



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

REKONSTRUKCE STODOLY

BARN RECONSTRUCTION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jan Kyselák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Libor Matějka, CSc. Ph.D., MBA

BRNO 2026

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Student: **Bc. Jan Kyselák**
Vedoucí práce: **doc. Ing. Libor Matějka, CSc. Ph.D., MBA**
Akademický rok: 2025/26
Studijní program: N0732A260023 Stavební inženýrství – pozemní stavby

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Rekonstrukce stodoly

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadaného objektu dle platné legislativy, který je částečně nebo plně podsklepený. Vyřešení dispozice objektu dle jeho účelu a využití s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby.

Cíle a výstupy diplomové práce:

Návrh dispozice objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude vytvořena v souladu s vyhláškou č. 131/2024 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, B, C a vybranou část D. Upřesněný rozsah části D.1, D.3 a D.4 bude definován vedoucím závěrečné vysokoškolské práce (VŠKP). Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.3. bod i), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Dále bude dokumentace obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy obsahující i modulové schéma budovy. Výstupem návrhu bude soubor ve formátu IFC (Industry Foundation Classes), který zavádí mezinárodní standardy importu a exportu stavebních objektů a jejich vlastností.

Závěrečná práce bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 1/2023 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části tištěné verze dokumentace budou vloženy do složek formátu A4 opatřených popisovým

polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru podle výběru zpracovatele VŠKP. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky "Úvod", "Vlastní text práce" jejímž obsahem bude A Průvodní list a B Souhrnná technická zpráva a textové části D.1.1. a D.1.2 podle vyhlášky č. 131/2024 Sb. v platném a účinném znění a "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster ve formátu B1 s údaji o objektu, konstrukčním a materiálovém řešení a jeho grafickou vizualizací. Poster může být vhodně doplněn o řešené konstrukční detaily. Všechny zdroje použité při zpracování VŠKP musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690:2022 (např. pomocí nástroje www.citace.com).

Do VŠKP nelze vkládat údaje o vlastních pozemků nebo staveb, které byly získané z Katastru nemovitostí, pokud s nimi vlastníci nevysloví souhlas.

Seznam doporučené literatury a podklady:

(1) Směrnice děkana č. 1/2023 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon a jeho prováděcí vyhlášky v platném a účinném znění; (3) Platné normy ČSN, EN; (4) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (5) Odborná literatura; (6) Vlastní dispoziční a architektonické řešení budovy; (7) Vlastní architektonický návrh budovy a (8) ČSN ISO 690:2022.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 31. 3. 2025

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

doc. Ing. Libor Matějka, CSc. Ph.D., MBA
vedoucí práce

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.
děkan

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je projektová dokumentace pro provedení rekonstrukce historického objektu stodoly situovaného poblíž Havlíčkova Brodu. Hlavním cílem práce je prověřit a technicky navrhnout stavebně technické řešení pro tři různé scénáře budoucího využití objektu, které zohledňují odlišné funkční a provozní požadavky uživatelů.

Projekt je rozdělen do tří samostatných variant. První varianta řeší komplexní přestavbu na rodinný dům s téměř nulovou spotřebou energie. Druhá varianta se zabývá adaptací na ateliér s důrazem na otevřenost dispozice. Třetí varianta se zaměřuje na rekonstrukci se zachováním původní hospodářské funkce stodoly pro účely skladování s maximálním důrazem na autenticitu původní stavby.

Samotné varianty vycházejí z předběžného stavebně-technického průzkumu, který byl zpracován na základě vizuální prohlídky a vlastního zaměření objektu. V rámci sanace vlhkosti a hydroizolace stávající spodní stavby je ve všech variantách navrženo využití chemických injektáží. Konstruktivní řešení variant rodinného domu a ateliéru využívá kombinaci stávajícího zdiva a moderní technologie CLT panelů, které tvoří vnější i vnitřní svíslé konstrukce a stropy. Varianta zachování stodoly je řešena bez těchto prvků s ohledem na udržení původního charakteru stodoly.

V rámci varianty rodinného domu a ateliéru bylo provedeno posouzení z hlediska stavební fyziky a požární bezpečnosti.

KLÍČOVÁ SLOVA

Projektová dokumentace pro provedení stavby, rekonstrukce, adaptace, stodola, sanace, budova s téměř nulovou spotřebou energie, variantní řešení, předběžný stavebně-technický průzkum, CLT panely, kamenné zdivo, vnitřní zateplení

ABSTRACT

The subject of this master's thesis is the project documentation for the reconstruction of a historic barn located near Havlíčkův Brod. The primary objective of the work is to examine and technically design three different scenarios for the future use of the building, reflecting the diverse functional and operational requirements of potential users.

The project is divided into three independent variants. The first variant presents a comprehensive conversion into a family house designed as a nearly zero-energy building. The second variant explores the adaptation into a studio with an emphasis on an open-plan layout. The third variant focuses on a reconstruction that preserves the original agricultural function of the barn for storage purposes, with maximum emphasis on the authenticity of the original structure.

The variants are based on a preliminary building technical survey conducted through visual inspection and on-site measurements. For moisture remediation and waterproofing of the existing substructure, chemical damp-proof course injection is proposed across all variants. The structural solution for the family house and studio variants utilizes a combination of existing masonry and modern cross-laminated timber (CLT) technology, forming both external and internal vertical structures as well as floor slabs. The barn preservation variant is designed without these elements to maintain its original character.

For the residential and studio functions, assessments in terms of building physics and fire safety were also performed.

KEYWORDS

Project documentation for building construction, reconstruction, adaptation, barn, remediation, nearly zero-energy building, variant design, building technical survey, CLT panels, stone masonry, internal thermal insulation.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

KYSELÁK, Jan. *Rekonstrukce stodoly*. Brno, 2026. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí doc. Ing. Libor Matějka, CSc. Ph.D., MBA.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Rekonstrukce stodoly* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 15. 1. 2026

Bc. Jan Kyselák
autor

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Rekonstrukce stodoly* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 15. 1. 2026

Bc. Jan Kyselák
autor

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych tímto vyjádřil poděkování svému vedoucímu diplomové práce panu doc. Ing. Liborovi Matějkovi, CSc. Ph.D., MBA za jeho odborné vedení, cenné připomínky a čas, který mi věnoval během zpracování této diplomové práce. Rovněž bych chtěl poděkovat své rodině a přátelům za podporu a trpělivost, kterou mi věnovali během celého mého studia.

V Brně dne 15. 1. 2026

Bc. Jan Kyselák
autor

OBSAH

1. ÚVOD	11
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE	11
3. ZÁVĚR.....	78
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	79
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	82
6. SEZNAM PŘÍLOH	84

1. ÚVOD

Předmětem diplomové práce je projektová dokumentace pro provedení rekonstrukce historického objektu stodoly, který se nachází na okraji zástavby v lokalitě poblíž Havlíčkova Brodu. Pozemek je mírně svažité směrem k východní straně. Hlavním cílem práce je prověřit a technicky navrhnout stavebně technické řešení pro tři různé scénáře budoucího využití objektu, které zohledňují odlišné funkční a provozní požadavky uživatelů při zachování historické hodnoty stavby.

Projekt je rozdělen do tří samostatných variant. První varianta řeší komplexní přestavbu na rodinný dům s téměř nulovou spotřebou energie. Druhá varianta se zabývá adaptací na ateliér s důrazem na otevřenost dispozice. Třetí varianta se zaměřuje na rekonstrukci se zachováním původní hospodářské funkce stodoly pro účely skladování s maximálním důrazem na autenticitu původní stavby.

Samotné varianty vycházejí z předběžného stavebně-technického průzkumu, který byl zpracován na základě vizuální prohlídky a vlastního zaměření objektu. V rámci sanace vlhkosti a hydroizolace stávající spodní stavby je ve všech variantách navrženo využití chemických injektáží. Objekt je zastřešen sedlovou střechou s lehkou hliníkovou krytinou. Konstrukční řešení variant rodinného domu a ateliéru využívá kombinaci stávajícího zdiva a moderní technologie CLT panelů, které tvoří vnější i vnitřní svíslé konstrukce a stropy. Varianta zachování stodoly je řešena bez těchto prvků s ohledem na udržení původního charakteru stodoly.

V rámci varianty rodinného domu a ateliéru bylo provedeno posouzení z hlediska stavební fyziky a požární bezpečnosti a byla vypracována koncepce TZB. Je kladen důraz na energetickou efektivitu a minimalizaci provozních nákladů. Efektivitu bude dosaženo kombinací tepelné izolace obálky a instalací moderních technologických systémů, jako je podlahové vytápění napojené na tepelné čerpadlo země-voda a nucené větrání s vysokou účinností rekuperace tepla. Energetickou bilanci dále vylepšuje využití solárních panelů pro ohřev vody a akumulace dešťových vod pro provozní účely objektu.

Výkresová část obsahuje stávající stav, studii nového stavu, situační výkresy, výkresy nového stavu, bouraných a nových prvků.

2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE

Vlastní text práce obsahuje tyto části:

- A – Průvodní list
- B – Souhrnná technická zpráva
- D – Technická zpráva



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A – PRŮVODNÍ LIST

REKONSTRUKCE STODOLY

BARN RECONSTRUCTION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jan Kyselák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Libor Matějka, CSc. Ph.D., MBA

BRNO 2026

Obsah

A.1	Identifikační údaje	14
A.1.1	Údaje o stavbě	14
A.1.2	Údaje o stavebníkovi.....	14
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	15
A.2	Seznam vstupních podkladů	15
A.3	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	16

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Rekonstrukce stodoly ve třech variantách.

- A Rodinný dům
- B Ateliér
- C Stodola

b) místo stavby

Kraj :	Vysočina
Okres:	Havlíčkův Brod
Obec:	XXX [xxxxxx]
Katastrální území:	XXX [xxxxxx]
Parcelní číslo hlavního pozemku:	st. 150
Ostatní parcelní čísla pozemků:	16, 17, 18, 924, 914, 4/3, st. 110, st. 18
Investor, stavebník:	XXX

c) dílčí část stavby (objekt - přesný název podle objektové soustavy v části A.3)

SO-01 – Rekonstrukce stodoly

d) předmět dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby a její funkce

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce stávající stodoly ve třech variantách. První variantou je přestavba na rodinný dům. Druhou variantou je přestavba na ateliér s drobnou řemeslnou výrobou. Třetí variantou je provedení stavebních úprav a asanací bez změny užívání stavby. U všech variant se jedná o trvalou stavbu.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, popřípadě jména a příjmení, místo trvalého pobytu nebo hlášeného pobytu cizince na území České republiky nebo adresa bydliště v cizině a adresa pro doručování, není-li shodná s místem trvalého pobytu nebo hlášeného pobytu cizince na území České republiky nebo adresou bydliště v cizině (fyzická osoba) nebo

-

b) jméno, popřípadě jména a příjmení, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

-

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (právnícká osoba).

-

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, popřípadě jména a příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (právnícká osoba),

-

b) jméno, popřípadě jména a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných nebo registrovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

-

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných nebo registrovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace,

-

d) jméno, popřípadě jména a příjmení autorizovaného zeměměřického inženýra včetně čísla položky, pod kterým je veden v rejstříku autorizovaných zeměměřických inženýrů u České komory zeměměřičů.

-

A.2 Seznam vstupních podkladů

Podklady získané na základě povolení záměru včetně související ověřené dokumentace.

- Informace z portálu ČÚZK
- Informace z portálu ČGS
- Informace z katastrálního úřadu
- Územní plán dané lokality
- Vyjádření správců inženýrských sítí
- Vizualní prohlídka dané lokality
- Informace od majitele stavby
- Předběžný stavebně-technický průzkum

A.3 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Základní členění a označení stavebních objektů, inženýrských objektů, technických nebo technologických zařízení je shodné s předchozím stupněm projektové dokumentace, pokud v něm bylo vyžadováno.

U varianty C – Stodola jsou pouze dva objekty (SO-01) a (IO-07). U zbylých dvou variant je členění kompletní viz níže.

- SO-01 – Rekonstrukce stodoly
- SO-02 – Samostatný sjezd – betonová drenážní dlažba
- SO-03 – Přístupový chodník – betonová dlažba
- IO-02 – Vodovodní přípojka
- IO-03 – Přípojka splaškové kanalizace
- IO-04 – Elektro přípojka
- IO-05 – Dešťová kanalizace
- IO-06 – Elektro přívod pro čerpadlo na dešťovou vodu
- IO-07 – Vsakovací objekt – 8 m³
- IO-08 – Akumulační nádrž – 6 m³
- IO-09 – Odlučovač ropných látek



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE STODOLY

BARN RECONSTRUCTION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jan Kyselák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Libor Matějka, CSc. Ph.D., MBA

BRNO 2026

Obsah

B.1	Celkový popis území a stavby.....	19
B.2	Architektonické řešení	25
B.3	Stavebně technické řešení	25
B.3.1	Celková koncepce stavebně technického řešení.....	25
B.3.2	Zásady bezpečnosti při užívání stavby	26
B.3.3	Technický popis stavby	27
B.3.4	Zásady požární bezpečnosti.....	30
B.3.5	Úspora energie a tepelná ochrana budovy.....	31
B.3.6	Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	31
B.3.7	Ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	33
B.4	Připojení na technickou infrastrukturu	34
B.5	Dopravní řešení	35
B.6	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	36
B.7	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	37
B.8	Celkové vodohospodářské řešení.....	38
B.9	Zásady organizace výstavby	39

B.1 Celkový popis území a stavby

a) popis a charakteristika stavby a jejího užívání,

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce stávající stodoly ve třech variantách. První variantou je přestavba na rodinný dům. Druhou variantou je přestavba na ateliér s drobnou řemeslnou výrobou. Třetí variantou je provedení stavebních úprav a asanací bez změny užívání stavby. U všech variant se jedná o stavbu trvalou.

Stávající stav objektu:

Stodola má půdorysné rozměry 17,035 x 12,690 m. Hlavní nosnou funkci tvoří původní pilíře (6 ks) a zdivo ze smíšeného zdiva tl. 600 mm. Obvodové zdivo v podzemním podlaží je rovněž ze smíšeného zdiva tl. 600 mm. Vstup do podzemního podlaží je vyzděn z cihel plných pálených tl. 300 a 450 mm. Výplně mezi pilíři a stěnami jsou tvořeny dřevěnými smrkovými prkny tl. 30 mm. Pod všemi dřevěnými výplněmi jsou cihelné římsy z cihel plných pálených. Výjimkou jsou výplně sloužící pro průjezd stodolou. Nad zděnými pilíři se nachází nadezdívka z cihel plných pálených. Na západní straně je štít sedlové střechy vyzděn z cihel plných pálených tl. 300 a 150 mm. Na východní straně je štít vyplněn pouze dřevěnou výplní.

V prostoru stodoly nejsou žádné interiérové stěny, jedná se o jeden volný prostor rozdělený na 3 trakty. Zastřešení je tvořeno dřevěným krovem (stojatá stolice) a lehkou hliníkovou krytinou. Dřevěný krov je zachovalý, dojde k výměně pouze lokálních prvků. Stavba je částečně podsklepena, přičemž vstup do tohoto podlaží je z exteriéru. V rámci diplomové práce byl proveden pouze předběžný stavebně-technický průzkum.

Varianta A:

Podzemní patro bude upraveno pro technickou místnost včetně vzduchotechniky. Hlavní vstup je na severní straně objektu, sekundární vstup je na jižní straně objektu, který slouží k propojení suterénu. V 1. nadzemním podlaží se nachází šatna, komora, WC, koupelna, vstupní hala se schodištěm, pokoj pro hosty, kuchyně a obývací pokoj. V obytném podkroví se nachází koupelna, ložnice, pracovna, 2 dětské pokoje a klidová místnost.

Varianta B:

Podzemní patro bude upraveno pro technickou místnost včetně vzduchotechniky. Hlavní vstup je na severní straně objektu, sekundární vstup je na jižní straně objektu, který slouží k propojení suterénu. V 1. nadzemním podlaží se nachází vstupní hala, zádveří, WC (včetně 1 WC pro invalidy), galerie a schodiště. V podkroví se nachází ateliér s příručním skladem a zázemí obyvatel (kuchyně, pokoj a koupelna).

b) charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod., řešení ochrany před povodní,

Stavba se nachází v zastavitelném území venkovského typu, v intravilánu obce. Objekt je situován ve dvorní části u stávajícího rodinného domu V rámci okolní zástavby se zde vyskytují pouze rodinné domy a zemědělské objekty venkovského typu, a to v dostatečné vzdálenosti od objektu. Vzdálenosti jsou stanoveny v situačních výkresech

Jedná se o mírně svažité terén klesající směrem k východu. Parcela je stoprocentně zastavěna, jelikož kopíruje půdorys stávající stavby. Momentálně je objekt využíván jako stodola. Dle katastru nemovitostí se jedná o zastavěnou plochu a nádvoří. Parcela je mimo záplavové a poddolované území.

c) soulad dokumentace pro provádění stavby s povolením záměru, informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Projektová dokumentace je v souladu s územním plánem obce XXX. Jedná se o návrh územního plánu z února 2024, který doposud nebyl vydán. Parcela je dle územního plánu kategorizována jako plocha pro venkovské bydlení (BV).

