

## **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

**Název:** Stavební úpravy vodojemu Horní Bousov na pozemcích p.č. 80/49, p.č. 696/4 a st. 179

**Objednatel:** Město Dolní Bousov, nám. T.G. Masaryka 1, 294 04 Dolní Bousov

**Zhotovitel:** Ateliér PROZIS, Šafaříkova 277, 293 01 Mladá Boleslav, tel.: 608515024

## **a) Identifikace stavby:**

**Název stavebníka:** Město Dolní Bousov, nám. T.G. Masaryka 1, 294 04 Dolní Bousov

**Jméno, adresa a oprávnění zpracovatele dokumentace:** HIP – Ing. Evžen Kozák, Koryta 29, 294 11 Loukov, autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, v seznamu autorizovaných osob ČKAIT veden pod číslem 0000253, tel.: 602422354. Ing. Vladimír Sobotka – autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, Husova 204, 293 01 Mladá Boleslav, IČO 102 30 939, osvědčení o autorizaci č. 6178, vydané ČKAIT dle zákona č. 360/1992 Sb., v seznamu autorizovaných osob ČKAIT veden pod číslem 0001300, tel.: 608 515 024.

- Ing. Evžen Kozák: HIP + technologická část
- Ing. Vladimír Sobotka: stavební část + statika
- Petr Odnoha: elektroinstalace
- Jaroslav Rauwolf: propočet nákladů

Projektová dokumentace stavby je vypracována v rozsahu, nutném pro její posouzení dotčenými orgány státní správy, správci sítí, dalšími účastníky řízení a příslušným stavebním úřadem a pro výběr dodavatele – jednostupňový projekt (JP).

Stávající betonový zemní vodojem, realizovaný v 70-tých letech minulého století, o objemu 2x250m<sup>3</sup> se skládá z centrální manipulační komory (1.NP) pod kterou je armaturní komora (1.PP) a po stranách jsou dvě vlastní kruhové komory vodojemu. Stavební konstrukce vykazují povrchové vady, dožitý je strop pod střechou a jednoplášťová nevětraná plochá střecha. Nutné je zateplení nadzemní části, výměna ocelových prvků za prvky z nerez (případně z kompozitu), výměna výplní otvorů, provedení nových obkladů a dlažeb v manipulační komoře, oprava spodního líce vnitřní stropní desky mezi armaturní a manipulační komorou a provedení nové elektroinstalace včetně hromosvodu. Nově musí být řešeno odvětrání obou komor vodojemu a manipulační komory a propojení obou komor vodojemu mostkem se schodištěm napříč manipulační komorou. S kontrolou a opravou dna, stěn a stropu nádrží se v této etapě nepočítá. Realizace stavebních úprav proběhne v jedné etapě.

Návrh řeší stavební a technologické úpravy objektu vodojemu v Horním Bousově na parcelách p.č. 80/49, p.č. 696/4 a st. 179 v k.ú. Horní Bousov, které budou spočívat v odstranění dožité ploché střechy a panelového stropu objektu, realizaci nové monolitické stropní desky a větrané valbové střechy, v instalaci větracích nerez trub DN=300mm v prostoru krovu s turbínami LOMANCO nad střechou – odvětrání bočních uzavřených komor vodojemu a manipulační komory, opravě spodního líce vnitřní stropní desky (nad armaturní komorou), realizaci propojení bočních komor vodojemu ocelovo-kompozitovým mostkem napříč manipulační komorou s jednoramenným schodištěm, provedení obkladů a dlažeb v manipulační komoře, nahrazení dožívajících ocelových zámečnických konstrukcí (žebříky, zábradlí) výrobky z nerez (kompozitu), výměně a instalaci oken, dveří a mříží, provedení nových elektrorozvodů (světlo, zásuvky) a konečně zateplení nadzemní části vodojemu odvětrávaným zateplovacím systémem se zavěšenou obezdívkou z cihel KLINKER. Realizaci navrhovaných oprav bude předcházet podrobná diagnostika stavu konstrukcí, kterou je možno objednat u firmy Betonconsult s.r.o., V Rovínách 123, 140 00 Praha 4, tel., fax: 244 401 879 (Doc. Ing. Jiří Dohnálek, CSc.). V objektu je instalováno zabezpečovací zařízení s čidlem, které při narušení vyšle SMS zprávu.

Nejdříve bude demontována stávající střecha a panelový strop nad manipulační komorou a bočními komorami vodojemu (bude zkontrolována existence a případně provedení dilatačních spar, uvedených v původní dokumentaci). Následovat bude realizace nové monolitické stropní desky s trámy a věnci, realizace krovu a střešního pláště včetně zateplení stropu a osazení kompletního odvětrávacího systému bočních uzavřených komor vodojemu a centrální manipulační komory. ŽB deska s trámy a věnci pod střechou není dělena případnými dilatačními spárkami, je však dimenzována tak, že bude s dostatečnou rezervou schopna přenášet zatížení, vyvolané případnými svislými deformacemi oddilátovaných částí stavby – v přiznaných spárkách bude aplikován trvale pružný tmel (zateplená centrální část stavby včetně oddilátovaných bočních komor nad nádržemi bude zakryta přízdívkou

KLINKER, zavěšenou na pevném žb stropu, spočívajícím na centrálním objektu). Také bude provedeno uzavření bočních komor vodojemu novými plastovými dveřmi, nová elektroinstalace a veškeré úpravy technologie.

