



ARCHATT PAMÁTKY spol. s r.o.,
V. Nezvala 68, 674 01 Třebíč

„Oprava a využití větrného mlýna v Třebíči - Borovině“

Třebíč, okres Třebíč

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D.1.1 a) Technická zpráva

stavebník

Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč

zodpovědný projektant

Ing. arch. Petr Řehořka

datum

listopad 2019

vypracoval

Ing. Martin Blažek

Obsah:

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	4
D.1.1.a.1.1 Účel objektu.....	4
D.1.1.a.1.2 funkční náplň	4
D.1.1.a.1.3 kapacitní údaje	4
D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby	4
D.1.1.a.2.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení.....	4
D.1.1.a.2.2 Dispoziční řešení	5
D.1.1.a.2.3 Bezbariérové užívání stavby	6
D.1.1.a.2 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	6
D.1.1.a.3 Konstrukční a stavebně technické řešení	6
a technické vlastnosti stavby	6
D.1.1.a.3.1 Příprava území	6
D.1.1.a.3.2 Výkopy	6
D.1.1.a.3.3 Základové konstrukce	6
D.1.1.a.3.4 Svislé konstrukce	6
D.1.1.a.3.5 Komín.....	7
D.1.1.a.3.6 Horizontální konstrukce	7
D.1.1.a.3.8 Konstrukce zastřešení.....	9
D.1.1.a.3.9 Zpevněné plochy.....	9
D.1.1.a.3.10 Omítky	9
D.1.1.a.3.11 Izolace.....	10
D.1.1.a.3.11.1 Izolace proti vodě	10
D.1.1.a.3.11.2 Izolace tepelné a akustické.....	11
D.1.1.a.3.12 Výplně otvorů	11
D.1.1.a.3.13 Obklady, dlažby a úpravy povrchů.....	11
D.1.1.a.3.14 Podlahy	12
D.1.1.a.3.15 Podhledy	12
D.1.1.a.3.16 Nátěry	12
D.1.1.a.3.17 Malby.....	12
D.1.1.a.3.18 Tesařské práce	12
D.1.1.a.3.19 Kovářské a zámečnické práce	12
D.1.1.a.3.20 Truhlářské práce	13
D.1.1.a.3.21 Klempířské práce	13
D.1.1.a.3.22 Mechanismus valu	13

D.1.1.a.4 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	13
D.1.1.a.5 Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .	14
D.1.1.a.5.1 Tepelná technika	14
D.1.1.a.5.2 Osvětlení a oslunění	14
D.1.1.a.5.3 Akustika / hluk, vibrace – popis řešení	14
D.1.1.a.5.4 Zásady hospodaření energiemi	14
D.1.1.a.5.5 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	14
D.1.1.a.5.5.1 ochrana proti pronikání radonu z podloží,	14
D.1.1.a.5.5.2 ochrana před bludnými proudy,	14
D.1.1.a.5.5.3 ochrana před technickou seizmicitou,	14
D.1.1.a.5.5.4 ochrana před hlukem,	15
D.1.1.a.5.5.5 protipovodňová opatření,	15
D.1.1.a.5.5.6 ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.	15
D.1.1.a.6 Požadavky na požární ochranu konstrukcí	15
D.1.1.a.7 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	15
D.1.1.a.8 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	16
D.1.1.a.9 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele	16
D.1.1.a.10 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami	17
D.1.1.a.11 Výpis použitých norem	17

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

D.1.1.a.1.1 Účel objektu

Účel objektu se v průběhu let měnil. Po stavbě na počátku 19. století mlýn sloužil k mletí smrkové a borové kůry na třísko. Ve 30. letech 20. století objekt zakoupila opuštěný mlýn obec a upravila jej na nouzové bydlení. K nouzovému bydlení sloužil mlýn až do roku 1977, kdy se odstěhoval poslední nájemník.

Po obnově bude objekt sloužit jako expozice a bude prezentovat svoji rozmanitou historii.

D.1.1.a.1.2 funkční náplň

V současné době není objekt větrného mlýna žádným způsobem využíván.

Po obnově by měl mít mlýn veřejnou funkci, měla by v něm být umístěna trvalá expozice. Suterén by měl sloužit jako technické zázemí a skladovací prostor a také zde bude umístěna kóje s chemickým WC pro obsluhu.

