírán a odstraňován z pracoviště co nejrychleji a ukládán do neprodyšně utěsněného obalu opatřeného štítkem obsahujícím upozornění, že obsahuje azbest,

d) prostor, v němž se provádí odstraňování azbestu nebo materiálu obsahujícího azbest, musí být vymezen kontrolovaným pásmem,

e) zaměstnanec v kontrolovaném pásmu musí být vybaven pracovním oděvem a osobními ochrannými pracovními prostředky k zamezení expozice azbestu dýchacím ústrojím. Pracovní oděv musí být ukládán u zaměstnavatele na místě k tomu určeném a řádně označeném. Po každém použití musí být provedena kontrola, zda není pracovní oděv poškozen, a provedeno jeho vyčištění. Je-li pracovní oděv poškozen, musí být před dalším použitím opraven. Bez kontroly a následně provedené opravy nebo výměny poškozené části nelze pracovní oděv znovu použít. Pokud praní nebo čištění pracovního oděvu neprovádí za těchto podmínek zaměstnavatel sám, přepravuje se k praní nebo čištění v uzavřeném kontejneru,

f) pro zaměstnance musí být zajištěno sanitární a pomocné zařízení potřebné s ohledem na povahu práce.

(3) Před odstraňováním azbestu nebo materiálu obsahujícího azbest ze stavby nebo její části musí být vypracován plán prací s údaji o

- a) místu vykonávané práce,
- b) povaze a pravděpodobném trvání práce,
- c) pracovních postupech používaných při práci s azbestem nebo materiálem obsahujícím azbest,
- d) zařízení používaném pro ochranu zdraví zaměstnance vykonávajícího práci s azbestem nebo materiálem obsahujícím azbest a pro ochranu jiných osob přítomných na pracovišti,
- e) opatřeních k ochraně zdraví při práci.

(4) Po ukončení prací spojených s odstraňováním azbestu nebo materiálu obsahujícího azbest ze stavby nebo její části musí být provedeno kontrolní měření úrovně azbestu v pracovním ovzduší; v práci pak lze pokračovat, je-li zjištěná hodnota azbestu v pracovním ovzduší nižší než přípustný expoziční limit.

(5) Opatření podle odstavců 2 až 4 musí být přijata i pro jiné práce, které mohou být zdrojem expozice azbestu.

(6) Pro zaměstnance, který je nebo může být exponován azbestu nebo prachu z materiálu obsahujícího azbest, musí být zajištěno v pravidelných intervalech školení, které umožní získávání znalostí a dovedností k uplatňování správné prevence ohrožení zdraví, a to zejména o

- a) vlastnostech azbestu a jeho účincích na zdraví včetně součinného účinku kouření,
- b) typech materiálů nebo předmětů, které mohou obsahovat azbest,
- c) činnostech, u nichž je pravděpodobnost expozice azbestu,
- d) významu kontrolních mechanismů vedoucích k minimalizaci expozice azbestu,
- e) bezpečných pracovních postupech, ochranných opatřeních a kontrole jejich dodržování,
- f) výběru vhodného osobního ochranného pracovního prostředku k ochraně dýchacích cest včetně podmínek k jeho používání,
- g) správných pracovních postupech při mimořádné události spojené s únikem azbestu nebo prachu z materiálu obsahujícího azbest při údržbě nebo opravě,
- h) pracovních postupech při dekontaminaci prostor zasažených prachem obsahujícím azbest,
- i) správném postupu při ukládání a likvidaci prachu obsahujícího azbest,
- j) rozsahu závodní preventivní péče u exponovaného zaměstnance.

**Při samotné demontáži se pak s materiály musí zacházet s nejvyšší opatrností tak, aby nedošlo k narušení celistvosti odstraňovaného materiálu. Samotné práce se vykonávají s vyloučením veškeré mechanizace (např. sekyry, pily, dláta). Manipulace musí znemožnit nekontrolovaný pád materiálu z výšky. Materiály jsou ukládány do speciálních nepropustných vaků, které jsou určeny pro tento typ materiálů. Azbestový odpad se řadí do kategorie N (nebezpečný) a jeho odvoz musí zajišťovat společnost, která má povolení tímto druhem materiálu nakládat.**

**Azbestový odpad se smí vyvážet pouze na skládky k tomu určené. V případě slabě vázaného azbestu jsou opatření odstranění azbestových materiálů daleko**

přísnější. Kolem sanovaného objektu se vytvoří tzv. kontrolované pásmo, které se hermeticky oddělí od okolního prostředí. Toto opatření je nutné, protože nelze zabránit uvolňování azbestových vláken do ovzduší.