Následně bude realizováno spojení bočních komor vodojemu přemostěním se schodištěm (stropní a schodišťové pozinkované nosníky U100, kompozitový podlahový rošt a stupně, pozink (kompozitové) zábradlí). Kotvy budou použity nerezové. Dále bude provedeno zmenšení okenních otvorů a osazení nových výplní (oken, dveří a mříží). V manipulační komoře budou provedeny obklady stěn dlaždicemi RAKODUR (tvrdý střep) a nová podlaha s pochůznou vrstvou z teraco dlaždic a vyměněny dožívající zámečnické výrobky za nerezové/kompozitové (zábradlí, žebříky, poklopy a madla, rošty pro elektroinstalaci). Obvodové stěny nadzemní části vodojemu budou zatepleny odvětrávaným systémem (izolace z minerálních vláken 150mm + vzduchová odvětrávaná mezera 50mm + zavěšená přízdívka KLINKER 150mm), na který naváže zateplení do nezámrzné hloubky pod úroveň terénu – 150mm XPS + nopová fólie. Bude zjištěna aktuální úroveň vlhkosti stávajících stěn! Zavěšení bude realizováno pomocí ocelových táhel průměr 20mm v koutech a nárožích okrajů vykonzolované stropní desky, na kterých budou zavěšeny železobetonové prahy těsně nad úroveň upraveného terénu, na které budou následně vyžděny lícovky KLINKER (kotvení není nutné, stabilita obezdívky bude dostatečně zajištěna vzepřením mezi prahem a konzolou stropní desky). Železobetonové prahy budou ve vodorovném směru stabilizovány nerez kotvami M20 mezi prahy a obvodovými stěnami, které budou plnit funkci stavěcích/distančních šroubů (umožní svislé pohyby oddílatovaných bočních komor nad nádržemi), táhla budou obetonována. Větrací otvory 150/150mm pod stropní deskou budou kryty mřížkami se sítěmi proti hmyzu (sítěmi bude kryta také průběžná spára u paty obezdívky a pod přesahem střechy). Oprava spodního líce stropní desky nad armaturní komorou bude provedena po provedení průzkumu – předpokládá se odběr vzorků za účelem zjištění stupně karbonatace, pevnosti betonu a koroze výztuže. Předpokládaná sanace bude spočívat v odstranění povrchové narušené vrstvy otryskáním, reprofilaci žb konstrukce (odstranění zkorodovaných částí výztuže a uvolněného betonu, instalace příložek případně nových vložek do drážek, fixace slepením speciální směsí) a finální povrchové úpravě. Betonová směs stropu a prahů bude obohacena přípravkem XYPEX Concentrate Admix, ocelové prvky budou nerezové nebo pozinkované.

#### **b) Údaje o dosavadním využití:**

Objekt je a bude využíván ke svému účelu – akumulace vody ve dvou komorách vodojemu. Objekt se nachází v nezastavěném území.

#### **c) Provedené průzkumy, napojení na dopravní a technickou infrastrukturu:**

Před zahájením projektových prací byla provedena prohlídka a doměření stávajícího stavu objektu a pořízena ilustrační fotodokumentace. Stav stavebních konstrukcí vodojemu je vyhovující až havarijní (strop pod střechou). Návrh řeší stavební úpravy a opravy, které povedou k prodloužení životnosti objektu – jeho centrální části (obě komory nejsou v této fázi součástí návrhu). Radonový ani inženýrsko-geologický průzkum zpracován nebyl (charakter a rozsah navrhovaných úprav to nevyžaduje).

Způsob napojení objektu na dopravní a technickou infrastrukturu nebude navrhovanými stavebními úpravami a opravami žádným způsobem dotčen.

#### **d) Splnění požadavků dotčených orgánů:**

Požadavky dotčených orgánů byly zapracovány do projektové dokumentace.

#### **e) Dodržení obecných požadavků na výstavbu:**

Technické požadavky na stavby (vyhláška č. 268/2009 Sb.) jsou v návrhu dodrženy.

**f) Údaje o splnění podmínek územního rozhodnutí:**

V souvislosti s navrhovanou stavbou nebylo vydáno územní rozhodnutí nebo územní souhlas.

**g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby:**

Nejsou žádné.

**h) Předpokládané termíny a postup výstavby:**

Předpokládaný termín zahájení: červen 2018, předpokládaný termín dokončení: květen 2020, předpokládaná lhůta výstavby – 2 roky. V souvislosti se záměrem provést stavební úpravy a opravy vodojemu bude provedena výměna dožitých technologických rozvodů v objektu. Po dobu několika hodin (odstávka vodojemu) bude zásobování obyvatel pitnou vodou provedeno náhradním způsobem.

**i) Předpokládané náklady stavby a podlahová plocha:**

Předpokládané celkové náklady stavby jsou ..... Kč, zastavěná plocha nadzemní části vodojemu se zvětší z původních 38,60 m<sup>2</sup> na nových 46,60 m<sup>2</sup>. Půdorysná plocha nové valbové střechy je 63,80 m<sup>2</sup>. Změna obestavěného prostoru je minimální a nepodstatná.