Přípustné využití:

- pozemky, stavby a zařízení pro bydlení v rodinných domech a venkovských usedlostech; **SPLNĚNO ✓**
- pozemky, stavby a zařízení rodinné rekreace;
- pozemky, stavby a zařízení občanského vybavení - veřejné infrastruktury;
- pozemky, stavby a zařízení komerčního občanského vybavení místního významu;
- pozemky, stavby a zařízení nerušících služeb, drobné a řemeslné výroby a nerušící výroby; **SPLNĚNO ✓**
- pozemky, stavby a zařízení veřejných prostranství, veřejné a soukromé zeleně;
- pozemky, stavby a zařízení dopravní infrastruktury pro obsluhu řešeného území;
- pozemky, stavby a zařízení technické infrastruktury pro obsluhu řešeného území;
- pozemky, stavby a zařízení pro ochranu území (protipovodňová, protieroční opatření apod.);

Podmínky prostorového uspořádání a ochrany krajinného rázu, včetně prvků regulačního plánu - pro plochy značené ve výkresu základního členění indexem U1:

- novostavby budou respektovat venkovský charakter zástavby - jedná se o chalupy, které svým umístěním zcela přirozeně sledují terén, mají výrazné obdélníkový půdorys, symetrické zastřešení sedlovou střechou o sklonu v rozmezí 30-45 °, hřeben orientovaný rovnoběžně s podélnou stranou domu, u RD nejsou přípustné valbové, rovné a jiné typy zastřešení; **SPLNĚNO ✓**

- podlažnost zástavby - 1 NP + podkroví, odlišné řešení (např. 2 NP) je možné pouze za podmínky, že toto řešení již existovalo do doby nabytí účinnosti ÚP; **SPLNĚNO ✓**
- max. výška zástavby - 1 NP + podkroví, max. 10 m; **SPLNĚNO ✓**
- min. velikost pozemků pro umístění RD a objektů rodinné rekreace ve stabilizovaných plochách 750 m² (s výjimkou realizace staveb na místě stavebních pozemků evidovaných v KN) - včetně souvisejících pozemků, které budou tvořit např. zahradu pod společným oplocením; **SPLNĚNO ✓**
- objekty rodinné rekreace budou mít prostorové parametry obytného domu, nejsou přípustné objekty charakteru chata, nejsou přípustné řadové domy, srubové domy, mobilní domy a extrémní jako pyramida apod; **SPLNĚNO ✓**

Dle územního plánu spadá využití objektu do kategorie přípustného využití. Jedná se o bydlení v rodinných domech a venkovských usedlostech, případně drobná řemeslná výroba pro variantu přestavby na ateliér.

Stavba svým tvarem a výškou nenarušuje okolní zástavbu, nebo charakter území. V lokalitě se nenacházejí kulturní památky, ani jiné prvky územní ochrany.

V rámci diplomové práce nebyla vyžádána reálná závazná stanoviska dotčených orgánů. Dokumentace však v technickém řešení preventivně respektuje obecné požadavky na požární bezpečnost a hygienické standardy pro bydlení a výrobu.

d) závěry provedených navazujících nebo rozšířených průzkumů; u změny stavby údaje o jejím současném stavu,

Byl proveden základní vizuální a předběžný stavebně-technický průzkum. Na jeho základě byly vybrány dřevěné prvky krovu, které jsou nevyhovující. Konkrétně se jedná o dřevěné sloupy v prvním nadzemním podlaží. Nosné pilíře, smíšené a cihelné zdivo je v dobrém stavu bez viditelných statických poruch. Bude provedena jejich sanace tlakovou injektáží proti vlhkosti a přespárování. Cihelné podezdívky pod pozednicemi jsou ve špatném stavu a budou nahrazeny novými konstrukcemi. Rovněž budou odstraněny veškeré dřevěné výplně.

Současný technický stav objektu umožňuje realizaci navržených variant za předpokladu sanace vlhkosti spodní stavby a lokální výměny degradovaných prvků krovu. Podrobný popis navržených stavebních úprav je uveden v kapitole B.3.

e) stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu,

Parcela nepodléhá žádné ochraně podle jiných právních předpisů.

f) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Rekonstrukce má pouze mírný negativní vliv na okolní pozemky a stavby. V porovnání se stávajícím stavem dochází k navýšení stavby o 90 mm (způsobeno změnou skladby střešní konstrukce). K navýšení stavby dochází u varianty rodinného domu a ateliéru. K půdorysnému zvětšení nedochází u žádné z variant. V porovnání s původním stavem nedochází ke zvětšení zastínění okolních staveb a pozemků.

V rámci varianty rodinného domu a ateliéru dochází k rozšíření požárně nebezpečného prostoru viz požárně bezpečnostní řešení. Negativní vliv na okolní stavby může být rovněž způsoben větší intenzitou provozu osob.

Stavba nebude zdrojem hluku. Veškeré technologie budou uschovány v technické místnosti v podzemním podlaží. Bydlení ani drobná řemeslná výroba není výrazným zdrojem hluku.

Hospodaření s dešťovou vodou:

Pro variantu A – Rodinný dům a B – Ateliér budou srážkové vody ze střechy objektu svedeny do akumulační nádrže. Nečistoty a přebytečná voda bude svedena do vsakovacího objektu. Samostatný sjezd s parkováním bude odvodněn přes odlučovač ropných látek do vsakovacího objektu. Voda na přístupových chodnících bude vsakována na místě. Součástí vybavení bude čerpadlo, které bude odebírat čistou vodu z nádrže. Voda bude využívána pouze pro splachování WC a závlahu ostatních pozemků investora. V případě nedostatku dešťové vody bude odebírána voda z vodovodního řadu. Pro variantu C - Stodola bude voda svedena pouze do vsakovacího objektu. Vliv stavby na odtokové poměry v území je zanedbatelný.

g) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin,

V rámci realizace jsou předpokládány asanační práce, demolice, demontáže i dekonstrukce. Byly vybrány dřevěné prvky krovu, které jsou nevyhovující. Konkrétně se jedná o dřevěné sloupy v prvním nadzemním podlaží. Nosné pilíře, smíšené a cihelné zdivo je v dobrém stavu bez viditelných statických poruch. Bude provedena jejich sanace tlakovou injektáží proti vlhkosti a přespárování. Cihelné podezdívky pod pozednicemi jsou ve špatném stavu a budou nahrazeny novými konstrukcemi. Rovněž budou odstraněny veškeré dřevěné výplně. Pro variantu A – Rodinný dům a B – Ateliér budou původní cihelné sokly odstraněny. Ke kácení dřevin nedochází.

Podrobný popis navržených stavebních úprav je uveden v kapitole B.3.

h) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

U variant A – Rodinný dům a B – Ateliér dochází k trvalému záboru zemědělského půdního fondu pro zpevněné plochy kolem objektu na navazujících pozemcích. Výpočet záboru je stanoven v předběžných výpočtech.

i) navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů, včetně seznamu pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých ochranné nebo bezpečnostní pásmo vznikne, bezpečnostní vzdálenost muničního skladiště s rizikem střepinového účinku určená podle jiného právního předpisu,

Navržená stavba nezasahuje do žádného stávajícího ochranného ani bezpečnostního pásma. Pro variantu A – Rodinný dům a B – Ateliér vzniknou ochranná pásma inženýrských sítí. Jedná se o přípojku vodovodu, kanalizace a elektra. Ochranná pásma vzniknou na pozemcích st. 110, 924, 16, 17, 18 a st. 18. Inženýrské sítě jsou vyznačeny na koordinačním situačním výkrese. Nevznikají nové ochranné zóny.

Pozemek	Typ inženýrské sítě	Velikost ochranného pásma	Podmínky ochrany
17	Vodovod	1,5 m	Zákon č. 274/2001 Sb.
st. 110, 16, 924, 17	Kanalizace	1,5 m	Zákon č. 274/2001 Sb.
st. 18, 16, 18	Elektro	1,0 m	Zákon č. 458/2000 Sb.

j) navrhované funkce, parametry a výkon stavby - například základní rozměry, zastavěná plocha, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.), obestavěný prostor,

A Rodinný dům

Obestavěný prostor: 1375,17 m³

Zastavěná plocha objektu: 189,00 m²

Plocha zpevněných ploch: 136,73 m²

Podlahová plocha: 277,77 m²

Počet osob: 4 osoby – požární řešení uvažuje 6 osob

B Ateliér

Obestavěný prostor: 1375,17 m³

Zastavěná plocha: 189,00 m²

Plocha zpevněných ploch: 143,08 m²

Podlahová plocha: 278,50 m²

Počet osob: 2 osoby + max. 8 návštěvníků – 42 dle požárního řešení

C Stodola

Obestavěný prostor: 1352,20 m³

Zastavěná plocha objektu: 189,00 m²

Plocha zpevněných ploch: 15,11 m²

Podlahová plocha: 178,09 m²

Počet osob: bez požadavku

k) bilance stavby - vstupy, spotřeby a výstupy (hmoty, média, srážková voda, energie, typy a produkce emisí, odpadů apod.),

V rámci varianty C - Stodola nebude objekt napojen na inženýrské sítě. Je napojen pouze na elektro. Nebude produkovat odpadní vody a emise. Pro variantu A – Rodinný dům a B – Ateliér bude objekt napojen na inženýrské sítě (vodovod, elektro, kanalizace). V rámci diplomové práce nejsou potřeby a spotřeby médií a hmot řešeny.

Odpad, emise:

Během provozu bude vznikat pouze běžný komunální odpad, který bude likvidován v rámci svozu v obci. Objekt nebude vytápěn kamny, krbem nebo jiným druhem tělesa, který by znečišťoval ovzduší v podobě emisí.

Třída energetické náročnosti budov:

Viz projektová dokumentace – stavebně fyzikální posouzení objektu. Řešeno pro variantu rodinného domu a ateliéru.

Hospodaření s dešťovou vodou:

Pro variantu A – Rodinný dům a B – Ateliér budou srážkové vody ze střechy objektu svedeny do akumulární nádrže. Nečistoty a přebytečná voda bude svedena do vsakovacího objektu. Samostatný sjezd s parkováním bude odvodněn přes odlučovač ropných látek do vsakovacího objektu. Voda na přístupových chodnících bude vsakována na místě. Součástí vybavení bude čerpadlo, které bude odebírat čistou vodu z nádrže. Voda bude využívána pouze pro splachování WC a závlahu ostatních pozemků investora. V případě nedostatku dešťové vody bude odebírána voda z vodovodního řadu. Pro variantu C - Stodola bude voda svedena pouze do vsakovacího objektu. Vliv stavby na odtokové poměry v území je zanedbatelný.

l) požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě,

V rámci varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér objekt neklade zvýšené nároky na kapacity veřejných sítí elektronických komunikací. Připojení objektu k síti elektronických komunikací bude řešeno prostřednictvím stávající infrastruktury v území, konkrétně pomocí optického kabelu. Pro variantu C - Stodola nebude uvažováno napojení na komunikační vedení.

m) předpokládaný stavební postup podle zásad organizace výstavby, věcné a časové vazby stavby, související (podmiňující, vyvolané) investice

Začátek – plánovaný začátek po nabytí právní moci – duben 2026.

Konec – nezávazný předpoklad – duben 2027 – max. však 10 let.

Rekonstrukce objektu bude realizována v jedné etapě. Nevyvolává další investice.

n) požadavky na předčasné užívání stavby, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby,

U objektu nebude docházet k předčasnému užívání staveb ani ke zkušebnímu provozu stavby.

o) seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu, které mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout při provádění stavby.

V rámci diplomové práce nebyly provedeny zeměměřické činnosti.

B.2 Architektonické řešení

Prostorové řešení vychází ze zachování původní hmoty objektu a jejího začlenění do okolní zástavby. Stavba respektuje charakter venkovského prostředí a měřítko okolních budov. Přístup k objektu je řešen stávající zpevněnou polní komunikací. Umístění objektu a jeho proporce zůstávají zachovány, pouze v rámci jednotlivých variant dochází k rozdílnému využití a úpravám vnitřní dispozice a fasád.

Architektonické řešení stavby vychází z tradiční formy venkovské stodoly s obdélníkovým půdorysem a sedlovou střechou. Návrh pracuje s autentickými materiály (pohledové zdivo, omítnuté zdivo, dřevo) v kombinaci se soudobými prvky (nová okna, prosklení, klempířské prvky z hliníku).

B.3 Stavebně technické řešení

B.3.1 Celková koncepce stavebně technického řešení

Stávající stav:

Ze stávajícího stavu budou ponechány pilíře, zdivo ze smíšeného zdiva tl. 600 mm a zdivo z cihel plných pálených tl. 450, 300 a 150 mm. Stávající stěny a pilíře jsou uloženy na základových pasech rovněž ze smíšeného zdiva (primárně kamenného). Výplně mezi pilíři a stěnami jsou tvořeny dřevěnými smrkovými prkny tl. 30 mm. Pod všemi dřevěnými výplněmi jsou cihelné římsy z cihel plných pálených. Výjimkou jsou výplně sloužící pro průjezd stodolou. Nad zděnými pilíři se nachází nadezdívka z cihel plných pálených. Na západní straně je štít sedlové střechy vyzděn z cihel plných pálených tl. 450-150 mm. Na východní straně je štít vyplněn pouze dřevěnou výplní.

Zastřešení je tvořeno dřevěným krovem (stojatá stolice) a lehkou hliníkovou krytinou. Dřevěný krov je zachovalý, dojde k výměně pouze lokálních prvků. Konkrétně se jedná o dřevěné sloupy v prvním nadzemním podlaží. Stávající stropní konstrukce nad podzemním podlažím je tvořena cihelnou klenbou s ocelovými I nosníky. Nad těmi to nosníky je polystyrenbeton a stávající skladba podlahy.

Nosné pilíře, smíšené a cihelné zdivo je v dobrém stavu bez viditelných statických poruch. Bude provedena jejich sanace tlakovou injektáží proti vlhkosti a přespárování. Cihelné podezdívky pod pozednicemi jsou ve špatném stavu a budou nahrazeny novými konstrukcemi. Rovněž budou odstraněny veškeré dřevěné výplně.

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér

Nové obvodové stěny z CLT panelů s dřevovláknitou izolací budou uloženy na základové pásy z prostého betonu v nezámrazné hloubce. V rámci těchto obvodových stěn bude spodní hrana chráněna cihelným soklem z klinkerů. Součástí nových základů je podkladní beton tl. 100 mm. Součástí obvodových stěn bude dřevěný, případně PVC obklad s větranou vzduchovou mezerou. U stávajících pilířů a zdiva bude využito interiérové zateplení. Součástí zateplovacího systému je pěnosklo tl. 150 mm a minerální difúzně otevřené tepelněizolační desky tl. 60 mm. Vnitřní stěny budou provedeny z CLT panelů tl. 84 mm. Výjimkou jsou stěny u instalačních šachet z pórobetonu tl. 100 mm.

Nová stropní konstrukce mezi podkrovím a nadzemním podlažím je navržena z CLT panelů s podlahovou konstrukcí suché výstavby. V rámci stropní konstrukce je navržen podhled pro vedení vzduchotechnického zařízení. Nášlapná vrstva podlahové konstrukce bude tvořena keramickou dlažbou a dřevěnou podlahou. Nové podlahové vrstvy budou uloženy přímo na stávající podlahovou konstrukci, případně na nové podkladní betony. Stávající podlahy nebudou odstraněny. V technické místnosti bude nášlapná vrstva z epoxidové stěrky. Konstrukce dvouramenného schodiště bude dřevěná. Podrobnější popis včetně teplených izolací apod. je součástí technické zprávy.

Dispoziční řešení:

A – Rodinný dům

V podzemním podlaží bude technická místnost, včetně vzduchotechniky a fotovoltaického zařízení. V nadzemním podlaží bude umístěna koupelna, pokoj pro hosty, samostatné WC, šatna, komora, kuchyně s jídelním stolem a obývacím pokojem. V obytném podkroví, které je propojeno dvouramenným schodištěm, se nachází koupelna, ložnice, pracovna, klidová místnost a dva další pokoje.

B - Ateliér

V podzemním podlaží bude technická místnost, včetně vzduchotechniky a fotovoltaického zařízení. V nadzemním podlaží bude umístěno hygienické zázemí pro návštěvníky a volný prostor pro výstavu exponátů. V podkroví bude umístěno zázemí pro umělce (hygienické zázemí, kuchyně, pokoj). Ve zbylé části bude umělecký ateliér s příručním skladem.

C - Stodola

Bez změny dispozičního řešení.

B.3.2 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Navržená rekonstrukce se řídí zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při užívání v souladu s požadavky vyhlášky o technických požadavcích na stavby.

