

TECHNICKÁ ZPRÁVA – STAVEBNÍ KONSTRUKCE

1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

Použité podklady a průzkumy

- snímek z katastrální mapy
- dílčí část projektové dokumentace sousedního objektu Správy CHKO
- konzultace s investorem a uživatelem
- obhlídka stávajícího stavu objektu
- zaměření předmětné části objektu
- podkladem pro zpracování projektové dokumentace bylo provedení kopaných sond a následně provedené geologické posouzení základových poměrů

1.1 Všeobecný popis

Předmětem projektu jsou stavební úpravy objektu bývalé stodoly, která v současné době slouží v přízemní části pro parkování automobilů a půdní prostor je bez využití. Stavba bezprostředně sousedí s objektem Správy CHKO Lužické hory. Tyto dva objekty nejsou v současné době navzájem stavebně propojeny.

1.2 Stávající stav

Jedná se o jednopodlažní objekt s půdním prostorem, bez podsklepení.

Základové konstrukce

Objekt je založen na základových pasech s hloubkou základové spáry přibližně 900 mm pod terénem. Základy jsou tvořeny kombinací vyzdřených či vyskládaných kamenných bloků a směsi kamene a betonu.

Svislé nosné konstrukce

Nosná část stavby je tvořena kombinací cihelných pilířů 600/600 (450/450) mm a zdiva tl. 300 (450) mm. Obvodové zdivo nemá vodorovné stažení – chybí železobetonové věnce případně táhla.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce je tvořena dřevěnými trámy 200/270 mm, které zároveň fungují jako vazné trámy krovu. Záhlaví některých dřevěných trámů je uhnílé.

Krov

Zastřešení objektu je provedeno sedlovou střechou. Krov je tvořen krokviemi, vaznicemi a v plných vazbách jsou umístěny sloupky, vzpěry, hambálek a kleštiny. Sloupky jsou opřeny do vazných stropních trámů. Stávající konstrukční soustava krovu objektu je v havarijním stavu. Pozednice a stropní (vazné) trámy mají z vlhkosti uhnílá záhlaví. Spoje hlavních částí krovu (sloupek, vaznice, vzpěra, kleština) jsou z důvodu vodorovných sil rozpojeny. Vodorovné síly, které stávající krov nijak nezachytává, vytlačují boční zdivo, které je značně vyboulené a místy nesoudržné. Krokve mají uhnílá zakončení v kontaktu s boční vyzdívkou.

Střecha

Střešní krytinu tvoří bobrovka v šupinovém krytí na laťování. Ve střešní konstrukci jsou osazena malá střešní okna a výlez.

Povrchy podlah

V přízemních prostorech je podlaha tvořena šterkovitou zeminou a v půdním prostoru tvoří podlahu prkenný záklop.

Povrchy stěn

Zdivo je z vnitřní strany bez omítek a z venkovní strany je omítka pouze na jižní (uliční) fasádě a z části na západní fasádě. V části západní fasády je místo zdiva dřevěná prkenná výplň a to v návaznosti na okenní otvor a vsazený holubník.

Výplně otvorů

Ve štítové (jižní – uliční) fasádě jsou osazena stodolová vrata. Vrata jsou dřevěná, dvoukřídlá, posuvná s horní pojezdovou kolejnicí. Dále jsou na této štítové stěně umístěny v úrovni půdního prostoru okenní otvory bez výplně, z části zakryté dřevěnými okenicemi. V západní fasádě je v dřevěné výplni osazeno dřevěné okno s jednoduchým zasklením. Ve střešní konstrukci jsou dále osazeny malá střešní okna a výlez na střechu.

1.3 Návrh

Dispoziční řešení

Přízemní prostor řešeného objektu bude sloužit pro parkování služebních automobilů. Objekt bude v zadní části přízemí propojen dveřním otvorem se sousedním objektem Správy CHKO a dále zde bude realizován vstupní otvor navazující na venkovní prostranství. V této zadní části je dále navrženo schodiště vedoucí do podkroví. Prostor pod schodištěm, který je přístupný z garáže, bude využíván jako technické zázemí – příruční sklad.