Mladá Boleslav, květen 2012

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Název:** Stavební úpravy vodojemu Horní Bousov na pozemcích p.č. 80/49, p.č. 696/4 a st. 179

**Objednatel:** Město Dolní Bousov, nám. T.G. Masaryka 1, 294 04 Dolní Bousov

**Zhotovitel:** Ateliér PROZIS, Šafaříkova 277, 293 01 Mladá Boleslav, tel.: 608515024

## **1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení:**

- a) Staveniště se nachází na pozemcích p.č. 80/49, p.č. 696/4 a st. 179 v k.ú. Horní Bousov. Terén v okolí vodojemu je formován zemním valem, okolní lokalita je zemědělsky využívána, v okolí se nenacházejí žádné stavby. Příjezd k objektu je zajištěn stávající zpevněnou komunikací (původně polní cesta). Navrhovanými úpravami dojde ke zvýšení objektu i k jeho půdorysnému rozšíření. Stavební konstrukce byly při prohlídce shledány ve vyhovujícím až havarijním technickém stavu, proto bylo rozhodnuto o opravě objektu. Především je nutná výměna střešní konstrukce a stropní desky pod střechou, oprava vnitřní stropní desky, výměna zámečnických konstrukcí, výplní otvorů, technologických rozvodů a vnitřní elektroinstalace. Nově budou provedeny povrchy v manipulační komoře, propojení bočních komor vodojemu mostkem se schodištěm, odvětrání vnitřního prostoru a zateplení nadzemní části. Kontrola vlastních nádrží se doporučuje – lze očekávat špatný technický stav (především stropu). Napojení vodojemu na zdroj vody (prameniště Střehom) zůstává původní. Stavba není kulturní památkou, ani se nenachází v památkové rezervaci nebo v památkové zóně, nachází se v ochranném pásmu vodojemu.
- b) Urbanistické a architektonické řešení stavby: objekt se nachází v nezastavěném území mimo obec, jeho velikost, tvar a jednoduché hmotové řešení vycházejí z technologického účelu této stavby s důrazem na funkčnost, životnost a snadnou údržbu stavby.
- c) Technické řešení spočívá v demontáži stávající ploché střechy a stropu pod ní, který je tvořen kazetovými žb panely nad manipulační komorou a plnými deskami nad bočními komorami vodojemu. Střecha již neplní stoprocentně svou funkci, stropní panely jsou zcela znehodnoceny vlhkostí – obnažená zkorodovaná výztuž expanduje a způsobuje odlupování betonové krycí vrstvy, čímž se destrukce dále akceleruje. Strop bude celoplošně podepřen prostorovým lešením dostatečné únosnosti tak, aby narušené stropní desky mohly být na takto vytvořené pracovní plošině rozřezány a po částech sneseny. Odstraněny budou také stávající věnce a překlady a provedeny zkoušky kvality a vlhkosti obvodového zdiva (beton nebo plné cihly). Dále bude ověřena přítomnost dilatačních spar ve zdivu bočních komor vodojemu a jejich provedení. Po dokončení bednění nové stropní desky a uložení výztuže bude provedena betonáž. Monolit s přísadou XYPEX, zvyšující odolnost proti vlhkosti, umožňuje realizovat konstrukci vhodného tvaru se zvýšenou krycí vrstvou betonu. Tvar desky s konzolami po obvodu a vnitřními trámy s obvodovými věnci umožňuje realizovat střechu potřebného tvaru s prostorem pro odvětrání, zavěšení žb prahů nad terénem s lícovou obezdívkou KLINKER po obvodu objektu (vylučuje nutnost provedení základů) a umožňuje svislé deformace oddílatovaných bočních komor pod stropní deskou (vnitřní trámy s deskou, podporovány zdivem centrální manipulační komory, působí jako konzoly a jsou dimenzovány tak, aby přenesly tíhu stropu a střechy včetně klimatických zatížení a tíhu zavěšených bočních lícových přízdívek tak, aby se oddílatované části - vlastní nádrže s částí obvodového zdiva bočních komor vodojemu - mohly volně pohybovat v závislosti na plnění a vyprazdňování komor. Po vytvrzení betonové desky bude smontován dřevěný krov (chemická ochrana dřevěných prvků KVH proti působení dřevokazných hub, hmyzu a plísní tlakovou impregnací), kotven kotvami M16 k žb desce, proveden střešní plášť se střešní krytinou Cembit – česká šablona v barvě grafit (alternativně asfaltové šindele), položena tepelná izolace z minerálních vláken a realizován systém větracích nerez trub DN=300mm s turbínami LOMANCO BIB 12 nad střechou a kruhovými mřížkami se sítkami proti hmyzu na spodním líci stropu. Dále bude provedeno uzavření bočních komor vodojemu novými plastovými plnými dveřmi, nová vnitřní elektroinstalace (osvětlení, zásuvky) a hromosvod a veškeré úpravy technologie. Dále bude realizováno spojení bočních komor vodojemu ocelovo-kompozitovým mostkem se schodištěm z ocelových nosníků a kompozitových stupňů. Použity budou ocelové pozinkované válcované profily U100 s navařenými plechy v podporách, pro kotvení budou používány výhradně nerez kotvy M16, zábradlí mostku bude pozinkované/kompozitové, madlo se sloupkem podél jednoramenného schodiště bude ocelové pozinkované. Před osazením mostku je nutno demontovat veškeré původní zámečnické výrobky a zmenšit stávající „balkóny“ řezáním (na