Konstrukce je navržena tak, aby byla stabilní a odolná proti působení větru a dalších klimatických vlivů. Všechny hrany a výškové rozdíly jsou řešeny tak, aby nedocházelo k ohrožení osob pohybujících se v prostoru objektu. Vstupy jsou bez překážek, podlaha je rovná, pevná a neklouzavá.

V projektové dokumentaci jsou dodrženy veškeré dotčené normy a předpisy. Instalace musí být provedeny dle platných norem a předpisů a musí být u nich provedeny výchozí revize. Veškeré revizní zprávy budou předloženy během kolaudačního řízení. Během využívání stavby musí být prováděny revize, jejichž lhůtu stanovuje stát.

B.3.3 Technický popis stavby

a) popis stávajícího stavu,

Ze stávajícího stavu budou ponechány pilíře, zdivo ze smíšeného zdiva tl. 600 mm a zdivo z cihel plných pálených tl. 450, 300 a 150 mm. Stávající stěny a pilíře jsou uloženy na základových pasech rovněž ze smíšeného zdiva (primárně kamenného). Výplně mezi pilíři a stěnami jsou tvořeny dřevěnými smrkovými prkny tl. 30 mm. Pod všemi dřevěnými výplněmi jsou cihelné římsy z cihel plných pálených. Výjimkou jsou výplně sloužící pro průjezd stodolou. Nad zděnými pilíři se nachází nadezdívka z cihel plných pálených. Na západní straně je štít sedlové střechy vyzděn z cihel plných pálených tl. 450-150 mm. Na východní straně je štít vyplněn pouze dřevěnou výplní.

Zastřešení je tvořeno dřevěným krovem (stojatá stolice) a lehkou hliníkovou krytinou. Dřevěný krov je zachovalý, dojde k výměně pouze lokálních prvků. Konkrétně se jedná o dřevěné sloupy v prvním nadzemním podlaží. Stávající stropní konstrukce nad podzemním podlažím je tvořena cihelnou klenbou s ocelovými I nosníky. Nad těmi to nosníky je polystyrenbeton a stávající skladba podlahy.

V krajových traktech se nachází stávající podlaha. Na západní straně se nachází skladba s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby. Na východní straně je pouze podkladní beton. Na tyto stávající konstrukce bude uložena nová podlahová konstrukce. Ve středním traktu a v podzemním podlaží není žádná podlahová konstrukce.

Nosné pilíře, smíšené a cihelné zdivo je v dobrém stavu bez viditelných statických poruch. Bude provedena jejich sanace tlakovou injektáží proti vlhkosti a přespárování. Cihelné podezdívky pod pozednicemi jsou ve špatném stavu a budou nahrazeny novými konstrukcemi. Rovněž budou odstraněny veškeré dřevěné výplně

Původní stodola není vybavena žádnými technickými ani technologickými zařízeními. Nebyla napojena na inženýrské sítě (vodovod, kanalizace). Je napojena pouze na elektro.

b) popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení.

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér

Nové obvodové stěny z CLT panelů s dřevovláknitou izolací budou uloženy na základové pásy z prostého betonu C25/30, XC2 v nezámrazné hloubce. V rámci těchto obvodových stěn bude spodní hrana chráněna cihelným soklem z klinkerů. Součástí nových základů je podkladní vyrovnávací beton C25/30, XC2 tl. 100 mm. Součástí obvodových stěn bude dřevěný, případně PVC obklad s větranou vzduchovou mezerou. U stávajících pilířů a zdiva bude využito interiérové zateplení. Součástí zateplovacího systému je pěnosklo tl. 150 mm a minerální difúzně otevřené tepelněizolační desky tl. 60 mm. Vnitřní stěny budou provedeny z CLT panelů tl. 84 mm. Výjimkou jsou stěny u instalačních šachet z pórobetonu tl. 100 mm. Opláštění vnitřních ploch stěn bude provedeno se sádrovláknitými deskami, keramickým obkladem, skleněným obkladem, případně budou stěny ošetřeny pouze nátěrem nebo omítkou. Podezdívka pod pozednicemi bude nahrazena pórobetonovými tvárnicemi tl. 375 mm s venkovním obložením z klinkerů. Obvodové stěny suterénu a venkovního schodiště nebudou zatepleny. Pouze bude provedena injektáž, přespárování a vnitřní omítnutí.

Podkladní beton podlahy tl. 150 mm C 25/30 XC2 vyztužený KARI sítí 150/150/5 mm je navržen v podzemním podlaží a ve středním traktu nadzemního podlaží. Na podkladní beton podlahy bude následně provedeno hydroizolační souvrství. Následuje podlahová konstrukce s keramickou dlažbou a dřevěnou podlahou včetně tepelné izolace. V podzemním podlaží je navržena epoxidová stěrka. V krajních traktech stodoly je nová podlahová konstrukce uložena na stávající skladbu podlahy.

Stropní konstrukce jsou navrženy z CLT panelů s podlahovou konstrukcí suché výstavby. V rámci stropní konstrukce je navržen podhled pro vedení vzduchotechnického zařízení. Nášlapná vrstva podlahové konstrukce bude tvořena keramickou dlažbou a dřevěnou podlahou, včetně kročejové izolace.

Stávající střešní konstrukce dřevěného krovu s lehkou hliníkovou krytinou je doplněna o mezikrokevní a podkrokevní zateplení ze skleněných vláken.

Na sedlové střeše se nachází celkem 11 fotovoltaických panelů, jejíž přebytky elektrické energie budou uchovávány v bateriovém úložišti. Tato akumulární baterie se nachází v technické místnosti včetně měniče napětí.

Zdrojem teplé vody, tedy i vytápění, bude tepelné čerpadlo. Druhem tepelného čerpadla je země/voda. Voda bude uchovávána v akumulárních zásobnících v technické místnosti. Vytápění je navrženo jako podlahové, přičemž v koupelnách budou osazeny topné žebříky. Pro chlazení bude využit reverzní režim tepelného čerpadla. Větrání objektu je nucené a je zajištěno pomocí centrální rekuperační jednotky s entalpickým výměníkem umístěné v technické místnosti v podzemním podlaží.

Pro vedení instalací jsou navrženy instalační šachty, předstěny a podhledy ze sádrovláknitých desek s ocelovými nosnými profily. Konstrukce dvouramenného levotočivého schodiště je dřevěná. Ochrana před bleskem je řešena hromosvodem tvořeným jímačem, svodem a uzemněním z FeZn viz výkres základů.

Kolem objektu bude proveden drenážní systém z drenážního potrubí DN 100 mm ve spádu 2 % k nejnižšímu bodu na východní straně objektu. Součástí systému je 6 drenážních revizních šacht DN 100. Rovněž jsou kolem objektu navrženy zpevněné plochy v podobě okapových chodníků, betonových chodníků a samostatného sjezdu.

Okenní a dveřní otvory jsou navrženy jako dřevěné s trojsklem tl. 4 mm, přičemž prostor mezi skly tl. 18 mm je vyplněn kryptonem. Dveřní otvory bez zasklení jsou navrženy jako masivní dveřní otvory z dubového dřeva. Střešní okna jsou rovněž opatřena trojsklem s mezerou mezi skly tl. 12 mm vyplněnou kryptonem.

Srážkové vody ze střechy objektu budou svedeny do akumulární nádrže. Nečistoty a přebytečná voda bude svedena do vsakovacího objektu. Samostatný sjezd s parkováním bude odvodněn přes odlučovač ropných látek do vsakovacího objektu. Voda na přístupových chodnících bude vsakována na místě. Součástí vybavení bude čerpadlo, které bude odebírat čistou vodu z nádrže. Voda bude využívána pouze pro splachování WC a závlahu ostatních pozemků investora. V případě nedostatku dešťové vody bude odebírána voda z vodovodního řadu.

Varianta C – Stodola:

U stávajících stěn bude pouze provedena injektáž, přespárování a omítnutí z obou stran. Na jižní straně objektu budou osazeny helikální výztuže pro spojení stávajícího zdiva. Budou provedeny nové dřevěné výplně na místech stávajících dřevěných výplní včetně vratových otvorů. Bude vyměněna cihelná nadezdívka pod pozednicemi v celém rozsahu a bude omítnuta stejně jako všechny stávající konstrukce.

Bude provedena nová podlahová konstrukce včetně podkladního betonu tl. 150 mm C 25/30 XC2 vyztužený KARI sítí 150/150/5 mm v podzemním podlaží a ve středovém traktu nadzemního podlaží. Nášlapnou vrstvou bude keramická dlažba, která bude položena i na stávající podlahu v prvním traktu stodoly. V podzemním podlaží je navržena epoxidová stěrka

Ochrana před bleskem je řešena hromosvodem tvořeným jímačem, svodem a uzemněním z FeZn viz výkres základů.

Objekt nebude napojen na inženýrské sítě (vodovod, kanalizace). Je napojen pouze na elektro. Nebude produkovat odpadní vody a emise. Ve variantách rodinného domu a ateliéru bude objekt napojen na všechny inženýrské sítě (vodovod, elektro, kanalizace, sdělovací kabel).

B.3.4 Zásady požární bezpečnosti

a) charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu - výška stavby, zastavěná plocha, počet podlaží, počet osob, pro který je stavba určena, nebo jiný parametr stavby, zejména světlá výška podlaží nebo délka tunelu apod.,

A Rodinný dům

Výška stavby: 8,600 m

Světlá výška: 2,510 m, 2,680 m

Obestavěný prostor: 1375,17 m³

Zastavěná plocha objektu: 189,00 m²

Plocha zpevněných ploch: 136,73 m²

Podlahová plocha: 277,77 m²

Počet osob: 4 osoby – požární řešení uvažuje 6 osob

Nadzemní podlaží: 1 + obytné podkroví

Podzemní podlaží: 1

B Ateliér

Výška stavby: 8,600 m

Světlá výška: 2,510 m, 2,680 m

Obestavěný prostor: 1375,17 m³

Zastavěná plocha objektu: 189,00 m²

Plocha zpevněných ploch: 143,08 m²

Podlahová plocha: 278,50 m²

Počet osob: 2 osoby + max. 8 návštěvníků – 42 dle požárního řešení

Nadzemní podlaží: 1 + obytné podkroví

Podzemní podlaží: 1

C Stodola

Výška stavby: 8,510 m

Obestavěný prostor: 1352,20 m³

Zastavěná plocha: 189,00 m²

Plocha zpevněných ploch: 15,11 m²

Podlahová plocha: 178,09 m²

Počet osob: bez požadavku

Nadzemní podlaží: 1

Podzemní podlaží: 1

Na základě těchto informací lze dle Vyhlášky č. 460/2021 Sb. – Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva zařadit tuto stavbu mezi stavby kategorie I.

Více informací dle D.1.5.06 – Technická zpráva požární ochrany.

b) kritéria - třída využití, přítomnost nebezpečných látek nebo jiných rizikových faktorů, prohlášení stavby za kulturní památku.

Objekt je navržen k přestavbě na obytnou stavbu (varianta A – Rodinný dům, resp. varianta B – Ateliér) případně zůstane zachován jako hospodářská stavba (varianta C - Stodola). Všechny varianty odpovídají kategorii jednoduché stavby. Varianta rodinného bydlení bude trvale obytná. Varianta ateliéru bude obytná i provozní. Stavba neobsahuje nebezpečné látky ani jiné rizikové faktory. Stavba není kulturní památkou.

B.3.5 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Viz projektová dokumentace – stavebně fyzikální posouzení objektu. Řešeno pro varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér.

B.3.6 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

a) vnitřní prostředí - zejména parametry vnitřního mikroklimatu, stínění, osvětlení, proslunění, ochrana proti hluku a vibracím apod.,

Větrání a ochrana proti hluku a vibracím - viz projektová dokumentace – stavebně fyzikální posouzení objektu. Řešeno pro varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér. Osvětlení, proslunění a stínění je v rámci diplomové práce řešeno pro variantu A – Rodinný dům.

Požadavky vnitřního mikroklimatu dle ČSN 73 0540-2:

- Pokles výsledné teploty v místnosti v zimním období max. 3 [°C]
- Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období max. 27 [°C]
- Pokles dotykové teploty podlahy dle ČSN 73 0540-2 tab. 7
- Návrhová teplota místnosti 20-24 dle ČSN EN 12831
- Min. intenzita větrání 0,3 h⁻¹ dle ČSN en 15 665/Z1

Tepelně technické požadavky jsou zajištěny vhodným návrhem skladeb konstrukcí, které tvoří tepelnou obálku budovy. Větrání je zajištěno nuceným větráním pomocí rekuperační jednotky s entalpickým výměníkem umístěné v technické místnosti. Chlazení i vytápění je zajištěno tepelným čerpadlem, případně fotovoltaickými panely. Objekt vyhovuje požadavkům na stavbu s téměř nulovou spotřebou energie.

Požadavky na stínění:

- Proslunění pozemku min. 50 %
- Průměrná hodnota ČDO na okolních plochách budov min. 32 %

V porovnání se stávajícím stavem dochází k navýšení stavby o 80 mm. K navýšení stavby dochází u varianty rodinného domu a ateliéru. K půdorysnému zvětšení nedochází u žádné z variant. V porovnání s původním stavem nedochází ke zvětšení zastínění okolních staveb a pozemků a nedochází ke zmenšení proslunění pozemku.

Požadavky na osvětlení v obytných místnostech dle ČSN 73 0580-1:

- Průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti min. 0,9 % (boční osvětlení)
- Minimální hodnota činitele denní osvětlenosti min. 0,7 % (boční osvětlení)
- Průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti min. 2 % (horní osvětlení)

Požadavky jsou zajištěny dostatečným množstvím a velikostí okenních otvorů, které zajišťují přirozené osvětlení. Sekundárně je v objektu navrženo umělé LED osvětlení.

Požadavky na proslunění v obytných místnostech dle ČSN EN 17037:

- Min. délka časového intervalu proslunění – 1,5 h = 90 min.

Požadavky jsou zajištěny dostatečným množstvím, velikostí a orientací okenních otvorů.

Požadavky na ochranu proti hluku a vibracím – pro obytné místnosti dle ČSN 73 0532:

- Zvuková izolace stěny $R'_{w, D_{nT,w}} \geq 40$ dB
- Zvuková izolace stropu $R'_{w, D_{nT,w}} \geq 47$ dB, $L'_{n,w}, L'_{nT,w} \leq 58$ dB
- Zvuková izolace dveří $R_w \geq 27$ dB
- Chráněný venkovní prostor staveb – 60 dB (denní doba), 50 dB (noční doba)

V rámci okolní zástavby se zde vyskytují pouze rodinné domy a zemědělské objekty venkovského typu s drobnou řemeslnou výrobou. Nenachází se zde tedy zdroje nadměrného hluku. Hlavní dopravní komunikace je v dostatečné vzdálenosti od objektu. Požadavky na urbanistickou akustiku jsou splněny. Požadavky na stavební akustiku jsou zajištěny použitím materiálů s požadovanou zvukovou neprůzvučností.

b) vliv na vnější prostředí - zejména hluk a vibrace, zastínění, prašnost, omezení vlivu stavby na vznik tepelného ostrova,

Rekonstrukce má pouze mírný negativní vliv na okolní pozemky a stavby. V porovnání se stávajícím stavem dochází k navýšení stavby o 90 mm (způsobeno změnou skladby střešní konstrukce). K navýšení stavby dochází u varianty rodinného domu a ateliéru. K půdorysnému zvětšení nedochází u žádné z variant. V porovnání s původním stavem nedochází ke zvětšení zastínění okolních staveb a pozemků.

V rámci varianty rodinného domu a ateliéru dochází k rozšíření požárně nebezpečného prostoru viz požárně bezpečnostní řešení. Negativní vliv na okolní stavby může být rovněž způsoben větší intenzitou provozu osob.

Stavba nebude zdrojem hluku. Veškeré technologie budou uschovány v technické místnosti v podzemním podlaží. Bydlení ani drobná řemeslná výroba není výrazným zdrojem hluku.

Během užívání stavby nedochází k výraznějším vlivům na okolí stavby v podobě vibrací, hluku, prašnosti, zápachu, znečištění okolí nebo zastínění okolních budov.

c) při změnách stavby - dopady změn na prostředí - zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance.

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér

Zateplení stávajícího zdiva a pilířů – součástí vnitřního zateplovacího systému je pěnosclo tl. 150 mm a minerální difúzně otevřené tepelněizolační desky tl. 60 mm. Zateplení nových obvodových stěn – CLT panely s dřevovláknitou izolací. Zateplení podlahových konstrukcí – PUR desky tl. 100 mm a systémové desky podlahového vytápění tl. 50 mm. Součástí stropní konstrukce nad technickou místností v podzemním podlaží je polystyrenbeton. Součástí střešní konstrukce je podkrokevní zateplení z minerální izolace tl. 200 mm a mezikrokevní izolace tl. 140 mm. Všechny tyto prvky zateplení zvýší tepelnou pohodu a sníží tepelné ztráty.