V první nadzemní podlaží by měla být umístěna trvalá expozice o tradičním třebečském koželužnickém průmyslu reprezentovaném zejména rodinou Budischowských – stavebníků větrného mlýna, se kterými je budova mlýna neodmyslitelně spojena. Ve druhém nadzemní podlaží bude expozice nouzového bydlení, ke kterému mlýn sloužil od 30. do 70. let 20. století. Třetí poschodí bude sloužit jako zázemí obsluhy mlýna.

V půdním prostoru bude umístěna replika konstrukce valu a mechanismus pro jeho otáčení. Otáčení valu a lopatek bude zajišťovat elektromotor s převodovým ústrojím.

D.1.1.a.1.3 kapacitní údaje

Obsluhu této turistické atrakce bude sezónně zajišťovat jedna osoba. Vzhledem k omezeným prostorovým, statickým, materiálovým a požárním možnostem objektu je návštěvní kapacita omezena na 10 osob.

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

D.1.1.a.1.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Jednotlivé pohledy na řešený objekt jsou doloženy ve výkresové části Architektonicko-stavebního řešení projektu.

Stávající stav

Budova mlýna je trojpodlažní a u paty má průměr převyšující 8,3 m, je výrazně kónická a pod střechou ve výšce 10 m má průměr 6,3 m. Celková výška objektu je přes 13,5 m. Fasáda

mlýna prošla v průběhu let několika opravami. K posledním úpravám patří úpravy ze 30. let 20. století a poslední z let 70., kdy byli také na objekt osazeny mříže. Nyní je fasáda objektu téměř z poloviny opadána. Na dochovaných částech má přírodní šedivý odstín.

Střecha je kopulovitá s dřevěným krovem a šindelovou krytinou, poslední oprava za použití nového šindele proběhla v roce 2017. Povrchová vrstva šindelové krytiny vykazuje přirozenou fotodegradaci způsobenou slunečním zářením. Jedná se však o přirozený projev stárnutí typický pro tuto krytinu.

Svislé nosné konstrukce jsou zděné ze smíšeného zdiva. Vodorovné konstrukce stropů tvoří dřevěné trámy s prkenným záklopem a zalištovanými spárami. Jednotlivá podlaží spojují dřevěná schodiště s prkenným podbitím a také zalištovanými spárami.

Vnitřní nenosné konstrukce jsou taktéž dřevěné, tvořené prkny a spáry jsou opět zalištovány. Výplně otvorů tvoří již zmíněné mříže a špaletová dřevěná okna.

Nový stav

Obnovou mlýna se základní hmoty a tvarosloví objektu se nemění. Do střešní konstrukce se výrazně zasahovat nebude, přibude pouze menší vikýř a do objektu bude osazena replika mechanismu valu. Přibude nedochovaná dominanta mlýna v podobě větrného kola se čtyřmi perutěmi. Rekonstruovaný objekt bude dispozičně, materiálově i tvarově odpovídat svému architektonickému významu, přičemž nově vkládané prvky budou vytvořeny jako odpovídající dobové repliky.

Venkovní fasáda bude opravena a vyvedena ve vápenné omítce. Odstín omítky bude vyveden v šedé barvě s bílými paspartami kolem otvorů, které budou odděleny drobnou rýhou. Do dispozičního uspořádání objektu nebude zasahováno. Bude provedena repase dřevěných konstrukcí, vnitřních omítek a okenních výplní. Barevné provedení jednotlivých konstrukcí bude dle nálezů.

D.1.1.a.1.2 Dispoziční řešení

Objekt je horizontálně rozdělen na čtyři podlaží plus půda. Sklepní patro je zapuštěno pod terén pouze částečně a má vlastní vstup z úrovně okolního terénu. Při přestavbě na nouzové byty ve 30. letech 20. století, zde byly dodatečně vestavěny suché záchody. Po obnově by tento prostor měl sloužit jako úložný prostor a měla by zde být vybudována WC buňka s chemickou toaletou.

Do prvního nadzemního schodiště se vstupuje samostatným vstupem přes vnější betonové schodiště. První až třetí nadzemní podlaží jsou dispozičně obdobné. V každém se nachází jedna místnost a chodba a byl zde také zřízen centrální komínový průduch z osinkocementového potrubí, společný pro jednotlivá kamna v každém ze třech obývaných podlaží. Místnosti jsou od chodeb odděleny dřevěnou příčkou s dveřmi. Podlaží jsou mezi sebou vertikálně propojena strmými mlynářskými schodišti, které jsou vždy přístupné z chodby. Ze 3NP je potom otvorem ve stropě přístupná půda objektu.