celoplošné dočasné plošině). Podélné nosníky plošiny budou kotveny k obvodovým stěnám, příčné mezi nimi budou spojeny s čely „balkónů“ nerez šrouby. Šikmé schodišťové nosníky budou prostřednictvím navařených plechů a nerez kotev spojeny s podélníky a stropní deskou. Nakonec bude osazeno pozinkované/kompozitové zábradlí, stupně a podlaha mostku. Po odstranění stávajících výplní otvorů (vstupní mříž a kovové dveře, sklobetonové výplně oken) bude provedeno zmenšení okenních otvorů cihelným (betonovým) zdívem a osazení nových výplní (plastových oken v obvodovém rámu a vstupních dveří, okenních a vstupních mříží). V manipulační komoře budou provedeny po odstranění stávající omítky a podlahy nové obklady stěn dlaždicemi RAKODUR (tvrdý střep) a nová podlaha s pochůznou vrstvou z teraco dlaždic s protiskluzným povrchem. Vyměněny budou dožívající zámečnické výrobky za nerezové/kompozitové (zábradlí, žebříky, poklopy a madla, rošty pro elektroinstalaci). Obvodové stěny nadzemní části vodojemu budou zatepleny odvětrávaným systémem (prodyšná izolace z minerálních vláken na původní zdivo 150mm + vzduchová odvětrávaná mezera 50mm + zavěšená lícová přízdívka KLINKER 150mm), na který naváže zateplení do nezámrzné hloubky pod úroveň terénu – 150mm XPS + nopová fólie. Zavěšení bude realizováno pomocí ocelových táhel průměr 20mm (s plechy 150/150(300)-10 na horním líci stropní desky) v koutech, nárožích a uprostřed délky protilehlých stěn u okrajů vykonzolované stropní desky, na kterých budou zavěšeny železobetonové prahy těsně nad úroveň upraveného terénu, na které budou následně po dostatečném vytvrdnutí vyzděny lícovky KLINKER s větracími otvory 150/150 pod stropem (kotvení není nutné, stabilita obezdívky bude dostatečně zajištěna vzepřením mezi prahem a konzolou stropní desky). Železobetonové prahy budou ve vodorovném směru stabilizovány nerez kotvami M20 mezi prahy a obvodovými stěnami (nutná možnost svislých pohybů v oddílovacích bočních komorách nad nádržemi), táhla budou obetonována. Větrací otvory 150/150mm pod stropní deskou budou kryty mřížkami se sítěmi proti hmyzu (sítěmi bude kryta také průběžná spára u paty obezdívky a spodní líc přesahu střechy). Oprava spodního líce stropní desky nad armaturní komorou bude provedena po provedení průzkumu – předpokládá se odběr vzorků za účelem zjištění stupně karbonatce, pevnosti betonu a koroze výztuže. Předpokládaná sanace bude spočívat v odstranění povrchové narušené vrstvy otryskáním, reprofilací žb konstrukce (odstranění zkorodovaných částí výztuže a narušeného betonu krycí vrstvy, instalace přílozek případně nových vložek do drážek, fixace slepením speciální směsí) a finální povrchové úpravě. Betonová směs stropu a venkovních prahů bude obohacena přípravkem XYPEX, ocelové prvky budou nerezové nebo pozinkované. V prostoru vstupu do objektu (mezi terénem, opěrnými bloky a spodní úrovní nové odvětrávané fasády) bude proveden kontaktní zateplovací systém s použitím prodyšného izolantu – skladba bude upřesněna po vyhodnocení vlhkosti zdiva. Legendy použitých materiálů jsou na příslušných výkresech. Terénní úpravy okolí objektu měněny nebudou. Po provedení všech zkoušek a revizí bude možno objekt kolaudovat a užívat. Po dobu předpokládané životnosti (50 let) bude mít objekt při řádném užívání a pravidelné údržbě vlastnosti, deklarované tímto návrhem.

- d) Napojení objektu na dopravní a technickou infrastrukturu zůstane stávající – návrh stavebních úprav nevyvolává nutnost nových investic v této oblasti. Změna nenastane ani ve stávajícím řešení dopravy v klidu.
- e) Navrhované stavební úpravy nebudou mít žádný vliv (tím méně negativní) na životní prostředí.
- f) Stávající objekt není způsobitelný pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, navrhované úpravy tuto skutečnost nemění. Řešený technologický objekt není povinnou budovou ve smyslu vyhlášky č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- g) Radonový ani geologický průzkum není třeba v souvislosti s navrhovanou stavbou provádět, o fyzickém stavu stávajících konstrukcí je pojednáno výše.
- h) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby nebude žádný vzhledem ke skutečnosti, že objekt se nachází v nezastavěném území, jeho účel se nemění a hmotové řešení se změní nepodstatně instalací izolační přízdívky a změnou tvaru střechy. Okolí stavby nebude vzhledem k charakteru a rozsahu prací významně ohroženo negativními účinky provádění, budou použity tradiční pracovní postupy a běžné způsoby ochrany okolí před hlukem a prašností. Největší

zátěž bude ve fázi rozebírání původní střechy a stropu, je nutné zabránit šíření prachu do okolí kropením a zaplachtováním lešení, bezpodmínečně nutná je okamžitá a úplná likvidace vybouraného materiálu – odvezení ze staveniště na určenou skládku. Navrhované technologie jsou převážně klasické, vyznačují se standardní mírou hluku a prašnosti. Po dokončení stavby žádné ohrožení okolí nenastane. Během celé stavby je nutno postupovat tak, aby nebyly zatěžovány stropy obou kruhových komor vodojemu!