Nové okenní a dveřní otvory zajistí rovněž snížení tepelných ztrát, zajistí vyšší vzduchotěsnost a sníží infiltrační ztráty. Větrané fasády a odvětrávané mezery mezi obkladem a izolací umožní odvod vlhkosti a prevenci kondenzace. Součástí objektu je systém nuceného větrání, který je zajištěn pomocí centrální rekuperační jednotky s entalpickým výměníkem umístěné v technické místnosti v podzemním podlaží.

Dopady na mikroklima jsou pozitivní – zvýšení komfortu uživatelů, snížení rizika vzniku vlhkostních poruch a plísní. Vlhkostní poměry jsou stabilizovány díky použití difúzně otevřených materiálů (dřevovláknité desky, minerální izolace) a zajištění odvětrání.

B.3.7 Ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podlaží

Dle komplexních radonových informací se parcela nachází v oblasti s vysokým radonovým rizikem. Bude provedena hydroizolační vrstva z asfaltového pásu s hliníkovou vložkou. V místech stávající podlahy bude využit současný hydroizolační pás bez hliníkové vložky.

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér

Podlaží bude odvětráno perforovaným potrubím DN 80. Perforované potrubí bude uloženo v zemině pod stávající podlahou. V prostředním traktu bude uloženo ve štěrkovém násypu. Odvětrání potrubí nad střechem bude pomocí těsného PVC potrubí DN 130. Vedení potrubí je vyznačeno ve výkrese základů.

Kolem objektu je navrženo drenážní potrubí, které bude odvětráno. Přívody a odvody vzduchu budou zasekány do stávajících pilířů a stěn. Součástí systému jsou drenážní revizní šachty DN 300 mm.

b) ochrana před bludnými proudy

V oblasti se nevyskytují bludné proudy.

c) ochrana před technickou i přírodní seizmicitou

V oblasti se nenachází žádné seizmické jevy.

d) před agresivní a tlakovou podzemní vodou

V oblasti se nenachází agresivní ani tlaková podzemní voda. Základové poměry jsou stabilní a hladina podzemní vody se nachází pod úrovní základové spáry suterénu.

e) ochrana před vlhkostí

U všech stávajících stěn, pilířů a soklů, které budou ponechány, bude v nadzemní i podzemní části provedena dodatečná hydroizolace pomocí tlakové chemické injektáže. Nové podlahové konstrukce jsou navrženy se souvrstvím hydroizolačních pásů včetně napojení na svislé konstrukce.

Pro variantu A – Rodinný dům a variantu B – Ateliér je kolem objektu navrženo drenážní potrubí, které bude odvětráno. Přívody a odvody vzduchu budou zasekány do stávajících pilířů a stěn. Součástí systému jsou drenážní revizní šachty DN 300 mm.

f) ochrana před hlukem

Ochrana hluku je řešena pro varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér. V rámci okolní zástavby se zde vyskytují pouze rodinné domy a zemědělské objekty venkovského typu s drobnou řemeslnou výrobou. Nenachází se zde tedy zdroje nadměrného hluku. Hlavní dopravní komunikace je v dostatečné vzdálenosti od objektu. Ochrana je zajištěna použitím materiálů s požadovanou zvukovou neprůzvučností. Řešení hluku viz projektová dokumentace – stavebně fyzikální posouzení objektu.

g) protipovodňová opatření

Parcela se nenachází v záplavovém území ani v ochranném pásmu vodních zdrojů.

h) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Parcela se nenachází v poddolovaném území. V oblasti se není zvýšený výskyt metanu.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa na stávající technickou infrastrukturu a přeložky technické infrastruktury, křížení se stavbami technické a dopravní infrastruktury a souběhy s nimi v případě, kdy je stavba umístěna v ochranném pásmu stavby technické nebo dopravní infrastruktury, nebo je-li ohrožena bezpečnost,

V rámci varianty C - Stodola nebude objekt napojen na inženýrské sítě. Je napojen pouze na elektro. Nebude produkovat odpadní vody a emise. Ve variantách rodinného domu a ateliéru bude objekt napojen na inženýrské sítě (vodovod, elektro, kanalizace, sdělovací kabel).

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér

Vodovodní přípojka IO-01 – 100 SDR 11 Ø 40x3,7 mm – napojení bude provedeno na stávající vodovodní řad navrtávacím pasem s uzávěrem.

Přípojka splaškové kanalizace IO-02 – PVC KG DN 200 – napojení bude provedeno pomocí návrtky do kanalizace na pozemku investora.

Elektro přípojka IO-03 CYKY 4Jx16 mm² – napojení bude provedeno na stávající přípojku na pozemku investora.

V rámci napojení objektu na stávající infrastrukturu dojde ke křížení vedení kanalizace, elektropřípojky a sdělovacího kabelu. Před napojením objektu dojde k souběhu inženýrských sítí. Při realizaci napojení budou dodrženy příslušné minimální bezpečné vzdálenosti mezi jednotlivými vedeními dle ČSN 73 6005. Stavba není umístěna v ochranném pásmu stávající technické nebo dopravní infrastruktury a neohrožuje bezpečnost stávající infrastruktury.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér

Vodovodní přípojka IO-01 - 100 SDR 11 Ø 40x3,7 mm, délka 8,28 m.

Přípojka splaškové kanalizace IO-02 - PVC KG DN 200, délka 47,31 m.

Elektro přípojka IO-03 - CYKY 4Jx16 mm², délka 56,78 m.

B.5 Dopravní řešení

Dopravní řešení je stanoveno pouze pro variantu A – Rodinný dům a B – Ateliér.

a) popis dopravního řešení, včetně příjezdu jednotek požární ochrany,

Dopravní obsluha je zajištěna stávající zpevněnou polní komunikací. Příjezdová komunikace má šířku 3,5 m a dostatečnou únosnost pro běžný provoz osobních vozidel i pro zásahové vozidlo jednotek požární ochrany. Komunikace je zpevněná štěrkovým posypem tak, aby vyhovovala na zatížení nákladních hasičských vozidel se zatížením 100 kN na jednu nápravu. Zásahová vozidla se nemusí otáčet, prostor pro otáčení vozidel je na pozemku 927, 930 a 933/1. Poloměry zatáčení na kruhových objezdech nejsou řešeny. Dopravní řešení je vyznačeno na situačních výkresech C.

b) napojení na stávající dopravní infrastrukturu včetně napojení na stávající chodníky a pochozí plochy,

Bude provedeno napojení na stávající zpevněnou polní komunikaci v rámci zpevněné plochy pro parkovací stání na jihozápadní straně objektu. Rozhledové poměry v místě výjezdu na komunikaci jsou vyhovující. V rámci stavby se nepředpokládají žádné přeložky dopravní infrastruktury. V rámci území se zde nenacházejí stávající chodníky ani pochozí plochy. Jsou navrženy zpevněné plochy chodníků z betonové dlažby. Rovněž je navržen okapový chodník kolem objektu. Zpevněné plochy a jejich rozsah je vyznačen na situačních výkresech C.

c) doprava v klidu včetně vyhrazených parkovacích stání a zdroje energie pro alternativní pohony,

Na jihozápadní straně objektu je navržena zpevněná plocha pro venkovní stání dvou osobních automobilů. Zpevněná plocha bude provedena z betonové drenážní dlažby. V rámci objektu nebudou zřízeny parkovací místa se zdrojem energie pro alternativní pohony. Pěší nebo cyklistické stezky se v okolí nevyskytují a nové nejsou navrženy.

d) popis přístupnosti a bezbariérového užívání včetně popisu dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů.

Nejedná se o veřejnou stavbu podléhající bezbariérovému užívání. Pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace nejsou navržena parkovací stání. Chodníky a přístupové cesty k objektu jsou však navrženy s ohledem na osoby se sníženou schopností pohybu. Neshledávají se žádné závažné územně technické ani stavebně technické důvody, které by přístupnost objektu omezovaly. Přístup ke stavbě je veden výhradně přes pozemky investora.

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Vegetace a terénní úpravy jsou řešeny u variant A – Rodinný dům a B – Ateliér.

a) popis a parametry terénních úprav,

Kolem objektu bude proveden systém drenážního potrubí. Zároveň je kolem objektu navržen okapový chodník ze štěrku frakce 16/32 mm. V prostředním traktu stodoly bude proveden výkop do hloubky -1,610 m. Tento prostor bude následně využit jako pracovní prostor pro osazení perforovaného potrubí pro odvětrání radonu pod stávajícími skladbami podlah.

Během dokončovacích prací budou provedeny terénní úpravy kolem objektu. V porovnání se stávajícím stavem dojde pouze k vyrovnání terénu před vstupy do objektu. Dokončí se zpevněné plochy, obsypy a násypy. Se sejmutím ornice je uvažováno v rámci zpevněných ploch kolem objektu. Jedná se o stejnou plochu trvalého záboru zemědělského půdního fondu viz projektová dokumentace - předběžné výpočty

b) vegetační prvky,

Po skončení terénních úprav dojde k osetí zatravňovaných ploch a dojde k osazení zeleně. Nedochozí k záboru veřejné zeleně ani kácení dřevin. Výraznější vegetační prvky nejsou součástí dokumentace.

c) biotechnická opatření.

V rámci rozsahu diplomové práce nejsou biotechnická opatření řešena.

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů - zejména příroda a krajina, Natura 2000, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, přítomnost azbestu, hluk, vibrace, voda, odpady, půda, vliv na klima a ovzduší,

V okolí stavby se nenacházejí žádné památné stromy, chráněné rostliny ani živočichové. Ekologické funkce a vazby v krajině nebudou narušeny. Objekt se nenachází v chráněném území Natura 2000 a nemá na ni vliv. Dochází k trvalému záboru zemědělského půdního fondu pro zpevněné plochy kolem objektu. Výpočet záboru je stanoven v předběžných výpočtech.

Nežádoucí účinky venkovního osvětlení budou omezeny užitím svítidel s omezeným vyzářováním do horního poloprostoru.

Stavba nebude zdrojem hluku. Veškeré technologie budou uschovány v technické místnosti v podzemním podlaží. Bydlení ani drobná řemeslná výroba není výrazným zdrojem hluku. Během užívání stavby nedochází k výraznějším vlivům na okolí stavby v podobě vibrací, hluku, prašnosti, zápachu, znečištění okolí nebo zastínění okolních budov.

Odpad, emise:

Nebudou využívány žádné stavební materiály obsahující azbest. Během provozu bude vznikat pouze běžný komunální odpad, který bude likvidován v rámci svozu v obci. Objekt nebude vytápěn kamny, krbem nebo jiným druhem tělesa, který by znečišťoval ovzduší v podobě emisí.

Hospodaření s dešťovou vodou:

Pro variantu A – Rodinný dům a B – Ateliér budou srážkové vody ze střechy objektu svedeny do akumulární nádrže. Nečistoty a přebytečná voda bude svedena do vsakovacího objektu. Samostatný sjezd s parkováním bude odvodněn přes odlučovač ropných látek do vsakovacího objektu. Voda na přístupových chodnících bude vsakována na místě. Součástí vybavení bude čerpadlo, které bude odebírat čistou vodu z nádrže. Voda bude využívána pouze pro splachování WC a závlahu ostatních pozemků investora. V případě nedostatku dešťové vody bude odebírána voda z vodovodního řadu. Pro variantu C - Stodola bude voda svedena pouze do vsakovacího objektu. Vliv stavby na odtokové poměry v území je zanedbatelný.

b) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Závazné stanovisko není podkladem projektové dokumentace.

c) popis souladu záměru s oznámením záměru podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, bylo-li zjišťovací řízení ukončeno se závěrem, že záměr nepodléhá dalšímu posuzování podle tohoto zákona,

Zjišťovací řízení nebylo ukončeno se závěrem, že záměr nepodléhá dalšímu posuzování podle tohoto zákona.

d) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno.

Stavba nespadá do režimu zákona o integrované prevenci a nebylo vydáno integrované povolení

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

a) zásobování stavby vodou - připojení ke zdroji,

Pro variantu A – Rodinný dům a B – Ateliér je navržena vodovodní přípojka IO-01 – 100 SDR 11 Ø 40x3,7 mm – napojení bude provedeno na stávající vodovodní řad navrtávacím pasem s uzávěrem.

b) odpadní vody - nakládání a likvidace,

Pro variantu A – Rodinný dům a B – Ateliér je navržena přípojka splaškové kanalizace IO-02 – PVC KG DN 200 – napojení bude provedeno pomocí návrtky do kanalizace na pozemku investora. Kanalizace je následně napojena na veřejnou kanalizaci mimo pozemek investora.

c) srážkové vody - využití, nakládání,

Pro variantu A – Rodinný dům a B – Ateliér budou srážkové vody ze střechy objektu svedeny do akumulární nádrže. Nečistoty a přebytečná voda bude svedena do vsakovacího objektu. Samostatný sjezd s parkováním bude odvodněn přes odlučovač ropných látek do vsakovacího objektu. Voda na přístupových chodnících bude vsakována na místě. Součástí vybavení bude čerpadlo, které bude odebírat čistou vodu z nádrže. Voda bude využívána pouze pro splachování WC a závlahu ostatních pozemků investora. V případě nedostatku dešťové vody bude odebírána voda z vodovodního řadu. Pro variantu C - Stodola bude voda svedena pouze do vsakovacího objektu. Vliv stavby na odtokové poměry v území je zanedbatelný.

d) vodohospodářské řešení vodního díla apod.

V rámci stavby se nenachází žádné vodní dílo ani související vodohospodářské prvky.

B.9 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Staveniště bude připojeno na novou elektro přípojku NN z přilehlého vedení NN na pozemku investora. Elektrická energie bude vedena do dočasného staveništního rozvaděče, který bude následně odstraněn. Připojení na vodu bude zajištěno také z nové vodovodní přípojky. Spotřeba těchto médií bude měřena dočasným vodoměrem a elektroměrem. U staveniště není předpokládáno s napojením na kanalizaci. Odhadované hodnoty spotřeby médií nejsou předmětem diplomové práce.

b) odvodnění staveniště,

Na pozemku se neobjevuje podzemní ani tlaková voda v ovlivnitelné výšce. Srážkové vody budou ze staveniště odváděny přirozeným sklonem terénu. Je uvažováno s vsakováním do zeminy. Stávající terén umožňuje odtok směrem od rozestavěného objektu tak, aby nedocházelo k podmáčení základové spáry nebo k ohrožení stability sousedních pozemků. V případě nepříznivých klimatických podmínek budou v okolí výkopů zřízeny dočasné ochranné valy nebo strouhy. Případně nahromaděné vody ve výkopech budou odčerpávány.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy,

Staveniště bude přístupné z vlastních pozemků investora, které navazují na pozemek stavby. Jedná se o pozemky 16, 17, 18, 924 a st. 18. Rovněž bude staveniště přístupné ze sousedního pozemku 21. Vlastníkem sousedního pozemku je Ondřej Novotný a Barbora Novotná, č. p. 6, 58291. Napojení na dopravní infrastrukturu bude řešeno stávající zpevněnou polní komunikací. Příjezd bude primárně určen pro pohyb drobných stavebních strojů a přísun stavebních materiálů. Technická infrastruktura (voda, elektřina) bude zajištěna ze sousedního pozemku investora. Přístup osob bude rovněž po pozemcích investora.

d) úpravy pro přístupnost a bezbariérové užívání - oplocení staveniště ve vztahu k pochozím plochám, zabezpečení výkopů proti pádu, přístupy k pozemkům a objektům, obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace včetně dočasných přechodů a míst pro přecházení, náhrada za zábor vyhrazených parkovacích stání a obchozích tras,

Vlastní staveniště bude vymezeno hranicemi pozemku investora. Vzhledem k absenci stávajícího trvalého oplocení bude prostor staveniště po dobu realizace ohraničen dočasným mobilním oplocením o výšce min. 1,8 m, které zamezí vstupu nepovolaných osob a bude označeno bezpečnostním značením. V místě, kde objekt stodoly tvoří přímou hranici se sousedním pozemkem, bude po dobu prací zajištěna ochrana tohoto pozemku (např. ochrannou sítí na lešení nebo dočasným ohrazením).

Veškeré výkopy v blízkosti hranic pozemku budou řádně zakryty nebo ohrazeny proti pádu osob.