D.1.1.a.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k tomu, že se jedná o kulturní památku, neřeší se bezbariérový přístup. V budově není a nebude realizován výtah. Stávající stav objektu neumožňuje bezbariérový přístup.

D.1.1.a.2 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stavba nemá výrobní charakter, tudíž neobsahuje výrobní technologii.

D.1.1.a.3 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

D.1.1.a.3.1 Příprava území

Na pozemku investora bude zřízeno staveniště.

D.1.1.a.3.2 Výkopy

Zemní práce jsou na stavbě zastoupeny v malém rozsahu. Půjde hlavně o snížení terénu a znovuobnovení funkčnosti oken v suterénu. Dále pak o provedení drenáže na jihovýchodní straně mlýna (rozsah viz PD). Vytěžená zemina se uloží na deponie a bude následně využita pro násypy. Případně zbylá zemina bude odvezena na místně příslušnou skládku.

V místě výkopových prací se nepředpokládá výskyt podzemní vody.

D.1.1.a.3.3 Základové konstrukce

Základy nejsou bez destruktivního průzkumu přístupné, lze proto jen odhadovat, že se jedná o běžný typ základových pasů zděných z kamene, nejspíš přímo do skalnatého terénu.

Při obnově větrného mlýna se základové konstrukce nemění a žádným způsobem do nich není zasahováno.

D.1.1.a.3.4 Svislé konstrukce

Objekt je vyzděn z kamene a cihel ve tvaru komolého kužele, stěny jsou masívní, tak jak odpovídá tomuto typu staveb. Svislé nosné stěny zůstávají ve stávajícím tvaru a do nosných částí těchto konstrukcí se nebude nikterak zasahováno.

Projekt počítá s opravou povrchových vrstev těchto konstrukcí (viz kapitola *D.1.1.a.3.10 Omítky*)

D.1.1.a.3.5 Komín

Ve stávajícím stavu se v objektu nachází komínové těleso, pravděpodobně z osinkocementových trub. Prochází od suterénu až do 3NP. V úrovni stropu 3NP přechází osinkocementová trouba do zděného komínového průduchu, který končí v úrovni pozednice.

V rámci projektu bude komínové těleso v interiéru renovováno. Komín bude očištěn od hrubých nečistot a následně demontován z objektu. Následně bude provedena dílenská repase jednotlivých prvků komína, případné chybějící části budou doplněny vhodnými replikami.

Komínové těleso bude napojeno na zrenovovaná kuchyňská kamna na tuhá paliva (*D.1.57 Návrh repase stávajících prvků – položka sO/201 – Kamna*). Komín bude mít pouze dekorativní funkci a nebude v provozu!

V půdním prostoru bude zděná část komína rozebrána a nadstřešní část bez náhrady sejmuta.

D.1.1.a.3.6 Horizontální konstrukce

Vodorovné konstrukce stropů všech podlaží jsou shodné konstrukce. Stropní konstrukce tvoří jednoduchý dřevěný trámový strop s viditelnými trámy a prkenným záklopem spojeným na pero-drážku. Nosnou část v každém podlaží tvoří čtyři dřevěné trámy. Tloušťka dřevěného záklopu je proměnlivá a činí cca 30 mm. Kolem stěn, shora je záklop lemován dřevěnou lištou. Zalištované jsou také ze spodní strany spáry mezi jednotlivými prkny a lemy trámů. Při obnově objektu bude snaha, co v nejvyšší míře tyto stropní konstrukce zachovat, proto proběhne jejich oprava.

Stropní konstrukce nad suterénem má tvarově trámy nejpravidelnější, rozměr přibližně š. 180 mm/v. 220 – 240 mm. Tento strop je napaden dřevokazným hmyzem a houbami. Krajní trámy jsou napadeny výrazně, a proto by byla vhodná jejich úplná výměna. Prostřední dva trámy nejsou napadeny tak masivně. Zhlaví trámů není přístupné, ale vzhledem k vlhkosti stěn se předpokládá vlhkost i ve zhlaví trámů. V důsledku vlhkosti se předpokládá i napadení hnilobou, proto by bylo vhodné vyměnit zhlaví těchto trámů. V případě velkého rozsahu poškození by bylo možné vyměnit tyto střední trámy v plném rozsahu. Záklop nad touto podlahou je také napaden hmyzem a houbami. Při výměně trámů bude muset být pravděpodobně záklop demontován, při tomto procesu bude rozhodnuto, které prvky záklopu se zachovají a které budou nahrazeny novými částmi.