- i) Při všech pracích je nutno se řídit nařízeními vlády č. 591/2006 a 362/2005 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, dále pak zákonem č. 309/2006 Sb. (§15), kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích i mimo ně, vyhláškou č. 77/1965, sdělením č. 433/1991 a ustanoveními všech předpisů souvisejících. Všichni pracovníci budou před zahájením prací seznámeni se zněním těchto předpisů a s plánem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

## **2. Mechanická odolnost a stabilita:**

Stávající nosné konstrukce budou navrhovanými úpravami nahrazeny nebo zesíleny (stabilizovány) – týká se nové stropní desky pod střechou a stávající stropní desky nad armaturní komorou. Původní strop pod střechou a střecha byly poškozené a musí být odstraněny. Užité zatížení se nezmění, na zatížení stálá a klimatická jsou nové konstrukce dimenzovány. Všechny prvky (nové i stávající) po provedení navrhovaných změn budou schopné dlouhodobě přenášet působící zatížení.

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby i užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části; nepřípustná přetvoření; poškození částí stavby, technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku nadměrných deformací nosné konstrukce; poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

## **3. Požární bezpečnost:**

Nosnost a stabilita konstrukcí je zaručena po normou požadovanou dobu, rozvoj a šíření ohně a kouře ve stavbě bude stavebním řešením omezen, stejně jako šíření požáru na sousední stavbu, evakuace osob (případně zvířat) nepadá v našem případě v úvahu – objekt není obsazen osobami, bezpečný zásah jednotek požární ochrany je zajištěn stávajícími nástupními plochami. Požárně nebezpečný prostor se navrhovanými úpravami mění minimálně změnou tvaru střechy bez zásadního dopadu na okolí, odstupy od sousedních objektů jsou dostatečné, příjezdy a přístupy k objektu vodojemu zůstávají stávající. Stavební konstrukce splňují požadavky požární ochrany.

## **4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání:**

Navrhované řešení je v souladu s hygienickými předpisy, návrh splňuje požadavky hygieny a ochrany zdraví. Vlastní stavba ani její následný provoz nejsou hrozbou pro životní prostředí (stávající provoz ani jeho rozsah se navrhovanými úpravami nemění). Užíváním objektu vodojemu nebudou vznikat nebezpečné odpady a nebude se šířit nadměrný hluk. Stavební úpravy objektu vodojemu jsou navrženy tak, že zajišťují jeho bezpečné užívání po dobu jeho předpokládané životnosti 50 let.

## **5. Ochrana proti hluku, úspora energie a ochrana tepla:**

Prostor celého objektu je dostatečně chráněn proti hluku navrhovanými obvodovými konstrukcemi, navíc charakter objektu ochranu před hlukem nevyžaduje. V blízkosti objektu se nenachází významný zdroj hluku, před kterým by bylo nutné interiér chránit nadstandardním způsobem.



## **6. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:**

Stávající objekt není způsobilý pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, navrhované změny tuto skutečnost nemění. Řešený objekt není povinnou budovou ve smyslu vyhlášky č. 398/2009 o obecných technických požadavcích, zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

## **7. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, ochrana obyvatelstva:**

V okolí navrhované stavby se škodlivé vlivy ve smyslu stavebního zákona nevyskytují. Navrhované stavební úpravy neovlivní negativním způsobem původní objekt ve smyslu základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