Vzhledem k lokalizaci stavby a jejímu účelu není nutné řešit obchodní trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu. Dočasné přechody a místa pro přechod nejsou řešeny. Nedochází k záboru vyhrazených parkovacích stání a obchodních tras.

e) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky včetně omezení negativních vlivů,

Během výstavby dojde k dočasnému zhoršení prostředí v podobě zvýšeného hluku, prašnosti a zvýšení emisí z důvodu využití stavebních a dopravních strojů. Veškeré stavební činnosti budou organizovány tak, aby nedocházelo k ohrožení bezpečnosti, poškození okolních staveb. Veškeré stavební stroje musí být v dobrém technickém stavu, aby se minimalizovaly emise a úniky provozních kapalin. Vegetace na sousedních pozemcích bude poškozena v co nemější míře.

f) ochrana okolí staveniště před negativními vlivy provádění stavby,

Během výstavby musí hluková zátěž vyhovovat stanoveným požadavkům. Budou použity stroje s nižší vyzařovanou hlučností a jejich technický stav musí vyhovovat požadavkům. V případě použití těžké mechanizace je nutné práce provádět od 8 do 12 a od 13 do 16 hodin. Ostatní práce lze provádět od 7 do 21 hodin.

g) požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

V rámci realizace jsou předpokládány asanační práce, demolice, demontáže i dekonstrukce. Všechny tyto procesy jsou popsány v bouraných výkresech, v technické zprávě a v odstavci B.3 této zprávy. Kácení dřevin není navrženo. Veškeré stavební činnosti budou organizovány tak, aby nedocházelo k ohrožení bezpečnosti, poškození okolních staveb.

h) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Maximální dočasný zábor pro staveniště nepřesáhne 300 m². Většina prací proběhne na pozemcích investora kolem objektu bez zásahu do veřejného prostoru. Trvalý zábor je totožný s půdorysem stavby. Skladování materiálu a nářadí bude pouze na pozemku investora. Sousední pozemek bude využíván pouze pro provedení samotné rekonstrukce štítu.

i) produkce odpadů a druhotných surovin při stavbě - množství, druhy a kategorie odpadů a surovin, předcházení vzniku odpadů a způsob jejich třídění pro další využití včetně popisu opatření proti kontaminaci těchto materiálů, jejich odstranění apod.,

Opatření k ochraně životního prostředí zahrnují důsledné třídění stavebního odpadu, minimalizaci prašnosti (např. kropením) a hluku (omezení hlučných prací na denní dobu). Nebezpečné látky se při výstavbě nepoužívají. Nebude nakládáno s azbestem. Veškerý materiál bude uložen tak, aby nedošlo ke kontaminaci okolí.

S odpady bude nakládáno dle zákona č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech. Vyprodukované odpady během výstavby musí být tříděny. Zpětně využitelné odpady musí být přednostně recyklovány. Ostatní odpady se odstraní na skládce odpadů. Odpadem budou zbytky stavebních materiálů. Primárním odpadem na stavbě je dřevo, kámen, cihly a keramika ,obalové materiály stavebních hmot apod.

Zařazení odpadů z výstavby dle vyhlášky č. 8/2021 Sb.

Katalogové číslo	Kategorie	Název odpadu	Způsob likvidace
15 01 01	O	Papírové a lepenkové obaly	Recyklace
15 01 02	O	Plastové obaly	Recyklace
17 01 01	O	Beton	Recyklace
17 01 02	O	Cihly	Recyklace
17 01 03	O	Keramické výrobky	Recyklace
17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	Skládka
17 02 01	O	Dřevo	Spalovna
17 02 03	O	Plasty	Recyklace
17 03 02	O	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	Recyklace
17 04 02	O	Hliník	Recyklace
17 04 05	O	Železo a ocel	Recyklace
17 04 11	O	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	Recyklace
17 05 04	O	Zemina a kamení neuvedené pod 17 05 03	Skládka
17 06 04	O	Izolační materiály	Skládka
17 08 02	O	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	Skládka
20 03 99	O	Komunální odpady jinak blíže neurčené	Skládka

j) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér

Kolem objektu bude proveden systém drenážního potrubí do hloubky stávajících základů. V prostředním traktu stodoly bude proveden výkop do hloubky -1,610 m. Tento prostor bude následně využit jako pracovní prostor pro osazení perforovaného potrubí pro odvětrání radonu pod stávajícími skladbami podlah. Pod novými obvodovými stěnami budou provedeny základové spáry nových základových konstrukcí.

V rámci vytyčeného stavebního pozemku bude sejmuta ornice tloušťky 200 mm, která bude následně uložena na skládce na pozemku investora. Výška skládky ornice nesmí přesáhnout 1,5 m, aby nedošlo k její znehodnocení. Zemina vykopaná během zemních prací bude využita pro násypy. Je snaha o vyrovnání objemu výkopů a násypů.

Během dokončovacích prací budou provedeny terénní úpravy kolem objektu. Dokončí se zpevněné plochy, obsypy a násypy. Přebytková zemina bude využita na pozemku (např. k modelaci terénu). Nepředpokládá se dovoz ani deponie většího rozsahu.

Varianta C – Stodola

Budou provedeny pouze lokální výkopy pro zhotovení nových základů a podlahové konstrukce v prostředním traktu stávající stodoly. Jiné výkopové práce nejsou uvažovány a není ani uvažováno se skrývkou ornice.

k) ochrana životního prostředí při výstavbě - popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, popis opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí včetně opatření proti prašnosti, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti, opatření při nakládání s azbestem a ochrana dřevin,

Během výstavby dojde k dočasnému zhoršení prostředí v podobě zvýšeného hluku, prašnosti a zvýšení emisí z důvodu využití stavebních a dopravních strojů. Veškeré stavební činnosti budou organizovány tak, aby nedocházelo k ohrožení bezpečnosti, poškození okolních staveb. Prašnost bude eliminována kropením v suchém období. Vegetace na sousedních pozemcích bude poškozena v co nemější míře.

Během výstavby musí hluková zátěž vyhovovat stanoveným požadavkům. Budou použity stroje s nižší vyzařovanou hlučností a jejich technický stav musí vyhovovat požadavkům. V případě použití těžké mechanizace je nutné práce provádět od 8 do 12 a od 13 do 16 hodin. Ostatní práce lze provádět od 7 do 21 hodin. Veškeré stavební stroje musí být v dobrém technickém stavu, aby se minimalizovaly emise a úniky provozních kapalin.

Nebezpečné látky v podobě azbestu se v objektu nenacházejí a nejsou přítomny při výstavbě. V případě nálezu v konstrukci bude přivolána odborná firma. V blízkosti se nenachází vzrostlá zeleň ani dřeviny vyžadující zvláštní ochranu.

l) požární bezpečnost a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Na staveništi bude dodržována vyhláška č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Staveniště bude vybaveno lékárníčkou a přenosnými hasicími přístroji (typu ABC).

Během výstavby budou dodržena všechna pravidla bezpečnosti práce dle platných předpisů dle zákona č. 309/2006 Sb. Stavba bude prováděna menším rozsahem, převážně ručně nebo s využitím drobné mechanizace, s minimálním rizikem.

Povinností stavebníka je instruktáž všech pracovníků na staveništi. Pracovníci musí být před vstupem na stavbu proškoleni z předpisů BOZP, PO, OOPP a dodržování provozních podmínek stavby. Dále musí být seznámeni s projektovou dokumentací a technologickými postupy. Proškolení je potvrzeno každým z pracovníků podpisem. Podrobné předpisy pro jednotlivé druhy prací jsou obsaženy ve vyhláškách, státních normách, nebo vnitropodnikových předpisech. Všechny tyto předpisy musí být respektovány a vedení stavby se s nimi musí dostatečně včas seznámit.

m) objízdné a náhradní trasy - požadavky a provedení,

Nejsou navrhovány žádné objízdné a náhradní trasy.

n) zvláštní podmínky a požadavky na realizační podmínky, organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, z ochranných nebo bezpečnostních pásem, vlastností staveniště, provádění za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Staveniště bude přístupné z vlastních pozemků investora, které navazují na pozemek stavby. Jedná se o pozemky 16, 17, 18, 924 a st. 18. Rovněž bude staveniště přístupné ze sousedního pozemku 21. Vlastníkem sousedního pozemku je Ondřej Novotný a Barbora Novotná, č. p. 6, 58291.

Vlastní staveniště bude vymezeno hranicemi pozemku investora. Vzhledem k absenci stávajícího trvalého oplocení bude prostor staveniště po dobu realizace ohraničen dočasným mobilním oplocením o výšce min. 1,8 m, které zamezí vstupu nepovolaných osob a bude označeno bezpečnostním značením. V místě, kde objekt stodoly tvoří přímou hranici se sousedním pozemkem, bude po dobu prací zajištěna ochrana tohoto pozemku (např. ochrannou sítí na lešení nebo dočasným ohrazením). Veškeré výkopy v blízkosti hranic pozemku budou řádně zakryty nebo ohrazeny proti pádu osob.

Veškeré stavební práce a manipulace s materiálem budou probíhat primárně na pozemku investora. Skladování materiálů a odpadních kontejnerů bude situováno v bezpečné vzdálenosti od hranice se sousedem. Sousední pozemek bude využíván pouze pro provedení samotné rekonstrukce štítu.

Realizace mokrých procesů a opravy nosných konstrukcí jsou podmíněny příznivými klimatickými podmínkami. Při teplotách pod +5°C nebo za intenzivních srážek budou tyto práce přerušeny, případně budou realizována dodatečná technologická opatření (zakrytí, temperování, aditiva apod.).

Stavba bude probíhat za plného provozu okolních pozemků a staveb. Zhotovitel je povinen zajistit, aby nedošlo k omezení přístupu k sousedním objektům a aby byly dodrženy veškeré bezpečnostní odstupy.

o) návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek,

S ohledem na rozsah stavby se nepředpokládají kontrolní prohlídky v několika fázích.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE STODOLY

BARN RECONSTRUCTION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jan Kyselák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Libor Matějka, CSc. Ph.D., MBA

BRNO 2026

Obsah

D.1	Architektonicko – stavební řešení	47
D.1.1	Požadavky na stavební konstrukce	47
a)	popis výchozích podkladů, popis nepodstatných odchylek oproti předchozímu stupni dokumentace,	47
b)	seznam použitých podkladů pro zpracování, referenční materiály, výpis použitých právních předpisů a norem (normových hodnot) včetně data vydání,	47
c)	požadavky na stavbu (funkci) - účel a popis a základní parametry,	49
d)	požadavky na architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a konstrukční řešení,	49
e)	klimatické podmínky - zejména výpočtové parametry venkovního vzduchu (zima, léto), ...	50
f)	požadavky na stavební fyziku,	51
g)	bilance stavby nebo zařízení (počet osob, měrných jednotek, vstupy a výstupy, tepelné ztráty či zisky apod.),	52
h)	požadavky na efektivní hospodaření s energiemi,	52
i)	návrhová životnost stavby, rozhodujících konstrukcí a technologií, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení,	53
j)	požadavky na netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí,	54
k)	požadavky ochrany životního prostředí,	54
l)	požadavky závazných stanovisek dotčených orgánů,	55
m)	stanovení hodnot geometrických a kvalitativních vlastností stavebních prvků a konstrukcí a stavebních výrobků (tepelněizolační, zvukoizolační, světelně technické, pevnostní apod.),	55
n)	změny a úpravy stavby, bourání, dekonstrukce, demontáž, dopady na okolí, preventivní a ochranná opatření při nakládání s azbestem a dalšími nebezpečnými odpady a látkami, odhad využitelných materiálů apod.,	57
o)	vnější prostředí a zdroje (vstupy) pro objekt (kategorie, kapacity, podmínky a omezení - zejména ochrana před pronikáním radonu z podloží, před bludnými proudy a korozí, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod.,	57
p)	požadavky na ochranu proti hluku a vibracím z provozu stavby nebo zařízení,	57
q)	požadavky požárně bezpečnostního řešení,	58
r)	požadavky na výrobky.	58
D.1.2	Řešení požadavků na stavební konstrukce	58
a)	celkové dispoziční řešení, technické a bezpečnostní parametry,	58
b)	popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu,	59
c)	zemní práce - výkopy jam a rýh, popis a řešení,	62
d)	zajištění výkopů,	63

e) založení stavby - návrh, výpočet a popis, se zapracováním výsledků průzkumu základových poměrů,	63
f) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby - popis stavby po konstrukčních částech stavby včetně požadavků na kvalitu a provedení, svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce, schodiště, střecha, příčky, výplně otvorů, obvodový plášť, střešní plášť, podlahy, podhledy, izolace, povrchové úpravy apod.,	64
g) řešení netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí,	68
h) v případě bouracích prací - návrh bourání a zajištění stavby - statické posouzení a posouzení stability, postup prací, případně technické podmínky bourání, opatření při nakládání s azbestem, nebezpečnými odpady a látkami, dekonstrukce, demontáž, selektivní třídění odpadů k dalšímu využití apod.,	69
i) při změnách stavby - popis stávajícího stavu stavby, dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance),	70
j) konstrukční systém stavby nebo konstrukce - popis, aplikace průzkumu stávajícího nosného systému stavby při návrhu změny stavby,	71
k) popis řešení stavební fyziky,	72
l) průkaz splnění limitů (zejména energetické, surovinové a dopravní kapacity, odpady) ve vztahu k technické infrastruktuře - popis a technické podmínky,	72
m) popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu, 73	
n) popis řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí, zejména před povodněmi, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod.,	73
o) popis řešení požadavků požární ochrany (například požární odolnost a ochrana stavebních konstrukcí, požární ucpávky) ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení,	74
p) řešení koordinace souběhu profesí (stavba, požárně bezpečnostní řešení, zdravotní instalace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, vzduchotechnika, nátěry, izolace, měření a regulace apod.),	75
q) ostatní výpočty,	75
r) kontroly při realizaci a kontroly zakrývaných konstrukcí, kontrolní měření a zkoušky nad rámec povinných kontrol podle technologických předpisů a norem,	75
s) stanovení návrhové životnosti stavby, konstrukcí, zařízení, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, řešení požadavků na jakost výrobků a zpracování,	76
t) specifikace výrobků a jejich požadovaných charakteristik (vlastnosti nebo výkon a jejich parametry),	77
u) položkový výkaz výměr.	77

D.1 Architektonicko – stavební řešení

D.1.1 Požadavky na stavební konstrukce

a) popis výchozích podkladů, popis nepodstatných odchylek oproti předchozímu stupni dokumentace,

- Informace z portálu ČÚZK
- Informace z portálu ČGS
- Informace z katastrálního úřadu
- Územní plán dané lokality
- Vyjádření správců inženýrských sítí
- Vizuální prohlídka dané lokality
- Informace a výpověď majitele stavby
- Použité normy a vyhlášky
- Předběžný stavebně-technický průzkum

V rámci diplomové práce nebyl prováděn předchozí stupeň dokumentace.

b) seznam použitých podkladů pro zpracování, referenční materiály, výpis použitých právních předpisů a norem (normových hodnot) včetně data vydání,

- Zákony a vyhlášky:
 - Stavební zákon 283/2021 Sb. (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
 - Vyhláška č. 405/2017 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb vzpp.
 - Vyhláška č. 232/2023 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
 - Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, vzpp.
 - Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, vzpp.
 - Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov vzpp.
 - Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací se změnami: č. 217/2016 Sb., 241/2018 Sb., 433/2022 Sb.
 - Vyhláška č. 266/2021 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby vzpp.
 - Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, vzpp
 - Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp
 - Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
 - Vyhláška č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb
 - Vyhláška č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu
 - Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
 - Zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů

- Normy ČSN včetně aktuálních změn k danému datu zpracování:
 - ČSN 73 4301:2004 – Obytné budovy
 - ČSN 73 6110:2006 – Projektování místních komunikací
 - ČSN 73 4130:2010 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
 - ČSN 73 6056:2011 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
 - ČSN 73 0601:2019 – Ochrana staveb proti radonu z podloží
 - ČSN 01 3420:2004 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
 - ČSN 73 0802 ed. 2.:2023 – PBS – Nevýrobní objekty
 - ČSN 73 0810:2016 – PBS – Společná ustanovení
 - ČSN 73 0824:1992 – PBS – Výhřevnost hořlavých látek
 - ČSN 73 0818:1997 – PBS – Obsazení objektu osobami
 - ČSN 73 0833:2010 – PBS – Objekty pro bydlení a ubytování
 - ČSN 73 0834:2011 – PBS – Změny staveb
 - ČSN 73 0847:2024 – PBS – Fotovoltaické (PV) systémy
 - ČSN 73 0848:2023 – PBS – Elektrická zařízení, instalace a rozvody
 - ČSN 73 0872:1996 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
 - ČSN 73 0873:2003 – PBS – Zásobování požární vodou
 - ČSN 73 0821, ed. 2:2007 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
 - ČSN 06 1008:1997 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
 - ČSN 01 3495:1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
 - ČSN 73 0540-1:2005 – Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
 - ČSN 73 0540-2:2011 – Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
 - ČSN 73 0540-2:2025 – Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
 - ČSN 73 0540-3:2005 – Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
 - ČSN 73 0540-4:2005 – Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
 - ČSN EN ISO 13788:2019 Tepelně-vlhkostní chování stavebních konstrukcí a stavebních prvků - Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce - Výpočtové metody
 - ČSN 73 0532:2020 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
 - ČSN EN 12354-5:2023 - Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 5: Hladiny zvuku technických zařízení budov
 - ČSN EN 12354-6:2004 - Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 6: Zvuková pohltivost v uzavřených prostorech
 - ČSN EN ISO 12354-1:2018 - Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi
 - ČSN EN 17 037+A1:2023 – Denní osvětlení budov

- ČSN 73 0580-1:2007 – Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-2:2007 – Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov
- ČSN EN 12464-1:2022 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovišť - Část 1: Vnitřní pracoviště
- Další podklady:
 - ZOUFAL, Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0
 - KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. ISBN 978-80-7204-530-3
 - BENEŠ, Petr; SEDLÁKOVÁ, Markéta; RUSINOVÁ, Marie; BENEŠOVÁ, Romana a ŠVECOVÁ, Táňa. *Požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2021. ISBN 978-80-7623-070-5
 - Technické listy výrobců

c) požadavky na stavbu (funkci) - účel a popis a základní parametry,

Záměrem je rekonstrukce a adaptace stávajícího objektu stodoly. Dokumentace řeší tři funkční varianty:

- A Rodinný dům - bydlení v rodinném domě o jedné bytové jednotce.
- B Ateliér - umělecký ateliér s výstavním prostorem a zázemím pro umělce.
- C Stodola - asanace stávajícího stavu se zachováním původní funkce stodoly.

d) požadavky na architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a konstrukční řešení,

Prostorové řešení:

Vychází ze zachování původní hmoty objektu a jejího začlenění do okolní zástavby. Stavba respektuje charakter venkovského prostředí a měřítko okolních budov. Přístup k objektu je řešen stávající zpevněnou polní komunikací. Umístění objektu a jeho proporce zůstávají zachovány, pouze v rámci jednotlivých variant dochází k rozdílnému využití a úpravám vnitřní dispozice a fasád.