*Při odstraňování azbestocem.krytiny bude veškeré práce **vykonávat odborná firma se spec. oprávněním na likvidaci azbestu**, pod dohledem projektanta a technického dozoru. Jednotlivé prvky demolice budou uloženy na skládku dle použitých materiálů.*

*Pro předmětné bourací práce nejsou žádné speciální požadavky z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, vyjma demoličních prací spojených s azbestem, popsáním výše. Vyjma prací s azbestem je postačující dodržování příslušných vyhlášek a nařízení vlády v plném rozsahu.*

*Od 1.1.2001, s účinností zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, jsou zaměstnavatelé povinni ohlásit příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví, tj. příslušné Krajské hygienické stanici, práce, při nichž jsou nebo mohou být zaměstnanci **exponováni azbestu**. Hlášení je zaměstnavatel povinen učinit nejméně 30 dnů před zahájením práce a náležitosti hlášení stanoví prováděcí právní předpis, kterým je v současné době vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli. Jedním z bodů hlášení je rovněž stanovení opatření k zajištění ochrany zdraví osob vykonávajících práci s azbestem a materiály obsahujícími azbest a jiných osob přítomných na pracovišti a v blízkosti pracoviště, kde **dochází** nebo může docházet **k expozici azbestu**.*

## D.b. Výkresová část

Viz. Příloha D.b.1. Půdorys

Příloha D.b.2. Řez A – A', pohledy

## D.c. Statické posouzení

Demolovaný objekt je středního rozsahu (zastavěná plocha 150 m<sup>2</sup>, obestavěný prostor 1790 m<sup>3</sup>, tři nadzemní podlaží a podkroví). Jelikož je svislý nosný systém tvořen zděnými stěnami tloušťky až 600 mm, které zajišťují budově dostatečnou tuhost není třeba provádět podrobné statické posouzení v jednotlivých etapách demolice, za předpokladu dodržení postupu doporučeného níže a v odstavci D.a této zprávy.

Konstrukční systém domu je stěnový zděný obousměrný s nosnými obvodovými a vnitřními stěnami. Strop nad 1.PP pravděpodobně tvoří železobetonová deska, ostatní stropy ve vyšších podlažích jsou dřevěné trámové. Krov vaznicové soustavy tvoří dřevěné krokve, vaznice, pozednice, kleštiny a sloupky. V domě se nachází 2 zděné komíny vystupující cca 1 a 2 m nad rovinu střechy.

Postup bouracích prací je standardní směrem shora dolů. Nosné konstrukce je třeba odstraňovat od nesených k nesoucím. Demolice komínů bude provedena až po odstranění krovu.

## D.a. Technická zpráva

Zásadní je dodržení bourání budovy po jednotlivých podlažích, kdy budou nejprve odstraněny stěny, poté stropní konstrukce a následně opět stěny nižšího podlaží. Je nepřípustné, aby byly nejprve na celou výšku odstraněny dřevěné stropy, a až následně došlo k demolici stěn. Odstraněním stropů by mohlo dojít ke ztrátě stability stěn a jejich nekontrolovanému pádu.

Vzhledem k hloubce základové spáry cca 3,0 m pod úrovní terénu se doporučuje provést dočasný svahovaný výkop se sklonem 1:1, aby nemohlo dojít k sesuvu zeminy do vzniklé jámy. Jáma bude po dokončení demolice zasypána vhodnou zeminou.

V případě potřeby (především při zjištění skutečností ovlivňujících stabilitu objektu nebo únosnost jednotlivých konstrukcí, které nebyly zaznamenány v projektové dokumentaci) přizve stavební firma statika, který vyhodnotí stav a upřesní další postup bouracích prací.