V horním – podkrovním podlaží je navržena zasedací místnost, doplněná o čajovou kuchyňku a sociální zařízení (WC). Dále je zde umístěna kancelář a technická místnost – příruční sklad.

Architektonické – vzhledové řešení

Hmotové řešení objektu bude ponecháno stávající. Fasáda řešeného objektu bude opatřena omítkou a fasádním nátěrem v odstínu „růžové – starorůžové“ – shodném se stávajícím odstínem na fasádě. Okna budou dřevěná, odstín rámu bílý. Vrata budou dřevěná, provedená jako replika stávajících v odstínu tm. hnědém. Ve stejném tm. hnědém odstínu budou provedeny i nově osazené vchodové dveře. Střecha bude opatřena keramickou skládanou krytinou typu bobrovka. Bobrovka bude realizována v šupinovém (jednoduchém) krytí. K prosvětlení podkrovních prostor budou sloužit nově doplněná okna ve střešní konstrukci. Veškeré klempířské prvky na objektu budou provedeny z pozinkovaného plechu opatřeného nátěrem.

Konstrukční řešení

Stavební úpravy související s rekonstrukcí objektu lze ve stručnosti charakterizovat následovně:

- *odstranění stávajících konstrukcí v rozsahu*
 - odstranění stávající krytiny vč. laťování
 - odstranění stávajícího krovu
 - odstranění stávající stropní dřevěné trámové konstrukce vč. prkenného záklopu
 - odbourání zdiva podélných obvodových stěn až na úroveň budoucího stropního věnce
 - zhotovení otvorů ve stávajícím zdivu pro osazení dveřních výplní (propojovací dveře mezi objekty, vchodové dveře)
 - demontáž stávajících výplní otvorů (okno, dveře)
- *zhotovení nových konstrukcí v rozsahu*
 - rozšíření / doplnění stávající základových konstrukcí
 - zhotovení nové podlahové konstrukce v 1.NP
 - zhotovení nové konstrukce podlahy podkroví vč. nosných prvků
 - zhotovení nové konstrukce krovu
 - zhotovení nového střešního pláště (vč. krytiny, zateplení, podhledu, ...)
 - osazení střešních oken pro prosvětlení podkrovního prostoru
 - dle nové dispozice budou doplněny dělicí příčkové konstrukce a dveře
 - zhotovení nového schodiště do podkrovního prostoru
 - osazení nových venkovních výplní (oken, dveří) a vrat (replika stávajících)

- dle nově navržené dispozice budou zhotoveny nové rozvody instalací inženýrských sítí (ZTI, VZT, UT, POZ, elektro)
- objekt bude opatřen novým hromosvodem
- z venkovních sítí bude realizováno nové odvedení dešťových vod ze střechy objektu
- bude provedena úprava venkovní plochy v návaznosti na nově zhotovený „zadní“ vstup do objektu

2 Technické a konstrukční řešení

2.1 Demolice / odstranění stávajících konstrukcí a zemní práce

Stávající objekt bude dotčen bouracími pracemi v následujícím rozsahu:

- odstranění stávající krytiny vč. laťování
- odstranění stávajícího krovu
- odstranění stávající stropní dřevěné trámové konstrukce vč. prkenného záklopu
- odbourání zdiva podélných obvodových stěn až na úroveň budoucího stropního věnce
- zhotovení otvorů ve stávajícím zdivu pro osazení dveřních výplní (propojovací dveře mezi objekty, vchodové dveře)
- demontáž stávajících výplní otvorů (okno, dveře)

Zemní práce (výkopy) budou provedeny zejména v místě rozšíření (doplnění) stávajících základů, v místech snížené úrovně podlahy 1. NP oproti stávajícímu terénu a v místě pokládky inženýrských sítí – kanalizace a hromosvodu.

Před započítím zemních prací bude provedeno vytyčení inženýrských sítí jejich správci.

2.2 Základy / podkladní betonová deska

Základy

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace bylo provedení kopaných sond a následně provedené geologické posouzení základových poměrů.