Stropní trámy dalších podlaží mají velice proměnlivý rozměr. Šířka trámů činí nejčastěji od 150 do 180 mm i více, pod 150 jde tloušťka snad pouze u jednoho z trámů. Výška nejnižších trámů je kolem 180 mm. Stav těchto trámů je výrazně lepší než u trámů nad suterénem. Jejich napadení dřevokazným hmyzem a houbami je v menší míře. Avšak některé z trámů vykazují vady u zhlaví a proto by byla vhodná jeho výměna.

U všech trámů v celém objektu je nutná úprava zhlaví - respektive úprava kapsy ve zdivu. Tato úprava spočívá v uvolnění zhlaví a jeho osazení vhodným způsobem. Je nutné

zednický uvolnit zhlaví, osadit jej na dřevěnou dubovou destičku, boční strany zaklínovat a zednický zapravit tak, aby byla možná cirkulace vzduchu kolem uložení trámů.

Jako metoda napojování trámů při výměně zhlaví bude použit spoj s podélným, skrytým čepem, za předpokladu, že se nebudou dřevěné konstrukce podlah/stropů jako celek rozebírat, případně metoda šikmého plátování (detail spoje viz projektová dokumentace).

U konstrukcí, které se budou repasovat, bude provedeno očištění, provede se ruční přebroušení smirkovým papírem a ošetření vhodným transparentním biotickým nátěrem (fungicidní a insekticidní prostředek). Následně se provede povrchová úprava spodního líce vápennou líčkou – barva lomená bílá, horní líc se opatří podlahovým olejem.

D.1.1.a.3.7 Vertikální konstrukce

Vnější schodiště

Ke vstupu slouží vnější betonové schodiště s cementovou stěrkou, vykazující mírné povrchové vady. Schodiště je doplněno trubkovým zábradlím. Schodiště se zábradlím pocházejí pravděpodobně z období prvních velkých úprav ve 30. letech 20. století.

Úpravy mlýna se dotknou i tohoto schodiště, provede se ruční očištění hrubých nečistot, doplnění chybějících částí speciální sanační směsí pro betonové konstrukce a opatří se zpevňujícím a hydrofobizačním nátěrem. Ocelové zábradlí bude taktéž repasováno.

Vnitřní schodiště

Uvnitř objektu se nachází dvoje schodiště, první spojující první a druhé nadzemní podlaží a druhé, spojující podlaží druhé a třetí. Obě schodiště jsou schodnicové konstrukce bez podstupnic. Spodní líc schodiště je vždy podbitý prkny se zalištovanými spárami. Součástí obou schodišť je dřevěné madlo kruhového půdorysu.

Současný stav je takový, že dřevo je zašlé, povrchová úprava stupňů je zcela strávená, ze spodního líce schodiště je patrné několik vrstev různě barevné malby, která se odlupuje. Hrany stupňů jsou opotřebovány.

V této dokumentaci je navržena celková repase. Schodiště budou očištěna, provede se ruční přebroušení a následné ošetření transparentním biotickým nátěrem. Spodní líc (do obytné místnosti) bude vyveden vápennou líčkou – barva lomená bílá, horní líc bude ošetřen transparentním olejem.

Pokud při opravě nalezeny části napadené dřevokazným hmyzem nebo houbami, bude rozhodnuto buď o opravě, nebo úplné výměně poškozené části.

K oběma schodištím bude na stěnu přidáno ocelové madlo. Madlo bude vytvořeno z plné tyčové oceli průměru 20 mm. Na stěnu bude uchyceno ocelovými objímkami. Konce madla budou kovářsky opracovány „do kuličky“. Madla budou chráněna nátěrem – kovářská čern.

D.1.1.a.3.8 Konstrukce zastřešení

Střešní konstrukce má tvar kupule a je pokryta štípanou šindelovou krytinou. Z vrcholu střechy vystupuje ocelová hrotnice. Střešní konstrukce prošla úpravami v roce 2017 a je tedy dosud v bezvadném stavu. Povrchová vrstva šindelové krytiny vykazuje přirozenou fotodegradaci způsobenou slunečním zářením. Jedná se však o přirozený projev stárnutí typický pro tuto krytinu.

V rámci obnovy objektu se do střešní konstrukce výrazně zasahovat nebude, přibude dvojice kleštín a menší vikýř pro osazení repliky mechanismu valu.