Mladá Boleslav, květen 2012

## **E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

**Název:** Stavební úpravy vodojemu Horní Bousov na pozemcích p.č. 80/49, p.č. 696/4 a st. 179

**Objednatel:** Město Dolní Bousov, nám. T.G. Masaryka 1, 294 04 Dolní Bousov

**Zhotovitel:** Ateliér PROZIS, Šafaříkova 277, 293 01 Mladá Boleslav, tel.: 608515024

- a) Staveniště se nachází na části pozemků p.č. 80/49, p.č. 696/4 a st. 179 v k.ú. Horní Bousov a v objektu řešeného vodojemu. Úpravy staveniště - oplocení bude realizováno dočasné na dobu výstavby, připojení na dopravní a technickou infrastrukturu je stávající. Vybouraný materiál bude bezodkladně odvezen k likvidaci na určenou skládku. Azbest v odpadu je nebezpečným odpadem a bude likvidován způsobem, který stanoví zákon o odpadech (výskyt se nepředpokládá). Deponie a mezideponie není třeba zřizovat. Po skončení stavby předloží stavebník protokoly o likvidaci jednotlivých druhů odpadů. V žádném případě není možné provozem staveniště zatěžovat oba stropy komor vodojemu do doby, než proběhne diagnostika stávajícího stavu, návrh a realizace případné opravy a statické posouzení nového stavu. Příjezdy a přístupy na staveniště není třeba budovat, budou využity stávající.
- b) Významné sítě technické infrastruktury nejsou v dosahu navrhovaných stavebních úprav a nebudou jimi v žádném případě dotčeny, na staveništi se nevyskytují.
- c) Napojení staveniště na zdroj vody – řešený objekt sám je zdrojem vody, napojení na stávající zdroj elektrické energie v objektu bude realizováno pomocí staveništního rozvaděče, odvodnění staveniště bude zachováno stávající. Staveniště bude zřetelně označeno nápisem „STAVBA POVOLENA“, u výjezdu na silnici I. třídy Mladá Boleslav - Jičín bude umístěn nápis „POZOR – VÝJEZD ZE STAVBY“ a bude zabráněno vstupu nepovolaných osob.
- d) Navrhované stavební úpravy budou realizovány za provozu (s minimální dobou odstávky v řádu hodin v době výměny části technologických rozvodů). Při výměně rozvodů elektro bude objekt odpojen od přívodu elektrické energie (doba odstávky opět v řádu hodin). Stavba bude zabezpečena tak, že vstup třetích osob na staveniště nebude možný – důvodem je zajištění jejich bezpečnosti. Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace není třeba v souvislosti se zařízením staveniště provádět. Není třeba budovat stavby zařízení staveniště, vyžadující ohlášení.
- e) Z hlediska ochrany veřejných zájmů nejsou nutné zvláštní úpravy staveniště, provizorní oplocení zajistí bezpečné oddělení staveniště od veřejné plochy.
- f) Pro zařízení staveniště bude využit celý objekt vodojemu, včetně částí dotčených pozemků. Mobilní buňka s WC pro pracovníky bude umístěna v blízkosti vchodu do vodojemu. Nové objekty zařízení staveniště není třeba budovat.
- g) Stavby zařízení staveniště, vyžadující ohlášení, není třeba budovat.
- h) Při všech pracích je nutno se řídit nařízeními vlády č. 591/2006 a 362/2005 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, dále pak zákonem č. 309/2006 Sb. (§15), kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích i mimo ně, vyhláškou č. 77/1965, sdělením č. 433/1991 a ustanoveními všech předpisů souvisejících. Všichni pracovníci budou před zahájením prací seznámeni se zněním těchto předpisů a s plánem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Během sváření je nutný protipožární dohled – pracovníci dohledu musí být vybaveni účinnými hasicími prostředky. Dohled může být ukončen 48 hodin po ukončení sváření.
- i) Při realizaci navrhovaných stavebních úprav budou dodržovány běžné podmínky ochrany životního prostředí při výstavbě (především opatření ke snížení prašnosti a hluku). Při nakládání s vybouraným a likvidovaným materiálem je nutno postupovat dle platných zákonů. Po ukončení stavby musí dodavatel předložit písemné doklady o způsobu likvidace a uložení veškerého odstraněného materiálu ze stavby. Stavba ani její provoz nebudou mít negativní vliv na životní

prostředí. Při stavbě bude použito tradičních technologií a materiálů a běžných mechanizačních prostředků. Případnému úniku nafty z automobilů během stavby bude zabráněno použitím plechových záchytných van. Všechna použitá strojní zařízení musí používat ekologická mazadla.

- j) Předpokládané zahájení stavby – červen 2018. Předpokládané ukončení stavby – květen 2020. Předpokládaná doba realizace – 2 roky.

Mladá Boleslav, květen 2012

## **F. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Název:** Stavební úpravy vodojemu Horní Bousov na pozemcích p.č. 80/49, p.č. 696/4 a st. 179