V rámci provádění průzkumu bylo zjištěno, že objekt je založen na základových pasech s hloubkou základové spáry přibližně 900 mm pod terénem. Základy jsou tvořeny kombinací vyzdřených či vyskládaných kamenných bloků a směsi kamene a betonu. V místech dveřních otvorů (současných i původních) je objekt bez základů.

Na základě provedených kopaných sond a geologického posouzení základových poměrů je pro příznivější přenos zatížení z nově navrhované stropní konstrukce a konstrukce krovu s rovnoměrnými hodnotami napětí působících na základové konstrukce a následně na základové podloží navrhováno doplnění nosných obvodových stěn po celém obvodu – tj. dozdění polí mezi pilíři na západní straně objektu a doplnění (rozšíření) stávajících základů v těchto místech a též v místě garážových vrat. Nově zhotovený základ bude proveden z betonu B20 se základovou spárou v hloubce shodné se stávajícím základem (tj. zhruba 0,9m pod terénem). Pro zajištění vzájemného spolupůsobení nového a starého základu je třeba provést vzájemné provázání těchto základů. Spáry ve stávajícím pískovcovém základu budou proškrábnuty a zality cementovým mlékem. Provázání starého a nového základu bude provedeno pomocí trnů.

Podkladní betonová deska

Na stávající zhutněný štěrkovitý podsyp (stávající povrch) bude realizována betonová deska z betonu B20, která bude vyztužena KARI sítí 8/150/150. Štěrkový podsyp bude upraven do spádu směrem k vratovému otvoru tak, aby byl zajištěn bezpečný odvod případné vody z garáže ven.

Betonová deska bude provedena ve dvou výškových úrovních. Snížená výšková úroveň bude realizována v místě propojení objektu se sousedním stávajícím objektem Správy CHKO. V místě snížené úrovně podlahy a v místě úpravy spádování bude realizován nový zhutněný podsyp.

Betonová deska bude v prostoru garáže a skladu zakončena epoxidovým stěrkovým systémem vhodným do prostředí garáže (plnicí i funkci hydroizolace podlahy). V ostatních prostorech bude betonová deska opatřena hydroizolační stěrkou a keramickou dlažbou. Nátěr (stěrka) bude vytažen na stěnu do úrovně soklu (v. min. 100 mm). Provedení koutového spoje (napojení podlahy na stěnu) bude dle technologického postupu výrobce nátěrového (stěrkového) systému.

2.3 Svislé nosné konstrukce

Stávající nosná část stavby je tvořena kombinací cihelných pilířů 600/600 (450/450) mm a zdiva tl. 300 (450) mm. Obvodové zdivo nemá vodorovné stažení – chybí železobetonové věnce případně táhla.

V rámci stavebních úprav je v úrovni přízemí navržena dozdvívka v místě mezi pilíři. Vyzdvívka bude provedena z keramických bloků s pevností P15. Dále je navržena nová vyzdvívka podélných stěn v úrovni podkroví. Zdivo bude provedeno z obvodových tepelně izolačních keramických tvárnic s pevností P15.

Štítové obvodové zdivo bude v úrovni podkroví z vnitřní strany zatepleno minerální vatou v tl. 150 mm a opatřeno přízdívkou. Mezi přízdívkou a minerální vatou bude vložena parozábrana. Nově budou v obvodovém zdivu zhotoveny překlady nad dveřními a okenními otvory. Část překladů je tvořena železobetonovým věncem a část ocelovými nosníky – viz. Výkresy půdorysů / stropu. Ocelové nosníky budou uloženy na předem provedené betonové lože. Veškeré překlady v obvodovém zdivu budou zatepleny tepelnou izolací (polystyrenem) v tl. 50 mm.

2.4 Železobetonové ztužující věnce

V úrovni pod nově navrženou stropní konstrukcí je v rámci stažení – vodorovného ztužení objektu navržen železobetonový věnec. Věnec je navržen z betonu C20/25 a vyztužen ocelí 10 505 (R). Specifikace vyztužení – viz. Výkres stropu.

Železobetonový věnec je navržen i na nově zhotovené podezdívce pod pozednicí. – viz. Výkres krovu. Věnec pod pozednicí bude zakotven táhly z ocelové pásoviny 5/60 ve sklonu cca 45° k ocelovým nosníkům konstrukce stropu (případně výměně mezi ocelovými nosníky) a to v místě příček, které jsou kolmé na obvodovou podezdívku.