D.1.1.a.3.9 Zpevněné plochy

Terén navazující na objekt byl v průběhu času nepatříčně modelován, protože došlo k takřka úplnému zasypání oken v 1PP na latrínách a na východní straně. Z tohoto důvodu je navrhováno částečné snížení terénu v bezprostřední návaznosti na mlýn tak, aby bylo možné zmíněná okna využívat (hlavně jižním až severozápadním směrem od objektu). Další úprava okolních zpevněných ploch není součástí této dokumentace.

D.1.1.a.3.10 Omítky

Vnější omítky

Vnější omítka je přibližně z 50% plochy poškozená, místy odhaluje spodní omítkové vrstvy a místy i vlastní smíšené zdivo. Bude provedeno celoplošné odstranění vnější novodobé (20. století) vápenocementové vrstvy na starší omítkovou vrstvu. Po sejmutí vrchní vrstvy bude teprve bezpečně zjištěn technický stav mladších vrstev. Spíše se očekává, že starší maltové vrstvy budou nesoudržné a bude nutno řešit jejich zpevnění, částečné či dokonce úplné sejmutí. Soklová partie objektu do výšky nuty (hypotetické pozice pravděpodobného ochozu) bude osekána na zdivo a odspárována celoplošně. Tato soklová partie bude odsolena pomocí obětovaných hliněných omítek nebo přikládáním vlhčené buničiny, a to ve třech cyklech.

Souvrství pod úrovní terénu a nová plocha fasády do výše nuty bude provedena dle návrhu Mgr. Petra Gašpárka „Průzkum vlhkosti a salinity“, str. 24-31 (Skladba A). Navíc zde bude do systémového plniva přimícháno hrubozrnné kamenivo, získané podrcením a katrováním z odsekané původní omítky (nejstarší a druhá nejstarší vrstva). Naopak nebude provedena infúzní clona popsaná na stranách 31-33.

Veškeré nesoudržné a degradované partie plochy nad nutou budou očištěny na zdivo s odspárováním do hloubky cca 20 – 30 mm. Následně budou znovu omítnuty jednovrstvou vápennou omítkou složenou z říčního žlutého písku (cca 72% hmoty) hašeného a vyleženého vápna (cca 25% hmoty) a 3% puzzolánu (ev. mletý kaolín, drcená antuka). Struktura plniva bude shodná se strukturou původní omítkové vrstvy. Omítka bude házena v několika pracovních záběrech v síle jednoho záběru max. 25 mm a její povrch bude zatočen nahrubo dřevěným hladítkem.

Po sejmutí MVC nejmladší vrstvy budou případně zachovalé plochy omítky starší zpevněny organokřemičitanovým přípravkem (roztok cca 1:18). Původní a nové plochy fasádních omítek budou vzájemně napojeny natupo, nové plochy budou zatočeny dřevěným hladítkem tak, aby drobné kamenivo v plnivu vytvářelo „kresbu“ kruhových tahů. Nesmí se pro hlazení plochy používat fillc!!! Omítka bude vylíčena vápennou líčkou v šedé barvě s bílými paspartami kolem otvorů, které budou odděleny drobnou rýhou. Vápenná líčka bude aplikována štětkou, krouživými pohyby. Nutno počítat s tím, že vápenná líčka nebude příliš odolná a bude nutné ji často obnovovat.

Vnitřní omítky

Vnitřní omítky vykazují obdobný stav jako omítky vnější. Místy nesoudržné s odhalenou starší vrstvou a s velkým množstvím vrstev líček a barevných nátěrů. Stratigrafický průzkum byl proveden a na základě jeho výstupů doporučujeme zdokumentovat a následně šetrně sejmut veškeré mladší výmalby na vrstvu č.2, tj. ultramarínovou modrou. Touto vrstvou byly vymalovány taktéž dřevěné příčky. Jinak se v interiéru objevují stopy po mnoha mladších vrstvách – namátkou např. bílá líčka, různé odstíny modré, šedý nátěr s modrou linkou pod stropem, bílý pruh pod stropem, válečkové výmalby rozličných typů apod. (viz samostatná část dokumentace – průzkum zpracovala MgA. Rychlá Navrátilová).