**Objednatel:** Město Dolní Bousov, nám. T.G. Masaryka 1, 294 04 Dolní Bousov

**Zhotovitel:** Ateliér PROZIS, Šafaříkova 277, 293 01 Mladá Boleslav, tel.: 608515024

## **1. Architektonické a stavebně technické řešení:**

- a) Účelem návrhu stavebních úprav vodojemu v Horním Bousově je jeho fyzický stav. Plochá jednoplášťová nevětraná střecha spolu s panelovým stropem pod ní je dožitá a v havarijním stavu, což vede k závěru, že řešení špatného stavu nelze dále odkládat. Opravu vyžaduje také vnitřní strop nad armaturní komorou v podzemí, především jeho spodní líc. Objekt je nutno důkladněji zateplit a větrat a vyměnit výplně otvorů a zámečnické konstrukce. Nově budou provedeny povrchy v manipulační komoře spolu s novými rozvody EI. Doporučuji provést co nejdříve kontrolu stavebních konstrukcí vlastních nádrží (dno, stěny, strop), protože lze očekávat špatný až havarijní fyzický stav. Stavebními úpravami se docílí stabilizace nosných konstrukcí centrální části vodojemu, výrazně se zvětší životnost stavby, účinnější zateplení a větrání bude mít kladný vliv na životnost stavebních konstrukcí. Zastavěná plocha se úpravami zvětší, stejně tak obestavěný prostor – změny jsou nepodstatné, objekt bude dál sloužit svému původnímu účelu.
- b) Architektonické řešení objektu bude stavebními úpravami změněno – původní omítnutý objekt s plochou střechou bude přebudován na stavbu s valbovou střechou s přesahy po obvodu a s fasádou z neomítaných lícovek po obvodu stavby. Původní okna budou zmenšena a opatřena mříží, stejně jako nové plastové vstupní dveře s mříží v interiéru. Interiér tvoří dvě místnosti nad sebou – manipulační a armaturní komora, po stranách jsou boční komory vodojemu, nově propojené mostkem se schodištěm a uzavřené plastovými dveřmi. Prostor trubních rozvodů v armaturní komoře v podzemí se nemění. Vegetační úpravy okolí objektu není třeba řešit. Stávající objekt není způsobilý pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, navrhované změny tuto skutečnost nemění. Řešený objekt vodojemu není povinnou budovou ve smyslu vyhlášky č. 398/2009 o obecných technických požadavcích, zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- c) Orientace objektu ke světovým stranám je dána (viz situace). Osvětlení interiéru denním světlem zajistí 2 okna v dostatečné míře, oslunění není třeba v tomto objektu řešit. Plocha manipulační komory je 22,20 m<sup>2</sup>. Zastavěná plocha nadzemní části vodojemu se zvětší z původních 38,60 m<sup>2</sup> na nových 46,60 m<sup>2</sup>. Půdorysná plocha nové valbové střechy je 63,80 m<sup>2</sup>. Změna obestavěného prostoru je minimální a nepodstatná.
- d) Technické řešení spočívá v demontáži stávající ploché střechy a stropu pod ní, který je tvořen kazetovými žb panely nad manipulační komorou a plnými deskami nad bočními komorami vodojemu. Střecha již neplní stoprocentně svou funkci, stropní panely jsou zcela znehodnoceny vlhkostí – obnažená zkorodovaná výztuž expanduje a způsobuje odlupování betonové krycí vrstvy, čímž se destrukce dále akceleruje. Strop bude celoplošně podepřen prostorovým lešením dostatečné únosnosti tak, aby narušené stropní desky mohly být na takto vytvořené pracovní plošině rozřezány a po částech sneseny. Odstraněny budou také stávající věnce a překlady a provedeny zkoušky kvality obvodového zdiva (beton nebo plné cihly). Dále bude ověřena přítomnost dilatačních spar ve zdivu bočních komor vodojemu a jejich funkčnost a provedení. Po dokončení bednění nové stropní desky a uložení výztuže bude provedena betonáž. Monolit s přísadou XYPEX, zvyšující odolnost proti vlhkosti, umožňuje realizovat konstrukci vhodného tvaru se zvýšenou krycí vrstvou betonu. Tvar desky s konzolami po obvodu a vnitřními trámy s obvodovými věnci umožňuje realizovat střechu potřebného tvaru s prostorem pro odvětrání, zavěšení žb prahů nad terénem s lícovou obezdívkou KLINKER po obvodu objektu (vylučuje nutnost provedení základů) umožňuje případné svislé deformace oddílatovaných bočních komor pod stropní deskou (vnitřní trámy s deskou, podporovány zdivem centrální manipulační komory, působí jako konzoly a jsou dimenzovány tak, aby přenesly tíhu stropu a střechy včetně klimatických zatížení a tíhu zavěšených bočních lícových přízdívek tak, aby se oddílatované části - vlastní nádrže s částí obvodového zdiva bočních komor vodojemu - mohly volně pohybovat