Železobetonové věnce budou v obvodovém zdivu zatepleny tepelnou izolací (polystyrenem) v tl. 50 mm.

2.5 Konstrukce stropu / podlahy

Stávající stropní konstrukce je tvořena dřevěnými trámy 200/270 mm, které zároveň fungují jako vazné trámy krovu. Záhlaví některých dřevěných trámů je uhnílé. V rámci stavebních úprav je navrženo odstranění stávající konstrukce stropu a to z důvodu požadavku na snížení výškové úrovně podlahy v podkroví a z důvodu poškození stávajících trámů.

Pro nově řešenou vestavbu v půdním prostoru bude nově realizována konstrukce stropu / podlahy. Konstrukce stropu / podlahy je navržena z ocelových válcovaných nosníků. Ocelové nosníky budou osazeny tak, aby jejich horní pásnice byla zhruba 50 mm nad horní pásnicí nosníků nesoucích krov. A to z důvodu, aby nově zhotovená podlaha se svým užitným zatížením nepřetěžovala nosníky nesoucí konstrukci krovu. Ocelové nosníky podlahy budou uloženy na předem provedené betonové lože.

Kolmo na ocelové stropní nosníky budou osazeny dřevěné trámy. Trámy budou k nosníkům kotveny pomocí ocelových úhelníků. Zaklopení trámů bude provedeno cementotřískovými deskami tl. 28 mm. Desky budou v provedení pero + drážka.

Dimenze a rozteč ocelových nosníků a dřevěných trámů vychází z užitého zatížení konstrukcí a je definována ve výkrese stropu.

Ocelové nosníky a dřevěné trámy budou opatřeny ochranným nátěrem.

Skladby konstrukcí podlah pro jednotlivé prostory (místnosti) jsou definovány v části projektové dokumentace – skladby konstrukcí.

Stropní konstrukce bude ze spodní strany zateplena minerální vatou v tl. 200 mm a opatřena sádkokartonovým podhledem s požární odolností 30 min. Mezi podhled a tepelnou izolaci bude vložena parozábrana.

2.6 Konstrukce krovu

Sedlová střecha nad řešenou částí objektu

Zastřešení objektu je provedeno sedlovou střechou. Stávající konstrukční soustava krovu objektu je v havarijním stavu. Pozednice a stropní (vazné) trámy mají z vlhkosti uhníla záhlaví. Spoje hlavních částí krovu (sloupek, vaznice, vzpěra, kleština) jsou z důvodu vodorovných sil rozpojeny. Vodorovné síly, které stávající krov nijak nezachytává, vytlačují boční zdivo, které je značně vybočené a místy nesoudržné. Krokve mají uhníla zakončení v kontaktu s boční vyzdívkou.

Z výše uvedených důvodů je navrženo odstranění stávajícího krovu a realizace nového krovu. Nový krov je navržen jako vaznicová soustava (krokve, vaznice, sloupky, vzpěry, kleštiny, pozednice). Sloupky a vzpěry v plných vazbách krovu jsou opřeny do ocelového nosníku, který plní funkci vazného trámu. Ocelové nosníky nesoucí krov budou uloženy na nově zhotoveném železobetonovém věnci a jejich horní pásnice bude o 50 mm níže než horní pásnice stropních podlahových nosníků. A to z důvodu, aby nedocházelo k přetížení nosníků nesoucích krov užitným podlahovým zatížením.

Prvky krovu budou opatřeny ochranným nátěrem proti dřevokazným škůdcům.

Některé dřevěné prvky krovu budou v interiéru ponechány jako viditelné. Tyto prvky krovu budou hoblované a dle potřeby protipožárním nátěrem (viz. „F2 – požárně bezpečnostní řešení“).

Styk dřevěných prvků se zdivem / betonem bude odizolován vloženou PE folií.