Je nutné provést mechanickou kontrolu soudržnosti omítky a nesoudržná místa (kapsy) bud':

- náročným způsobem injektovat, což obnáší otevřít na dolní straně nesoudržnou plochu, vysypat suť a navrtanými otvory v horní části do kapsy vpravit vodu a následně vápenopískovou směs
- nebo nesoudržnou plochu otlouct na zdivo a toto odspárovat do hloubky cca 20-30 mm, doplnit novou vápennou omítkou s kontaktem ke stávající omítce natupo
- poslední vrstva štuky bude hlazená plechovým hladítkem

Finálová prezentace vnitřních omítek bude vyvedena v monochromní barevnosti – lomená bílá (na přání OPP).

D.1.1.a.3.11 Izolace

D.1.1.a.3.11.1 Izolace proti vodě

Spodní stavba

V objektu nejsou a ani se nebudou realizovat žádné izolace proti vodě.

Střešní konstrukce

Střecha je v dobrém stavu, její poslední zásadní rekonstrukce byla provedena v roce 2017. Povrchová vrstva šindelové krytiny vykazuje přirozenou fotodegradaci. Do souvrství střechy se nebudou realizovat žádné izolace proti vodě.

D.1.1.a.3.11.2 Izolace tepelné a akustické

Objekt nebude vytápěn, tepelné izolace se neřeší.

Objekt je zapsanou kulturní památkou a bude využíván jako expozice. Objekt nebude vytápěn a předpokládá se, že povoz tohoto charakteru, nebude mít rušivý hlukový vliv pro obytnou zástavbu. Tepelné ani akustické izolace se neřeší.

D.1.1.a.3.12 Výplně otvorů

Stávající výplně otvorů jsou ve špatném stavu. Některé (např. vstupní dveře) budou nahrazeny zcela novými výplněmi, avšak v původním volně replikovaném tvarosloví. Jiné výplně (okna a vnitřní prvky) budou odborně repasovány.

Okenní

V okenních otvorech se nacházejí pouze rámy a kovová mřížoví. Křídla jsou uskladněna v prostorech mlýna, ale jejich počet je nedostatečný. Bude provedena řemeslná repase okenních rámu i křídel. Bude také vyměněno stávající floatové sklo za sklo ručně tažené. Stávající okna pochází patrně z období přestavby na sociální bydlení v letech 1930 – 1932.

Chybějící křídla (2ks) budou vyrobeny jako přesná replika dle křídel nalezených v objektu mlýna. Okna budou natřena v modrošedém odstínu (NCS S 5005 B20G, alternativně RAL 7000). Novodobé, nicméně kvalitní mříže projdou lehkou opravou, budou přebroušené a opatřené novou povrchovou úpravou v odstínu kovářské černi.

Dveřní

V suterénu by se měly nacházet dvojce vnitřní dveře na latríny. Jedny se na místě nacházejí a budou řemeslně repasovány. Druhé dveře na latrínu chybí, a proto budou vyrobeny jako replika dveří dochovaných.

Ve vyšších patrech jsou vnitřní dveře dochované. Tyto dveře budou také řemeslně repasovány. Dojde k jejich očištění, demontáži, repasi kovových i dřevěných částí s případnou výměnou poškozených. Interiérové dveře v dřevěných příčkách budou ošetřeny biotickým prostředkem a opatřeny vápennou líčkou – barva lomená bílá.

Dále budou nahrazeny vstupní dveře do 1PP a 1NP (stávající původ v 70. letech) dobovou volnou replikou. Dveře budou vyrobeny jako hrubé fošnové, ručně hoblované s dřevěnými i kovářskými svlaky. Povrch bude ošetřen olejovým nátěrem s ponecháním působení letokruhů.

D.1.1.a.3.13 Obklady, dlažby a úpravy povrchů

Keramické obklady nejsou v objektu navrhovány. V podzemním podlaží bude nově zbudovaná podlaha s cihelnou dlažbou.

D.1.1.a.3.14 Podlahy

Ve mlýně bude nově zbudovaná podlaha v 1PP. Dojde k odstranění nánosů zeminy a betonové stávající podlahy. Ze stěrku a geotextílie se vytvoří vhodný podklad, na který se do pískového lože položí cihelná dlažba.

Podlahy dalších nadzemních podlaží tvoří pouze prkna na dřevěných trámech. Tyto podlahy budou repasovány s požadavkem na co nejvyšší možný rozsah zachování původních částí (*viz D.1.1.a.3.6 Horizontální konstrukce*)

D.1.1.a.3.15 Podhledy

V objektu mlýna nejsou ani se nenavrhují konstrukce podhledů.