v závislosti na plnění a vyprazdňování komor. Po vytvrdnutí betonové desky bude smontován dřevěný krov (chemická ochrana dřevěných prvků KVH proti působení dřevokazných hub, hmyzu a plísní tlakovou impregnací), kotven kotvami M16 k žb desce, proveden střešní plášť se střešní krytinou Cembit – česká šablona – barva grafit (alternativně asfaltové šindele), položena tepelná izolace z minerálních vláken a realizován systém větracích nerez trub DN=300mm s turbínami LOMANCO BIB 12 nad střechou a kruhovými mřížkami se sítěmi proti hmyzu na spodním líci stropu. Dále bude provedeno uzavření bočních komor vodojemu novými plastovými plnými dveřmi, nová vnitřní elektroinstalace (osvětlení, zásuvky) a hromosvod a veškeré úpravy technologie. Následně se počítá se spojením bočních komor vodojemu ocelovo-kompozitovým mostkem se schodištěm z ocelových nosníků a kompozitových stupňů. Použity budou ocelové pozinkované válcované profily U100 s navařenými plechy v podporách, pro kotvení budou používány výhradně nerez kotvy M16, zábradlí mostku bude nerezové/kompozitové, madlo se sloupkem podél jednoramenného schodiště bude ocelové pozinkované. Před osazením mostku je nutno demontovat veškeré původní zámečnické výrobky a zmenšit stávající „balkóny“ řezáním (nejprve celoplošně podepřít). Podélné nosníky plošiny budou kotveny k obvodovým stěnám, příčné mezi nimi budou spojeny s čely „balkónů“ nerez šrouby. Šikmé schodišťové nosníky budou prostřednictvím navařených plechů a nerez kotev spojeny s podélníky a stropní deskou. Nakonec bude osazeno zábradlí, stupně a podlaha mostku. Po odstranění stávajících výplní otvorů (vstupní mříž a kovové dveře, sklobetonové výplně oken) bude provedeno zmenšení okenních otvorů cihelným (betonovým) zdívem a osazení nových výplní (plastových oken v obvodovém rámu a vstupních dveří, okenních a vstupních mříží). V manipulační komoře budou provedeny po odstranění stávající omítky a podlahy nové obklady stěn dlaždicemi RAKODUR (tvrdý stěp) a nová podlaha s pochůznou vrstvou z teraco dlaždic s protiskluzným povrchem. Vyměněny budou doživající zámečnické výrobky za nerezové/kompozitové (zábradlí, žebříky, poklady a madla, rošty pro elektroinstalaci). Obvodové stěny nadzemní části vodojemu budou zatepleny odvětrávaným systémem (prodyšná izolace z minerálních vláken na původní zdivo 150mm + vzduchová odvětrávaná mezera 50mm + zavěšená lícová přízdívka KLINKER 150mm), na který naváže zateplení do nezámrzné hloubky pod úroveň terénu – 150mm XPS + nopová fólie. Zavěšení bude realizováno pomocí ocelových táhel průměr 20mm (s plechy 150/150(300)-10 na horním líci stropní desky) v koutech, nárožích a uprostřed délky JV a SZ stěn u okrajů vykonzolované stropní desky, na kterých budou zavěšeny železobetonové prahy těsně nad úrovní upraveného terénu, na které budou následně po dostatečném vytvrdnutí vyzděny lícovky KLINKER s větracími otvory 150/150 pod stropem (kotvení není nutné, stabilita obezdívky bude dostatečně zajištěna vzepřením mezi prahem a konzolou stropní desky). Železobetonové prahy budou ve vodorovném směru stabilizovány nerez kotvami M20 mezi prahy a obvodovými stěnami (nutná možnost svislých pohybů v oddílovacích bočních komorách nad nádržími), táhla budou obetonována. Větrací otvory 150/150mm pod stropní deskou budou kryty mřížkami se sítěmi proti hmyzu (sítěmi bude kryta také průběžná spára u paty obezdívky a spodní líc přesahu střechy). Oprava spodního líce stropní desky nad armaturní komorou bude realizována po provedení průzkumu/podrobné diagnostiky – předpokládá se odběr vzorků za účelem zjištění stupně karbonatace, pevnosti betonu a koroze výztuže. Předpokládaná sanace bude spočívat v odstranění povrchové narušené vrstvy otryskáním, reprofilací žb konstrukce (odstranění zkorodovaných částí výztuže a narušeného betonu krycí vrstvy, instalace příloček, případně nových vložek do drážek, fixace slepením speciální směsí) a finální povrchové úpravě. Betonová směs stropu a venkovních prahů pod cihelnou přízdívkou bude obohacena přípravkem XYPEX, ocelové prvky budou nerezové nebo pozinkované. V prostoru vstupu do objektu (mezi terénem, opěrnými bloky a spodní úrovní nové odvětrávané fasády) bude proveden kontaktní zateplovací systém s použitím prodyšného izolantu – skladba bude upřesněna po vyhodnocení vlhkosti zdiva, pod úrovní terénu bude použit XPS. Legendy použitých materiálů jsou na příslušných výkresech. Terénní úpravy okolí objektu měněny nebudou. Po provedení všech zkoušek a revizí bude možno objekt kolaudovat a užívat. Po dobu předpokládané životnosti (50 let) bude mít objekt při řádném užívání a pravidelné údržbě vlastnosti, deklarované tímto návrhem.

- e) Hodnoty součinitele prostupu tepla  $U$  ( $\text{W/m}^2\cdot\text{K}$ ) rozhodujících konstrukcí včetně výplní otvorů: nová okna a vstupní dveře 1,20. Strop – 0,15, obvodové stěny – 0,25.
- f) Stávající objekt je zřejmě kvalitně a spolehlivě založen, v průběhu jeho životnosti (stáří 40 let) nedošlo k zásadním poruchám stavby. Inženýrsko - geologický průzkum nebyl v souvislosti s navrhovanými úpravami prováděn.
- g) Realizace navrhovaného záměru a následné užívání objektu k původnímu účelu nebude mít v žádném případě negativní vliv na životní prostředí.
- h) Dopravní řešení – napojení objektu na síť místních komunikací a řešení dopravy v klidu nebude realizací záměru nijak dotčeno.
- i) Speciální způsob ochrany objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí není třeba řešit, protože se v dané oblasti nevyskytují. V dané lokalitě se předpokládá nízké až střední radonové riziko (objekty tohoto typu bez pobytu osob nemusí být chráněny proti pronikání radonu do interiéru).
- j) Technické požadavky na stavby dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. jsou v návrhu stavebních úprav objektu vodojemu Horní Bousov dodrženy.

Mladá Boleslav, květen 2012



## **C. PLÁN KONTROLNÍCH PROHLÍDEK**

**Na akci „Stavební úpravy vodojemu Horní Bousov na pozemcích p.č. 80/49, p.č. 696/4 a st. 179“**

1. prohlídka: předání staveniště vybranému dodavateli

2. prohlídka: závěrečná kontrola a kolaudace stavby

Mladá Boleslav, květen 2012