Architektonické a materiálové řešení:

Vychází z tradiční formy venkovské stodoly s obdélníkovým půdorysem a sedlovou střechou. Návrh pracuje s autentickými materiály (pohledové zdivo, omítnuté zdivo, dřevo) v kombinaci se soudobými prvky (nová okna, prosklení, klempířské prvky z hliníku).

Dispoziční řešení:

A – Rodinný dům

V podzemním podlaží bude technická místnost, včetně vzduchotechniky a fotovoltaického zařízení. V nadzemním podlaží bude umístěna koupelna, pokoj pro hosty, samostatné WC, šatna, komora, kuchyně s jídelním stolem a obývacím pokojem. V obytném podkroví, které je propojeno dvouramenným schodištěm, se nachází koupelna, ložnice, pracovna, klidová místnost a dva další pokoje.

B - Ateliér

V podzemním podlaží bude technická místnost, včetně vzduchotechniky a fotovoltaického zařízení. V nadzemním podlaží bude umístěno hygienické zázemí pro návštěvníky a volný prostor pro výstavu exponátů. V podkroví bude umístěno zázemí pro umělce (hygienické zázemí, kuchyně, pokoj). Ve zbylé části bude umělecký ateliér s příručním skladem.

C - Stodola

Bez změny dispozičního řešení.

Konstrukční řešení:

Vychází z kombinace stávajících masivních prvků a moderní vestavby, přičemž stávající zděné pilíře a obvodové smíšené zdivo tl. 600 mm jsou ponechány a sanovány tlakovou injektáží proti vlhkosti. Pro varianty A – Rodinný dům a B - Ateliér je navržen hybridní systém s novou vloženou nosnou konstrukcí z CLT panelů tl. 84 mm. Obvodové CLT panely jsou doplněny o dřevovláknitou izolaci s větranou mezerou.

Stávající krov ve formě stojaté stolice zůstává zachován s lokální výměnou degradovaných sloupů v 1. NP. Vodorovnou konstrukci tvoří v suterénu původní cihelná klenba na ocelových nosnících, zatímco nové stropy nad 1. NP jsou řešeny z CLT panelů. U varianty C - Stodola jsou provedeny pouze asanační práce na stávajících konstrukcích bez vkládání nových nosných prvků.

- e) klimatické podmínky - zejména výpočtové parametry venkovního vzduchu (zima, léto),

Objekt se nachází v okrese Havlíčkův Brod, čemuž odpovídají návrhové parametry venkovního vzduchu pro zimní období s venkovní návrhovou teplotou $t_e = -17\text{ °C}$ a průměrnou teplotou v otopném období $t_{es} = 3,6\text{ °C}$. Pro letní období jsou uvažovány standardní parametry pro danou klimatickou oblast. Tato teplota byla využita při výpočtu tepelné techniky. Podrobnější vstupní parametry budou stanoveny specialistou TZB.

Realizace mokřých procesů a opravy nosných konstrukcí jsou podmíněny příznivými klimatickými podmínkami. Při teplotách pod $+5\text{ °C}$ nebo za intenzivních srážek budou tyto práce přerušeny, případně budou realizována dodatečná technologická opatření (zakrytí, temperování, aditiva apod.).

f) požadavky na stavební fyziku,

Větrání a ochrana proti hluku a vibracím - viz projektová dokumentace – stavebně fyzikální posouzení objektu. Řešeno pro varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér. Osvětlení, proslunění a stínění je v rámci diplomové práce řešeno pro variantu A – Rodinný dům.

Požadavky vnitřního mikroklimatu dle ČSN 73 0540-2:

- Pokles výsledné teploty v místnosti v zimním období max. 3 [°C]
- Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období max. 27 [°C]
- Pokles dotykové teploty podlahy dle ČSN 73 0540-2 tab. 7
- Návrhová teplota místnosti 20-24 dle ČSN EN 12831
- Min. intenzita větrání $0,3 \text{ h}^{-1}$ dle ČSN en 15 665/Z1

Tepelně technické požadavky jsou zajištěny vhodným návrhem skladeb konstrukcí, které tvoří tepelnou obálku budovy. Větrání je zajištěno nuceným větráním pomocí rekuperační jednotky s entalpickým výměníkem umístěné v technické místnosti. Chlazení i vytápění je zajištěno tepelným čerpadlem, případně fotovoltaickými panely. Objekt vyhovuje požadavkům na stavbu s téměř nulovou spotřebou energie.

Požadavky na stínění:

- Proslunění pozemku min. 50 %
- Průměrná hodnota ČDO na okolních plochách budov min. 32 %

V porovnání se stávajícím stavem dochází k navýšení stavby o 80 mm. K navýšení stavby dochází u varianty rodinného domu a ateliéru. K půdorysnému zvětšení nedochází u žádné z variant. V porovnání s původním stavem nedochází ke zvětšení zastínění okolních staveb a pozemků a nedochází ke zmenšení proslunění pozemku.

Požadavky na osvětlení v obytných místnostech dle ČSN 73 0580-1:

- Průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti min. 0,9 % (boční osvětlení)
- Minimální hodnota činitele denní osvětlenosti min. 0,7 % (boční osvětlení)
- Průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti min. 2 % (horní osvětlení)

Požadavky jsou zajištěny dostatečným množstvím a velikostí okenních otvorů, které zajišťují přirozené osvětlení. Sekundárně je v objektu navrženo umělé LED osvětlení.

Požadavky na proslunění v obytných místnostech dle ČSN EN 17037:

- Min. délka časového intervalu proslunění – 1,5 h = 90 min.

Požadavky jsou zajištěny dostatečným množstvím, velikostí a orientací okenních otvorů.

Požadavky na ochranu proti hluku a vibracím – pro obytné místnosti dle ČSN 73 0532:

- Zvuková izolace stěny $R'_{w}, D_{nT,w} \geq 40 \text{ dB}$
- Zvuková izolace stropu $R'_{w}, D_{nT,w} \geq 47 \text{ dB}, L'_{n,w}, L'_{nT,w} \leq 58 \text{ dB}$
- Zvuková izolace dveří $R_w \geq 27 \text{ dB}$
- Chráněný venkovní prostor staveb – 60 dB (denní doba), 50 dB (noční doba)

V rámci okolní zástavby se zde vyskytují pouze rodinné domy a zemědělské objekty venkovského typu s drobnou řemeslnou výrobou. Nenachází se zde tedy zdroje nadměrného hluku. Hlavní dopravní komunikace je v dostatečné vzdálenosti od objektu. Požadavky na urbanistickou akustiku jsou splněny. Požadavky na stavební akustiku jsou zajištěny použitím materiálů s požadovanou zvukovou neprůzvučností.

g) bilance stavby nebo zařízení (počet osob, měrných jednotek, vstupy a výstupy, tepelné ztráty či zisky apod.),

A Rodinný dům

Obestavěný prostor: 1375,17 m³

Zastavěná plocha objektu: 189,00 m²

Plocha zpevněných ploch: 136,73 m²

Podlahová plocha: 277,77 m²

Počet osob: 4 osoby – požární řešení uvažuje 6 osob

B Ateliér

Obestavěný prostor: 1375,17 m³

Zastavěná plocha: 189,00 m²

Plocha zpevněných ploch: 143,08 m²

Podlahová plocha: 278,50 m²

Počet osob: 2 osoby + max. 8 návštěvníků – 42 dle požárního řešení

C Stodola

Obestavěný prostor: 1352,20 m³

Zastavěná plocha objektu: 189,00 m²

Plocha zpevněných ploch: 15,11 m²

Podlahová plocha: 178,09 m²

Počet osob: bez požadavku

Výpočet tepelné techniky a průkaz energetické náročnosti budov je součástí projektové dokumentace – stavebně fyzikální posouzení objektu. Řešeno pro varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér.

Tepelné ztráty a zisky budou stanoveny specialistou TZB, z tohoto důvodu nejsou součástí diplomové práce.

h) požadavky na efektivní hospodaření s energiemi,

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér

Návrh objektu vychází ze splnění podmínek pro stavbu s téměř nulovou spotřebou energie. Je kladen důraz na energetickou efektivitu a minimalizaci provozních nákladů. V rámci energetického štítku bylo dosaženo klasifikace energetické náročnosti budovy ve třídě B – úsporná.

Energetické efektivitu bude dosaženo kombinací tepelné izolace obálky a instalací moderních technologických systémů, jako je podlahové vytápění napojené na tepelné čerpadlo země-voda a nucené větrání s vysokou účinností rekuperace tepla.

Pro snížení spotřeby elektrické energie jsou navržena úsporná LED svítidla a inteligentní řídicí systémy, které optimalizují chod vytápění a osvětlení podle aktuální potřeby a přítomnosti osob.

Tepelná stabilita interiéru v letním období je pasivně podporována instalací venkovních žaluzií, které v kombinaci s nadkroevní izolací střechy účinně brání přehřívání, zatímco celkovou energetickou bilanci dále vylepšuje využití solárních panelů pro ohřev vody a akumulace dešťových vod pro provozní účely objektu.

Návrh vytápění, větrání, chlazení apod. není součástí diplomové práce. Musí být vypracován specialistou TZB.

- i) návrhová životnost stavby, rozhodujících konstrukcí a technologií, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení,

Návrhová životnost hlavních nosných konstrukcí je uvažována na 50 let, přičemž u stávajících sanovaných pilířů a nové CLT vestavby je při správné údržbě předpoklad výrazně delší trvanlivosti. Pro zachování deklarované životnosti je důležitá pravidelná kontrola funkčnosti hydroizolačních vrstev a stavu sanační injektáže zdiva.

Technologie, jako je tepelné čerpadlo země-voda, fotovoltaický systém a rekuperační jednotka, mají projektovanou životnost v rozmezí 15 až 25 let a vyžadují pravidelné revize a servisní prohlídky dle pokynů výrobců.

Údržba dále zahrnuje revize protiradonového odvětrání podloží, čištění okapového systému a kontrolu vnějšího fasádního obkladu včetně pravidelné obnovy venkovních nátěrů dřevěných prvků.

Aby bylo dosaženo co nejvyšší životnosti stavby, musí být dodrženy všechny technologické postupy a jakosti provedení, které budou provedeny dle příslušných norem. Veškeré výrobky a materiály využitě během výstavby musí být doloženy při převzetí dokončeného díla, a to včetně veškerých certifikátů a atestů. Kvalita provedení bude kontrolována v průběhu výstavby.

V projektové dokumentaci jsou dodrženy veškeré dotčené normy a předpisy. Instalace musí být provedeny dle platných norem a předpisů a musí být u nich provedeny výchozí revize. Veškeré revizní zprávy budou předloženy během kolaudačního řízení. Během využívání stavby musí být prováděny revize, jejichž lhůtu stanovuje stáť.

- j) požadavky na netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí,

Z hlediska jakosti je kritickým procesem sanace původního smíšeného zdiva tlakovou injektáží, která musí zajistit úplnou hydroizolační clonu proti vztlínající vlhkosti.

Specifickým technologickým postupem je provádění interiérového zateplení (pěnosklo a minerální desky) u stávajících pilířů a stěn, kde je vyžadována stoprocentní celistvost izolační vrstvy bez vzduchových kapes, aby se eliminovalo riziko kondenzace vodních par. Tento technologický postup neplatí pro variantu C – Stodola.

Technologické postupy, provádění i jakost je definována výrobcem konkrétního konstrukčního systému.

- k) požadavky ochrany životního prostředí,

V okolí stavby se nenacházejí žádné památné stromy, chráněné rostliny ani živočichové. Ekologické funkce a vazby v krajině nebudou narušeny. Objekt se nenachází v chráněném území Natura 2000 a nemá na ni vliv. Dochází k trvalému záboru zemědělského půdního fondu pro zpevněné plochy kolem objektu. Výpočet záboru je stanoven v předběžných výpočtech.

Nežádoucí účinky venkovního osvětlení budou omezeny užitím svítidel s omezeným vyzařováním do horního poloprostoru.

Stavba nebude zdrojem hluku. Veškeré technologie budou uschovány v technické místnosti v podzemním podlaží. Bydlení ani drobná řemeslná výroba není výrazným zdrojem hluku. Během užívání stavby nedochází k výraznějším vlivům na okolí stavby v podobě vibrací, hluku, prašnosti, zápachu, znečištění okolí nebo zastínění okolních budov.

Odpad, emise:

Nebudou využívány žádné stavební materiály obsahující azbest. Během provozu bude vznikat pouze běžný komunální odpad, který bude likvidován v rámci svozu v obci. Objekt nebude vytápěn kamny, krbem nebo jiným druhem tělesa, který by znečišťoval ovzduší v podobě emisí.

Hospodaření s dešťovou vodou:

Pro variantu A – Rodinný dům a B – Ateliér budou srážkové vody ze střechy objektu svedeny do akumulární nádrže. Nečistoty a přebytečná voda bude svedena do vsakovacího objektu. Samostatný sjezd s parkováním bude odvodněn přes odlučovač ropných látek do vsakovacího objektu. Voda na přístupových chodnících bude vsakována na místě. Součástí vybavení bude čerpadlo, které bude odebírat čistou vodu z nádrže. Voda bude využívána pouze pro splachování WC a závlahu ostatních pozemků investora. V případě nedostatku dešťové vody bude odebírána voda z vodovodního řadu. Pro variantu C - Stodola bude voda svedena pouze do vsakovacího objektu. Vliv stavby na odtokové poměry v území je zanedbatelný.

l) požadavky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Dotčené orgány státní zprávy a technická infrastruktura:

Orgán	Relevantní zákon	Role a kdy se zapojí
Městský úřad Světlá nad Sázavou (stavební úřad)	Zákon č. 283/2021 Sb.	Vede celé řízení, vydává územní rozhodnutí, stavební povolení nebo přijímá ohlášení. Posuzuje dokumentaci, koordinuje stanoviska.
Městský úřad Světlá nad Sázavou (odbor životního prostředí)	Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách	Posuzuje vlivy na vodní poměry (kanalizace, odtoky) Vydává souhlas.
Městský úřad Světlá nad Sázavou – referát ZPF	Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu	Odnětí či omezení využívání zemědělské půdy pro stavební účely (např. zpevněné plochy, přípojky).
Krajská hygienická stanice (KHS) Kraje Vysočina	Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví	Posuzuje hygienické požadavky (např. voda, odpady, hluk). Vydává závazné stanovisko.
Hasičský záchranný sbor (HZS) Kraje Vysočina	Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně	Posuzuje požární bezpečnost. Vydává stanovisko.
Správci technické infrastruktury (ČEZ, GasNet, VaK Havlíčkův Brod, CETIN)	Zákon č. 458/2000 Sb. o energetice	Vydávají vyjádření o existenci sítí, podmínky napojení, vyjádření ke křížení a souběhům.