D.1.1.a.3.16 Nátěry

Tesařské a truhlářské konstrukce se opatří nátěrem, který zabrání napadení dřeva hmyzem, plísněmi, houbami a jinými mikroorganismy. Povrchově a prezentační nátěry původních tesařských konstrukcí (trámy, podhledy stropů, dřevěné příčky) budou provedeny řemeslným (ručně štětkou) způsobem, a to vápennými barvami (líčkami).

Kovové prvky kovářské (mříže, prvky na dveřích apod.) budou opatřeny kovářskou černí, prvky zámečnické (zábradlí na vstupním schodišti) pak budou natřeny syntetickými nátěry na kov.

D.1.1.a.3.17 Malby

Vnitřní výmalba byla popsána v předchozích odstavcích (*viz D.1.1.a.3.10 Omítky*).

D.1.1.a.3.18 Tesařské práce

Budou prováděny v souvislosti s budováním nového vikýře ve střešní konstrukci a budování nové konstrukce valu s jeho nosným rámem a větrným kolem.

D.1.1.a.3.19 Kovářské a zámečnické práce

Jsou především tvořeny repasí mřížoví v otvorech objektu, zábradlí venkovního schodiště a výrobou kování na nové a repasované výplně otvorů. Dále je proběhne výroba nezbytných dílů pro konstrukci valu, jako je okování čepu zadního ložiska, výroba spojovacího materiálu a kovářského opásání potřebných dílů.

D.1.1.a.3.20 Truhlářské práce

Jsou tvořeny výrobou nových dřevěných oken a dveří. Dále také odbornými truhlářskými repasemi stávajících prvků.

D.1.1.a.3.21 Klempířské práce

V objektu nebudou realizovány, žádné klempířské prvky.

D.1.1.a.3.22 Mechanismus valu

V objektu je navržena volná replika valu s ozubenými koly a čtyřmi perutěmi. Jedná se o nezvyklou a atypickou součást, proto je nezbytné při její realizaci oslovit **zkušeného a tradičního výrobce**.

Celý mechanismus je podrobně rozkreslen v této části výkresové dokumentace (*D.2.1 Dokumentace mechanismu valu; D.2.2 Dokumentace pohonu valu*). Mechanismus se skládá z pohonu elektromotorem, hlavní hřídele, palečného kola, cévového kola, brzdy, čtyř perutí a nosného rámu na který je celý mechanismus osazen. Dále bude zbudován vikýř, přes který bude procházet hlavní hřídel vně objektu.

Předpokládá se otáčení věrného kola proti směru hodinových ručiček. Rychlost otáčení v rozmezí osm až deset otáček za minutu. Palečné kolo má v záběru palců 1832 mm, palce jsou s roztečí 120 mm a na kole jich bude osazeno 48. Cévové je kónické se 13 cévami s roztečí zubů 120 v ose jejich záběru. Cévové kolo má v ose záběru 496 mm. Převodový poměr je tedy 1:3,7 z čehož plyne rychlost otáčení cévového kola, která je někde mezi 30 a necelými 40 otáčkami za minutu. O pohon tohoto zařízení se bude starat elektromotor s převodovým ústrojím.

D.1.1.a.4 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Obnova je navržena v souladu s platnými ČSN a bude provedena tak, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. pádem, nárazem, popálením. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

D.1.1.a.5 Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

D.1.1.a.5.1 Tepelná technika

Objekt nebude vytápěn. Tepelná technika se neřeší.

D.1.1.a.5.2 Osvětlení a oslunění

Neřeší se.

D.1.1.a.5.3 Akustika / hluk, vibrace – popis řešení

Objekt je kulturní památkou a bude využíván jako expozice. Předpokládá se, že povoz tohoto charakteru, nebude mít rušivý hlukový vliv pro obytnou zástavbu.

D.1.1.a.5.4 Zásady hospodaření energiemi

Objekt je kulturní památkou a bude využíván jako expozice. Předpokládá se, že povoz tohoto charakteru, bude mít minimální spotřebu elektrické energie. Na další média nebude objekt napojen.

D.1.1.a.5.5 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

D.1.1.a.5.5.1 ochrana proti pronikání radonu z podloží,

Objekt není určen k trvalému pobývání osob a z tohoto důvodu se ochrana před pronikáním radonu neřeší. Charakter stavby navíc počítá s jejím permanentním celkovým provětráním, takže případný pronikající radon bude ihned odváděn vikýřem v krovu mimo objekt.

D.1.1.a.5.5.2 ochrana před bludnými proudy,

Na území se bludné proudy nenachází.