2.7 Konstrukce střechy

Nad řešenou částí objektu („stodola“) bude realizována následující skladba konstrukce střechy:

- keramické tašky – bobrovka (jednoduché – šupinové krytí)
- latě – 60/40 mm
- kontralatě – 60/40 mm
- pojistná hydroizolace
- krokve / vzduchová mezera
- tepelná izolace – minerální vata – tl. 240 mm
- parozábrana
- sádkokartonový podhled s požární odolností 15 min.

Vzduchová mezera ve střešním plášti bude řešena jako provětrávaná. Skládaná střešní krytina bude doplněna o větrací tvarovky dodávané výrobcem krytiny. Hřeben, zakončení štítové a okapové hrany bude řešeno použitím typových tvarovek od výrobce krytiny. Střecha bude opatřena sněhovými zachytávacími prvky.

Veškeré potřebné oplechování ve střešní konstrukci bude provedeno z pozinkovaného plechu opatřeného nátěrem.

V rámci realizace bude upravena i stávající střešní atika. Budou z ní odstraněny stávající keramické tašky, atika bude vyspravena a opět opatřena keramickými taškami – bobrovkami.

Na střeše bude realizován nový hromosvod (viz. „F3.5. – elektroinstalace“).

Odvod dešťových vod ze střechy bude pomocí nově osazených žlabů a svodů. Žlaby a svody budou provedeny z pozinkovaného plechu opatřeného nátěrem.

2.8 Schodiště

Schodiště vedoucí do podkrovního prostoru je navrženo jako celodřevěné. Schodiště bude v horní části kotveno (zavěšeno) ke stropní konstrukci pomocí ocelových „polosloupků“, které budou navaženy ke spodní pásnici stropních nosníků.

Ze spodní strany bude schodiště zatepleno a opatřeno podhledem s požární odolností 30 min. Mezi podhled a tepelnou izolaci bude vložena parozábrana.

Schodiště bude opatřeno zábradlím.

2.9 Výplně otvorů

Vnější výplně otvorů

Okna

Nově osazené okenní výplně jsou navrženy dřevěné s tepelně izolačním zasklením ($U_w = 1,2 \text{ W/ (m}^2\text{.K)}$). K zasklení v garáži bude použito neprůhledného průsvitného skla. Rám oken bude v odstínu bílé.

Vnitřní parapet oken bude obložen parapetní deskou s laminopovrchem, alt. keramickou dlažbou, a to v návaznosti na využití místnosti. Venkovní parapet bude oplechován (pozinkovaný plech opatřený nátěrem).

Střešní okna

Ve střešní konstrukci budou osazeny v jednotlivých místnostech střešní okna. Střešní okna budou s následujícími parametry – $U_{\text{okna}} = 1,3 \text{ W/ (m}^2\text{.K)}$, $U_{\text{skla}} = 1,0 \text{ W/ (m}^2\text{.K)}$, $g = 0,29\%$, se samočisticí vrstvou). Pro snadnější otevírání budou použita okna s otevíráním umístěným ve spodní části okna. Okna budou ve střešní konstrukci osazena s oplechováním z hliníku.

Nově osazená okna v podkrovním podlaží (ve fasádě i střešní) budou připravena na osazení vnitřních zastiňovacích prvků – hliníkových žaluzií. Okna v zasedací místnosti budou připravena i na osazení zatemňovacích rolet. Zastiňovací ani zatemňovací prvky nejsou součástí této projektové dokumentace – budou osazeny dodatečně.

Venkovní vchodové dveře

Venkovní vchodové dveře budou dřevěné s částečným prosklením. Zasklení bude provedeno bezpečnostním tepelně izolačním sklem ($U_w = 1,2 \text{ W/ (m}^2\text{.K)}$).

Odstín dveří tm. hnědá a profilování dveří bude shodné s profilováním na hlavních vchodových dveřích objektu SCHKO.

Venkovní garážová (stodolová) vrata

Garážová vrata budou dvoukřídlá posuvná a budou realizována jako replika stávajících vrat. Kromě současné horní kolejnice s pojezdem bude doplněna pomocná kolejnice i ve spodní části dveřních křídel, která bude realizována nad terénem (terén ve spádu) a bude kotvena do obvodového zdiva.