Vlastníci, případně správci technických infrastruktur popsaných výše:

- Plynovod – GasNet, s.r.o.
- Kanalizace a vodovod – Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod a.s.
- Vedení nízkého napětí – ČEZ Distribuce, a.s.
- Sdělovací kabel – CETIN a.s.

m) stanovení hodnot geometrických a kvalitativních vlastností stavebních prvků a konstrukcí a stavebních výrobků (tepelněizolační, zvukoizolační, světelně technické, pevnostní apod.),

- Obvodové stěny z CLT panelů s dřevovláknitou izolací a vnějším opláštěním
 - $U = 0,166 - 0,168 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Podezdívka pod pozednicemi z pórobetonových tvárnic s vnějšími klinkery
 - $U = 0,157 - 0,158 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Stávající pilíře s vnitřním zateplením z pěnoskla a minerálních desek
 - $U = 0,187 - 0,188 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Štítové stěny ze stávajících CPP s vnitřním zateplením
 - $U = 0,147 - 0,181 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Obvodové stěny ze stávajícího smíšeného zdiva s vnitřním zateplením
 - $U = 0,185 - 0,187 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Soklová část z CLT panelů s dřevovláknitou izolací a vnějšími klinkery
 - $U = 0,162 - 0,166 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

- Vnitřní stěny z CLT panelů tl. 84 mm + opláštění SVD deskami
 - $U = 1,013 - 1,065 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
 - $R'_w = 40 \text{ dB}$
- Střešní konstrukce stávajícího krovu s mezikrokevní a podkrokevní zateplením z izolace ze skelných vláken
 - $U = 0,159 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Stropní konstrukce nad 2NP pod nevytápěnou půdou s izolací ze skelných vláken
 - $U = 0,145 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Stropní konstrukce nad 1S – cihelná klenba mezi ocelovými nosníky, vyrovnání polystyrenbetonem, stávající podkladní beton, tepelná izolace PIR, systémové desky vytápění, roznášecí vrstva a nášlapná vrstva z keramické dlažby
 - $U = 0,173 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
 - $R'_w = 63,2 \text{ dB}$
 - $L'_{n,w} = 44 \text{ dB}$
- Stropní konstrukce nad 1NP
 - $R'_w = 94,7 - 96,4 \text{ dB}$
 - $L'_{n,w} = 58 - 57 \text{ dB}$
- Podlahová konstrukce na stávající skladbě v 1. traktu – stávající podkladní betony, tepelná izolace PIR, systémové desky vytápění, roznášecí vrstva a nášlapná vrstva z dřevěné podlahy, případně keramické dlažby
 - $U = 0,182 - 0,188 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Podlahová konstrukce na zemině v 2. traktu – podkladní beton, tepelná izolace PIR, systémové desky vytápění, roznášecí vrstva a nášlapná vrstva z keramické dlažby
 - $U = 0,188 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Podlahová konstrukce na stávající skladbě v 3. traktu - stávající podkladní betony s keramickou dlažbou, tepelná izolace PIR, systémové desky vytápění, roznášecí vrstva a nášlapná vrstva z dřevěné podlahy, případně keramické dlažby
 - $U = 0,183 - 0,185 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Výplně otvorů
 - Tepelný prostup trojsklem oken a dveří: $U_g = 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
 - Tepelný prostup trojsklem střešních oken: $U_g = 0,4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
 - Tepelný prostup rámem oken: $U_f = 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
 - Tepelný prostup rámem střešních oken: $U_f = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
 - Tepelný prostup rámem dveří: $U_f = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
 - Lineární činitel prostupu tepla: $\Psi = 0,03 \text{ W}/(\text{mK})$
 - Koeficient prostupu světla u oken a dveří: 0,71
 - Koeficient prostupu světla u střešních oken: 0,62
- Pevností vlastnosti prvků
 - Prostý beton – C25/30, XC2, S3
 - Železobeton – C25/30, XC1, S3, B500B
 - Výztužná KARI síť podkladních betonů – 150/150/5
 - CLT panely tl. 84 mm – C24 dle ČSN EN 336

- n) změny a úpravy stavby, bourání, dekonstrukce, demontáž, dopady na okolí, preventivní a ochranná opatření při nakládání s azbestem a dalšími nebezpečnými odpady a látkami, odhad využitelných materiálů apod.,

V rámci rekonstrukce dojde k demontáži stávajících nenosných dřevěných výplní (prkenné bednění mezi pilíři) a odstranění degradovaných cihelných vyzdívek pod pozednicemi. Bourací práce dále zahrnují dekonstrukci poškozených dřevěných sloupů krovu v úrovni 1NP, které budou následně nahrazeny. U varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér dojde k dekonstrukci i dalších částí krovu, jejíž funkce bude nahrazena CLT panely. Výkresy bouracích prací jsou součástí projektové dokumentace. Pro zachování stability objektu budou tesařské výměny a sanace pilířů probíhat v etapách s odpovídajícím statickým zajištěním stávajících konstrukcí.

Opatření k ochraně životního prostředí zahrnují důsledné třídění stavebního odpadu, minimalizaci prašnosti (např. kropením) a hluku (omezení hlučných prací na denní dobu). Nebezpečné látky v podobě azbestu se v objektu nenacházejí a nejsou přítomny při výstavbě. V případě nálezu v konstrukci bude přivolána odborná firma. Veškerý materiál bude uložen tak, aby nedošlo ke kontaminaci okolí.

S odpady bude nakládáno dle zákona č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech. Vyprodukované odpady během výstavby musí být tříděny. Zpětně využitelné odpady musí být přednostně recyklovány. Ostatní odpady se odstraní na skládce odpadů. Odpadem budou zbytky stavebních materiálů. Primárním odpadem na stavbě je dřevo, kámen, cihly a keramika, obalové materiály stavebních hmot apod. viz B.9 i).

- o) vnější prostředí a zdroje (vstupy) pro objekt (kategorie, kapacity, podmínky a omezení - zejména ochrana před pronikáním radonu z podloží, před bludnými proudy a korozi, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod.,

Ochrana staveb před negativními účinky vnějšího prostředí je řešena v odstavci B.3.7. Součástí odstavce je ochrana před pronikáním radonu z podloží, ochrana před bludnými proudy, ochrana před technickou i přírodní seizmicitou, ochrana před vlhkostí, agresivní a tlakovou podzemní vodou, protipovodňová opatření, vliv poddolování a výskyt metanu.

- p) požadavky na ochranu proti hluku a vibracím z provozu stavby nebo zařízení,

Stavba nebude zdrojem hluku. Veškeré technologie budou uschovány v technické místnosti v podzemním podlaží. Bydlení ani drobná řemeslná výroba není výrazným zdrojem hluku. Během užívání stavby nedochází k výraznějším vlivům na okolí stavby v podobě vibrací, hluku.

q) požadavky požárně bezpečnostního řešení,

Dle Vyhlášky č. 460/2021 Sb. – Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva lze zařadit tuto stavbu mezi stavby kategorie I. Požadavky jsou součástí projektové dokumentace – D.1.5.06 – Technická zpráva požární ochrany.

r) požadavky na výrobky.

Veškeré výrobky a materiály využitě během výstavby musí být doloženy při převzetí dokončeného díla, a to včetně veškerých certifikátů a atestů. Kvalita provedení bude kontrolována v průběhu výstavby.

D.1.2 Řešení požadavků na stavební konstrukce

a) celkové dispoziční řešení, technické a bezpečnostní parametry,

Dispoziční řešení:

A – Rodinný dům

V podzemním podlaží bude technická místnost, včetně vzduchotechniky a fotovoltaického zařízení. V nadzemním podlaží bude umístěna koupelna, pokoj pro hosty, samostatné WC, šatna, komora, kuchyně s jídelním stolem a obývacím pokojem. V obytném podkroví, které je propojeno dvouramenným schodištěm, se nachází koupelna, ložnice, pracovna, klidová místnost a dva další pokoje.

B - Ateliér

V podzemním podlaží bude technická místnost, včetně vzduchotechniky a fotovoltaického zařízení. V nadzemním podlaží bude umístěno hygienické zázemí pro návštěvníky a volný prostor pro výstavu exponátů. V podkroví bude umístěno zázemí pro umělce (hygienické zázemí, kuchyně, pokoj). Ve zbylé části bude umělecký ateliér s příručním skladem.

C - Stodola

Bez změny dispozičního řešení.

Bezpečnostní a technické parametry:

Z hlediska požární bezpečnosti je u varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér uvažován jeden požární úsek. Podrobné informace o požárním řešení (požární odolnost stavebních konstrukcí, únikové cesty, odstupové vzdálenosti, zařízení pro protipožární zásah apod.) jsou součástí projektové dokumentace – D.1.5.06 – Technická zpráva požární ochrany.

Navržená rekonstrukce se řídí zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při užívání v souladu s požadavky vyhlášky o technických požadavcích na stavby. Konstrukce je navržena tak, aby byla stabilní a odolná proti působení větru a dalších klimatických vlivů. Všechny hrany a výškové rozdíly jsou řešeny tak, aby nedocházelo k ohrožení osob pohybujících se v prostoru objektu. Vstupy jsou bez překážek, podlaha je rovná, pevná a neklouzavá.

Ochrana před bleskem je řešena hromosvodem tvořeným jímačem, svodem a uzemněním z FeZn viz výkres základů. Ochrana před bleskem je zajištěna u všech variant rekonstrukce.

- b) popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu,

Prostorové řešení:

Vychází ze zachování původní hmoty objektu a jejího začlenění do okolní zástavby. Stavba respektuje charakter venkovského prostředí a měřítko okolních budov. Přístup k objektu je řešen stávající zpevněnou polní komunikací. Umístění objektu a jeho proporce zůstávají zachovány, pouze v rámci jednotlivých variant dochází k rozdílnému využití a úpravám vnitřní dispozice a fasád.

Architektonické řešení:

Vychází z tradiční formy venkovské stodoly s obdélníkovým půdorysem a sedlovou střechou. Návrh pracuje s autentickými materiály (pohledové zdivo, omítnuté zdivo, dřevo) v kombinaci se soudobými prvky (nová okna, prosklení, klempířské prvky z hliníku).

Materiálové řešení:

Materiálové řešení vychází ze samostatného architektonického řešení. Kombinuje tradiční a moderní ekologické materiály. Základní obálku tvoří původní smíšené zdivo (kámen, cihla), které je sanováno tlakovou chemickou injektáží. Jihozápadní štít je tvořen z CPP. Zastřešení je tvořeno dřevěným krovem (stojatá stolice) a lehkou falcovanou hliníkovou krytinou v antracitové barvě, která barevně koresponduje s klempířskými prvky.

C – Stodola

V rámci rekonstrukce dojde k demontáži stávajících nenosných dřevěných výplní (prkenné bednění mezi pilíři) a odstranění degradovaných cihelných vyzdívek pod pozednicemi. Tyto konstrukce budou následně doplněny novými prvky stejného typu. Všechny prvky budou omítnuty z interiéru i z exteriéru.

A – Rodinný dům, B – Ateliér

Nová nosná vestavba je tvořena křížem lepeným dřevem (CLT panely) o základní tloušťce 84 mm. Součástí obvodového pláště je větraná fasáda s dřevěným, případně PVC obkladem. V interiéru je uvažováno s příznanými CLT panely a s omítkou na stávajícím zdivu, které je doplněno o vnitřní zateplení z pěnoskla a minerálních desek. Výplně otvorů jsou uvažovány jako dřevěné s izolačním trojsklem.

Technické a konstrukční řešení:

Stávající stav:

Ze stávajícího stavu budou ponechány pilíře, zdivo ze smíšeného zdiva tl. 600 mm a zdivo z cihel plných pálených tl. 450, 300 a 150 mm. Stávající stěny a pilíře jsou uloženy na základových pasech rovněž ze smíšeného zdiva (primárně kamenného). Výplně mezi pilíři a stěnami jsou tvořeny dřevěnými smrkovými prkny tl. 30 mm. Pod všemi dřevěnými výplněmi jsou cihelné římsy z cihel plných pálených. Výjimkou jsou výplně sloužící pro průjezd stodolou. Nad zděnými pilíři se nachází nadezdívka z cihel plných pálených. Na západní straně je štít sedlové střechy vyzděn z cihel plných pálených tl. 450-150 mm. Na východní straně je štít vyplněn pouze dřevěnou výplní.

Zastřešení je tvořeno dřevěným krovem (stojatá stolice) a lehkou hliníkovou krytinou. Dřevěný krov je zachovalý, dojde k výměně pouze lokálních prvků. Konkrétně se jedná o dřevěné sloupy v prvním nadzemním podlaží. Stávající stropní konstrukce nad podzemním podlažím je tvořena cihelnou klenbou s ocelovými I nosníky. Nad těmi to nosníky je polystyrenbeton a stávající skladba podlahy.

Nosné pilíře, smíšené a cihelné zdivo je v dobrém stavu bez viditelných statických poruch. Bude provedena jejich sanace tlakovou injektáží proti vlhkosti a přespárování. Cihelné podezdívky pod pozednicemi jsou ve špatném stavu a budou nahrazeny novými konstrukcemi. Rovněž budou odstraněny veškeré dřevěné výplně.

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér:

Nové obvodové stěny z CLT panelů s dřevovláknitou izolací budou uloženy na základové pásy z prostého betonu v nezamrzé hloubce. V rámci těchto obvodových stěn bude spodní hrana chráněna cihelným soklem z klinkerů. Součástí nových základů je podkladní beton tl. 100 mm. Součástí obvodových stěn bude dřevěný, případně PVC obklad s větranou vzduchovou mezerou. U stávajících pilířů a zdiva bude využito interiérové zateplení. Součástí zateplovacího systému je pěnosklo tl. 150 mm a minerální difúzně otevřené tepelněizolační desky tl. 60 mm. Vnitřní stěny budou provedeny z CLT panelů tl. 84 mm. Výjimkou jsou stěny u instalačních šachet z pórobetonu tl. 100 mm.

Nová stropní konstrukce mezi podkrovím a nadzemním podlažím je navržena z CLT panelů s podlahovou konstrukcí suché výstavby. V rámci stropní konstrukce je navržen podhled pro vedení vzduchotechnického zařízení. Nášlapná vrstva podlahové konstrukce bude tvořena keramickou dlažbou a dřevěnou podlahou. Nové podlahové vrstvy budou uloženy přímo na stávající podlahovou konstrukci, případně na nové podkladní betony. Stávající podlahy nebudou odstraněny. V technické místnosti bude nášlapná vrstva z epoxidové stěrky. Konstrukce dvouramenného schodiště bude dřevěná.

Technologické řešení pro varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér:

Rozvody potrubí vody budou provedeny z polypropylenu (PP). Zdrojem vody je vodovodní přípojka IO-01 – 100 SDR 11 Ř 40x3,7 mm napojená na stávající vodovodní řad. Splašková kanalizace bude napojena na stávající splaškovou kanalizaci pomocí přípojky IO-02 - PVC KG DN 160. Součástí kanalizační přípojky jsou také dvě revizní šachty DN 400 mm.

Objekt bude napojen na rozvod NN pomocí elektro přípojky IO-03 - CYKY 4Jx16 mm². Součástí přípojky je elektro přípojková skříň s hlavním jističem. Na jižní straně sedlové střechy se nachází celkem 11 fotovoltaických panelů, jejichž přebytek elektrické energie budou uchovávány v bateriovém úložišti. Tyto akumulární baterie se nacházejí v technické místnosti včetně měniče napětí.

Zdrojem teplé vody, tedy i vytápění, bude tepelné čerpadlo. Druhem tepelného čerpadla je země/voda. Voda bude uchovávána v akumulárních zásobnících v technické místnosti. Vytápění je navrženo jako podlahové, přičemž v koupelnách budou osazeny topné žebříky. Pro chlazení bude využit reverzní režim tepelného čerpadla.

Větrání objektu je nucené a je zajištěno pomocí centrální rekuperační jednotky s entalpickým výměníkem umístěné v technické místnosti. Rozvody vzduchotechniky jsou skryty v sádrovláknitých podhledech. U téměř všech navržených oken je možnost využití přirozeného větrání. Výjimkou jsou okenní otvory na severovýchodní straně objektu.

Srážkové vody budou ze střechy objektu svedeny do akumulární nádrže. Nečistoty a přebytečná voda bude svedena do vsakovacího objektu. Samostatný sjezd s parkováním bude odvodněn přes odlučovač ropných látek do vsakovacího objektu. Voda na přístupových chodnících bude vsakována na místě. Součástí vybavení bude čerpadlo, které bude odebírat čistou vodu z nádrže. Voda bude využívána pouze pro splachování WC a závlahu ostatních pozemků investora. V případě nedostatku dešťové vody bude odebírána voda z vodovodního řadu.

Pro variantu C - Stodola bude voda svedena pouze do vsakovacího objektu. Vliv stavby na odtokové poměry v území je zanedbatelný.