D.1.1.a.5.5.3 ochrana před technickou seizmicitou,

Řešené území se nenachází v seizmicky aktivní oblasti.

D.1.1.a.5.5.4 ochrana před hlukem,

Objekt bude využíván jako kulturní památka a budou zde expozice. Předpokládá se, že povoz tohoto charakteru, nebude mít rušivý hlukový vliv pro obytnou zástavbu.

D.1.1.a.5.5.5 protipovodňová opatření,

Řešené území se nenachází v záplavové oblasti.

D.1.1.a.5.5.6 ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Neřeší se.

D.1.1.a.6 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požadavky na požární ochranu konstrukcí byli zpracovány a odevzdány v předchozím stupni projektové dokumentace – Dokumentace pro stavební povolení, *Oprava a využití větrného mlýna v Třebíči – Borovině, září 2019 – část D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.*

D.1.1.a.7 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Jakost navržených materiálů

Veškeré materiály, použité na stavbě musí vyhovovat příslušným ČSN, případně odpovídající evropským normám a musí být vybaveny patřičnými atesty, platnými v ČR. Jakost dodávaných materiálů a konstrukcí bude dokladována předepsaným způsobem při prohlídkách a při předání a převzetí díla nebo jeho částí.

Veškeré výrobky použité ve stavbě musí splňovat požadavky dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky.

Skladování materiálů

Materiál musí být skladován tak, jak předepisuje výrobce. Materiál, který byl při skladování znehodnocen špatným způsobem skladování, nebo ošetřování, nebo má prošlou lhůtu použití, nesmí být na stavbě použit a musí být na náklady dodavatele neprodleně ze stavby odstraněn.

Manipulace a užití materiálů

Materiálem smí být manipulováno jen dle předpisů výrobce, závazných ČSN a ostatních předpisů, které se k manipulaci vztahují. Při manipulaci nesmí dojít k poškození materiálu. Materiál smí být použit jen tam, kde je jeho užití předepsáno projektem, nebo bylo jeho použití dohodnuto jinak. Pokud byl zabudován neschválený materiál, provede jeho odstranění a zabudování správného materiálu na své náklady dodavatel.

Jakost provedení

Vzhledem k charakteru stavby musí být veškeré práce provedeny v patřičné jakosti. Konstrukce, u kterých to jejich charakter vyžaduje, musí být v souladu s normami, které se týkají geometrické přesnosti ve výstavbě, dále prováděcími vyhláškami, prováděcími normami a technologickými předpisy jednotlivých výrobků použitých na stavbě.

Požadovaná jakost provedení stavby bude kontrolována technickým dozorem investora, autorským dozorem projektanta a taktéž zástupci orgánů památkové péče.

D.1.1.a.8 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Vzhledem v charakteru stavby je nutné dbát na dodržování tradičních technologických postupů, zvláště u provádění doplňování omítek a vyhotovování dobových replik (oken, dveří). Dále je nutné dodržet vhodnou technologii při výrobě volné repliky mechanismu valu (výroba perutí, ozubeného soukolí a hřídele - valu). K výrobě tohoto mechanismu je důrazně doporučeno oslovit zkušeného tradičního výrobce - osvědčeného na již existujících realizacích.

Vhodných technologií je také nutno použít při repasích stávajících prvků a při obnově konzervování omítek.

Na dodržování těchto postupů bude dohlížet technický dozor investora, autorský dozor projektanta a taktéž zástupci orgánů památkové péče.

D.1.1.a.9 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Dílenská dokumentace je požadována pro zhotovení veškerých volných replik truhlářských a tesařských prvků, tzn. zejména valu, perutí, hřídele, brzdy, palečného a cévového kola, okenních křídel, dveří. Dále je nutno zhotovit dílenskou dokumentaci převodového systému pohonu od elektromotoru.

D.1.1.a.10 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Kontrola stavby bude probíhat pouze v rámci technologických předpisů. Výjimkou je výběr dřeva pro mlecí systém, které musí být konzultováno a průběžně kontrolováno.

D.1.1.a.11 Výpis použitých norem

Výpis použitých norem

Pro návrh této dokumentace byly použity normy ČSN pod označením 70 - 79 v rámci oborového třídění, zejména normy 73 - Navrhování a provádění staveb a 74 - části staveb.

Vyhlášky a zákony

- Zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
- stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zákon 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Vyhláška 383/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady

V listopadu 2019 vypracovali:

Ing. Martin Blažek
Ing. arch. Petr Řehořka