Vnitřní výplně otvorů

Vnitřní dveře budou dřevěné typové - dýhované, osazené do obložkových zárubní. Profilování dveří bude vzhledově obdobné jako u stávajících dveří v objektu Správy CHKO.

Část dveřních výplní je s předepsanou požární odolností (viz. Výkaz výplní a „F2 - požárně bezpečnostní řešení“). V dveřích vedoucích do sociálních zařízení budou osazeny větrací mřížky.

2.10 Příčky

Příčky v 1. NP budou zděné a v podkrovním podlaží sádrokartonové. U sádrokartonových příček budou v místě vedení instalací inženýrských sítí větších dimenzí použity instalační předstěny. Nosné profily sádrokartonových příček musí respektovat osazení zařizovacích předmětů.

2.11 Úprava povrchů

Vnitřní povrchy

Podlahy

1.NP

Podlaha v 1. NP – v prostoru garáže a skladu – bude tvořena betonovou deskou, která bude opatřena epoxidovým stěrkovým systémem vhodným do garážového prostředí (plnící zároveň funkci hydroizolace). Ve zbylých prostorech řešeného 1.NP bude nášlapná vrstva podlahy z keramické dlažby, pod kterou bude aplikována hydroizolační stěrka.

Podkroví

K ocelovým stropním trámům budou kotveny dřevěné trámy, které budou zaklopeny cementotřískovými deskami. A následně bude aplikována skladba podlahy dle způsobu využití místnosti. V sociálních zařízeních, na chodbě a v kuchyňce bude použita keramická dlažba. A ve zbylých prostorech bude realizována lamino podlaha.

Na sociálních zařízeních a v prostoru kuchyňky bude v podlaze aplikována hydroizolační stěrka.

Skladby jednotlivých konstrukcí podlah jsou uvedeny ve složce „skladby konstrukcí“.

Stěny a stropy

Zděné stěny budou opatřeny omítkou a malbou. V 1. NP bude na zdivo použita sanační omítko. Sádrokartonové stěny budou opatřeny malbou. V místnostech sociálních zařízení a v prostoru kuchyňské linky budou stěny opatřeny keramickým obkladem.

Strop je ve všech částech tvořen celistvým sádrokartonovým podhledem, který bude opět opatřen malbou.

Nátěry

Ocelové a dřevěné prvky budou opatřeny ochranným nátěrem. V případě požadavku na zvýšenou požární odolnost budou viditelné prvky krovu opatřeny protipožárním nátěrem (viz. „F2 – požárně bezpečnostní řešení“).

Vnější povrchy

Stávající fasáda je z velké části bez omítky. Stávající omítko bude vyspraveno a doposud neomítnuté stěny budou opatřeny novou omítkou. Omítko bude opatřeno fasádní silikonovou barvou v odstínu „růžové – starorůžové“ shodné se stávajícím odstínem.

Přesah střechy bude obložen cementotřískovými deskami a omítnut. Jako separační vrstva pro omítání bude použita tepelná izolace (polystyren v tl. 30 mm), na kterou budou aplikovány další vrstvy jako u kontaktních zateplovacích systémů.

Rozhraní materiálů – tepelná izolace / zdivo bude v rámci omítání opatřeno sítovinou.

Stávající pískovcová přizdívka u nově zhotoveného vchodu do objektu bude vyspravena, očištěna a upravena vč. realizace nového oplechování.

2.12 Přístup do mezistřešního prostoru

Pro přístup do mezistřešního prostoru bude realizován revizní otvor, který bude opatřen zateplenými dvířky s požární odolností EW 15 DP3.

3 Požární bezpečnost

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno v samostatné složce - F2 - tohoto projektu.

Posuzovaná projektová dokumentace splňuje požadavky Vyhl. 246/2001 Sb. a platných ČSN na požární bezpečnost staveb.

4 Vybavení nábytkem

Jednotlivé řešené prostory budou vybaveny odpovídajícím nábytkem a zařizovacími předměty. Dále budou dotčené prostory vybaveny orientačním systémem (popis dveří, ...).

Pozn.: Vybavení nábytkem není součástí této projektové dokumentace. Pro vybavení nábytkem a zařizovacími předměty byla zpracována samostatná projektová dokumentace.