Parametry stavby:

A Rodinný dům

Výška stavby: 8,600 m

Světlá výška: 2,510 m, 2,680 m

Obestavěný prostor: 1375,17 m³

Zastavěná plocha objektu: 189,00 m²

Plocha zpevněných ploch: 136,73 m²

Podlahová plocha: 277,77 m²

Počet osob: 4 osoby – požární řešení uvažuje 6 osob

Nadzemní podlaží: 1 + obytné podkroví

Podzemní podlaží: 1

B Ateliér

Výška stavby: 8,600 m

Světlá výška: 2,510 m, 2,680 m

Obestavěný prostor: 1375,17 m³

Zastavěná plocha objektu: 189,00 m²

Plocha zpevněných ploch: 143,08 m²

Podlahová plocha: 278,50 m²

Počet osob: 2 osoby + max. 8 návštěvníků – 42 dle požárního řešení

Nadzemní podlaží: 1 + obytné podkroví

Podzemní podlaží: 1

C Stodola

Výška stavby: 8,510 m

Obestavěný prostor: 1352,20 m³

Zastavěná plocha: 189,00 m²

Plocha zpevněných ploch: 15,11 m²

Podlahová plocha: 178,09 m²

Počet osob: bez požadavku

Nadzemní podlaží: 1

Podzemní podlaží: 1

c) zemní práce - výkopy jam a rýh, popis a řešení,

Terén je svažité směrem k východní straně pozemku. Před samotnou realizací výkopů bude proveden geologický průzkum, dle kterého budou následně provedeny podrobné statické návrhy nové základové konstrukce. Dle předpokladu se základová půda v rámci pozemku zásadně nemění. Před zahájením prací musí být vytyčeny veškeré stávající inženýrské sítě, které se nacházejí v okolí dotčeného pozemku.

Základovou půdu tvoří štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy G3, F-G. Výkopy budou provedeny pomocí drobné techniky, primárně však ručně, aby nedošlo k poškození stávajících konstrukcí. Finální dočištění bude provedeno ručně.

Před zahájením zemních prací bude sejmuta ornice tloušťky 200 mm. Se sejmutím ornice je uvažováno u varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér. Plocha sejmutí je stanovena vynětím půdního fondu pro zpevněné plochy kolem objektu. Ornice bude následně uložena na skládce na pozemku investora. Výška skládky ornice nesmí přesáhnout 1,5 m, aby nedošlo k její znehodnocení. Zemina vykopaná během zemních prací bude využita pro násypy. Je snaha o vyrovnání objemu výkopů a násypů. Během dokončovacích prací budou provedeny terénní úpravy kolem objektu. Dokončí se zpevněné plochy, obsypy a dojde k rozprostření zbylé ornice.

Budou provedeny rýhy pro nové základové konstrukce z prostého betonu. Výkop bude rozšířen o 600 mm pro snadnější provedení základu (manipulační prostor). Budou provedeny výkopy pro nové podlahové konstrukce. Jedná se o prostor v podzemním podlaží a o prostřední trakt stodoly v nadzemním podlaží. Rozsah výkopových prací je stanoven ve výkresech výkopů jednotlivých variant.

V rámci varianty A – rodinný dům a B – Ateliér bude výkop v tomto traktu hlubší. Tento prostor bude následně využit jako pracovní prostor pro osazení perforovaného potrubí pro odvětrání radonu pod stávajícími skladbami podlah. Kolem celého objektu bude proveden výkop pro uložení systému drenážního potrubí a vytvoření nové hydroizolační vrstvy. Odkrytí stávajících konstrukcí umožní kontrolu jejich stavu.

d) zajištění výkopů,

Na pozemku se neobjevuje podzemní ani tlaková voda v ovlivnitelné výšce. Srážkové vody budou ze staveniště odváděny přirozeným sklonem terénu. Je uvažováno s vsakováním do zeminy. Stávající terén umožňuje odtok směrem od rozestavěného objektu tak, aby nedocházelo k podmáčení základové spáry nebo k ohrožení stability sousedních pozemků. V případě nepříznivých klimatických podmínek budou v okolí výkopů zřízeny dočasné ochranné valy nebo strouhy. Případné nahromaděné vody ve výkopech budou odčerpávány.

Výkopy budou svahovány v poměru 1:1. Veškeré výkopy v blízkosti hranic pozemku budou řádně zakryty nebo ohrazeny proti pádu osob.

e) založení stavby - návrh, výpočet a popis, se zapracováním výsledků průzkumu základových poměrů,

Před samotnou realizací výkopů bude proveden geologický průzkum, dle kterého budou následně provedeny podrobné statické návrhy nové základové konstrukce. V rámci diplomové práce byl proveden obecný výpočet základového pasu, který je součástí projektové dokumentace – předběžné výpočty. Stav stávajících základových konstrukcí ze smíšeného zdiva (primárně kamenného) bude zjištěn pomocí kopané sondy. Bude provedena jejich sanace tlakovou injektáží.

V rámci nových obvodových stěn jsou navrženy základové konstrukce plošné. Jedná se o základové pasy z prostého betonu C 25/30, XC2. Pod základovými pasy je umístěn zemní pásek FeZn, který zajistí uzemnění stavby společně s jímačem a svodem. Před vybetonováním samotných základů bude vybetonována vyrovnávací vrstva tl. 100 mm z prostého betonu C 25/30, XC2.

Po betonáži základových konstrukcí bude proveden podkladní beton podlahy tl. 150 mm C 25/30, XC2 vyztužený KARI sítí 150/150/5 mm. Mezi podkladním betonem podlahy a obvodovou suterénní stěnou musí být provedeno svázání betonářskou výztuží B500B. Na podkladní beton podlahy bude následně provedeno hydroizolační souvrství. Podkladní beton bude proveden v podzemním podlaží a v prostředním traktu nadzemního podlaží. Rozsah nových základových konstrukcí je stanoven ve výkresech základů jednotlivých variant.

- f) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby - popis stavby po konstrukčních částech stavby včetně požadavků na kvalitu a provedení, svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce, schodiště, střecha, příčky, výplně otvorů, obvodový plášť, střešní plášť, podlahy, podhledy, izolace, povrchové úpravy apod.,

Svislé nosné konstrukce:

V podzemním podlaží se nacházejí pouze stávající konstrukce ze smíšeného zdiva tl. 650 – 430 mm. V nadzemním podlaží jsou zachovány pilíře, zdivo ze smíšeného zdiva tl. 600 mm a zdivo z cihel plných pálených tl. 450, 300. U těchto konstrukcí bude provedena sanace tlakovou injektáží proti vlhkosti a přespárování. Rovněž je zachován zděný štít z cihel plných pálených tl. 450 – 150 mm na západní straně objektu.

V rámci varianty A – rodinný dům a B – Ateliér jsou navrženy obvodové stěny z CLT panelů tl. 84 mm. Vnitřní nosné zdivo je z totožných CLT panelů tl. 84 mm. Pevnost panelů je požadovaná C24 dle ČSN EN 336. Podezdívka pod pozednicemi je navržena z pórobetonových tvárnic tl. 375 mm včetně ŽB věnce 250x250 mm, do kterého jsou kotveny pozednice.

Pro variantu C – Stodola je navržena nová podezdívka pod pozednicemi z cihel plných pálených tl. 450 mm.

Vodorovné nosné konstrukce:

Stávající stropní konstrukce nad podzemním podlažím je tvořena klenbou z cihel plných pálených včetně patečních klenáků. Klenba je uložena na ocelových I nosnících 240/106, S355, J2. Nad těmi to nosníky je nadbetonávka polystyrenbetonu a stávající skladba podlahy.

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér:

Do stropní konstrukce nad podzemním podlažím je navržen doplňující ocelový I nosník 180/91, S235, J2, který je uložen na stávajícím suterénním zdivu. Tento nosník přenáší zatížení od CLT panelu umístěného o patro výš.

Nová stropní konstrukce mezi podkrovím a nadzemním podlažím je navržena z CLT žebrových panelů ze smrkového dřeva tl. 240 mm. Stropní panely jsou uloženy na nosných svislých konstrukcích v podobě CLT panelů a stávajícího zdiva.

ŽB věnec, který je součástí nové podezdívky je navržen z betonu C25/30, XC1 s ocelovou výztuží B500B. Překlady nad okenními otvory ve stávajícím zdivu jsou řešeny jako systémové prvky včetně venkovního kastlíku pro žaluzie.

Schodiště:

Schodiště je uvažováno pouze u varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér. Jedná se o dvouramenné levotočivé masivní dřevěné schodiště z dubové spárovky včetně zábradlí a madla. Sloupky jsou kotveny skrytými úhelníky do schodnic. Madlo je kotveno ke sloupkům pomocí dřevěných čepů. Příčle jsou zapuštěné do horního madla a do spodní schodnice do vyfrézovaných drážek.

Střešní konstrukce včetně krovu:

Střešní konstrukce je tvořena stávajícím krovem v podobě stojaté stolice. Součástí krovu jsou pozednice 100x140 mm, vaznice 180x160 mm, vazné trámy 220x160 – 210x190 mm, krokve 140x120 mm, sloupky 160x140 / 160x120 mm, kleštiny 160x80 mm, vzpěry 160x120 mm, pásy 160x100 mm a hambálky 160x120 mm. Zastřešení je tvořeno lehkou falcovanou hliníkovou krytinou

Pro variantu C – Stodola dochází k výměně pouze sloupků v 1. nadzemním podlaží. Ostatní prvky budou zachovány včetně střešní krytiny.

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér:

V rámci krovu byly odstraněny některé prvky krovu, přičemž byla jejich funkce nahrazena CLT panely. Konkrétně se jedná o některé vazné trámy, sloupky, vzpěry, pásy a hambálky.

Byly doplněny kleštiny 160x80 mm, které tvoří ztužení objektu a zároveň vytvářejí rošt pro zateplení stropní konstrukce pod nevytápěnou půdou. Střešní konstrukce byla doplněna o mezikrokevní a podkrokevní zateplení z izolace ze skelných vláken. Pro zajištění ztužení v podélném směru jsou navrženy ocelové pásnice na stávajících vaznicích. Jejich návrh bude konzultován se statikem.

Střešní krytina je zachována, je však doplněna o větrací šablony, nástavce pro větrání kanalizace a odvětrání radonu. Dále je střešní konstrukce doplněna o bezpečnostní háky, bezpečnostní stoupací plošinu poblíž výlezu na střechu, střešní okna a světlíky.

Příčky:

Příčky jsou uvažovány pouze u varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér. Jedná se pouze o dělicí stěny instalačních šachet. Jsou navrženy z pórobetonových tvárnic tl. 100 mm, které budou zděny na tenké maltové lože. V rámci technologie musí být svislost v rámci jednoho podlaží +/- 20 mm/2 m, rovinnost +/- 50 mm/10 m a tloušťka svislé vrstvy stěny +/- 5 mm.

Jsou také navrženy sádrovláknité předstěny pro vedení instalací. Nosnou konstrukcí je svislý rošt z CW profilů, který je následně opatřen SVD deskami tl. 10 mm. Druh desky závisí na účelu místnosti. V případě prostorů s vyšší relativní vlhkostí, jako jsou např. koupelny, jsou navrženy impregnované SVD desky. Kvalita povrchu tmelení Q1.

Výplně otvorů:

Pro variantu C – Stodola jsou navrženy nové výplně mezi pilíři a stěnami v podobě dřevěných smrkových prken tl. 30 mm. Součástí těchto dřevěných výplní jsou vratové otvory, stejně jako u stávajícího stavu. Dveřní otvory do sklepa a na schodiště jsou navrženy jako masivní dveřní otvory z dubového dřeva – odstín ořech 707.

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér:

Vnější okna a dveře jsou navržena jako dřevěná s izolačním trojsklem tl. 4 mm, přičemž prostor mezi skly tl. 18 mm je vyplněn kryptonem. Dveřní otvory bez zasklení jsou navrženy jako masivní dveřní otvory z dubového dřeva. Barva výplní v obvodovém plášti je z interiéru i exteriéru stejná. Konkrétně se jedná o ochrannou olejovou lazuru – ořech 707.

Střešní dřevěná okna jsou rovněž opatřena trojsklem tl. 6,8/3/4 mm s mezerou mezi skly tl. 12 mm vyplněnou kryptonem. Povrchová úprava v interiéru závisí na umístění střešního okna. V koupelnách je navržena vrstva polyuretanu (bílá). V ostatních místnostech je navržena lakovaná borovice.

Interiérové dveřní výplně jsou také z dubového masivu. Barva dveří je stejná jako u výplní v obvodovém plášti – ořech 707. Zaklení u některých dveří je z čirého, případně mléčného skla tl. 8 mm.

Obvodový plášť:

Obvodový plášť je u varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér navržen jako systém provětrávané fasády. Nosnou konstrukci tvoří CLT panely tl. 84 mm. Izolaci tvoří dřevovláknité desky tl. 240 a 60 mm. Součástí je izolace je dřevěný rošt ze smrkového dřeva 60x60 mm. Následuje větraná vzduchová mezera tl. 40 mm a horizontální dřevěný obklad tl. 20 mm – odstín světlý dub. Zbylé části obvodového pláště jsou popsány v odstavci svislých nosných konstrukcí.

Podlahové konstrukce:

Stávající podlahové konstrukce se nacházejí pouze v nadzemní části objektu a to v 1. a 3. traktu stodoly. Část stávající podlahy v 1. traktu leží na stropní konstrukci nad 1S (cihelná klenba s ocelovými nosníky). Součástí této skladby je podkladní beton tl. 200 mm s asfaltovým pásem s hliníkovou vložkou. tl. 4 mm. Skladba v 3. traktu obsahuje podkladní betony tl. 100 a 110 mm. Mezi těmito podkladními betony je asfaltový pás s hliníkovou vložkou tl. 4 mm. Nášlapnou vrstvou je keramická dlažba tl. 10 mm.

Varianta C – Stodola:

V podzemním podlaží je navržena nová skladba podlahy s nášlapnou vrstvou z dvou komponentní epoxidové stěrky na vodní bázi. Součástí skladby je roznášecí cementový potěr tl. 50 mm, hydroizolační souvrství tl. 4+4 mm, podkladní beton C25/30, XC2 s výztužnou KARI sítí 150/150/5 tl. 150 mm a podkladní štěrk 16/32 tl. 150mm.

V nadzemním podlaží je navržena nová skladba podlahy v prostředním traktu stodoly. Skladba odpovídá skladbě navržené v podzemním podlaží. Rozdílem je nášlapná vrstva. V tomto případě se jedná o keramickou dlažbu tl. 10 mm včetně cementového lepidla tl. 10 mm. Nová keramická dlažba je rovněž položena v 1. traktu na stávající skladbě.

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér:

V podzemním podlaží je navržena stejná skladba viz varianta C – Stodola. V nadzemním podlaží jsou skladby uloženy přímo na stávající konstrukce. Součástí jsou izolační desky PIR tl. 100 mm, systémové desky podlahového vytápění tl. 50 mm, roznášecí cementový potěr tl. 50 mm. Nášlapná vrstva je tvořena keramickou dlažbou tl. 10 mm a cementovým lepidlem tl. 10 mm. V koupelnách jsou navrženy hydroizolační nátěry tl. 2 mm. Druhou variantou nášlapné vrstvy je vícevrstvá dřevěná podlaha tl. 12 mm s pěnovými podložkami tl. 3 mm.

V obytném podkroví je podlahová konstrukce suché výstavby. Součástí je kročejová izolace tl. 40 mm, systémová deska podlahového vytápění tl. 33 mm, roznášecí vrstva z SVD tl. 25 mm. Nášlapná vrstva je totožná s prvním nadzemním podlažím.

Jednotlivé skladby konstrukcí jsou stanoveny v projektové dokumentaci - výpis skladeb.

Podhledy:

Podhledy jsou navrženy pouze u varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér. Nosnou konstrukcí podhledu jsou noniové závěsy přikotveny do stropní konstrukce a dvě vrstvy roštů z CD profilů kolmo na sebe. Horní rošt je zacvaknut do noniového závěsu a spodní je k němu přichycen křížovými spojkami. Následují dvě vrstvy SVD tl. 12,5 mm. Desky jsou přetmeleny a opatřeny o výztužnou skelnou pásku. Kvalita tmelení je Q1. Finální povrchovou úpravou je interiérová malířská brava ve dvou vrstvách v bílé barvě W1200. V místech se zvýšenou vlhkostí např. koupelny jsou navrženy impregnované desky.

Izolační materiály:

Izolační materiály jsou součástí varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér. Provětrávaná fasáda obsahuje dřevovláknité desky tl. 240 a 60 mm. Vnitřní zateplení obsahuje pěnoklo tl. 80 a 150 mm a minerální desky tl. 60 mm.

Střešní konstrukce obsahuje mezikrokevní a podkrokevní zateplení z izolace ze skelných vláken tl. 140+200 mm. Stropní konstrukce pod nevytápěnou půdou obsahuje izolaci ze skelných vláken tl. 160+180 mm.

Podlahové konstrukce obsahují PIR desky tl. 100 mm, systémové desky podlahového vytápění z EPS tl. 50 a 33 mm. Stropní konstrukce nad 1NP obsahuje kročejovou izolaci z dřevovláknitých desek tl. 20+20 mm.

Překlady nad otvory ve stávajících obvodových stěnách budou doplněny o PROPASIV tl. 115 a 130 mm.

Hydroizolační materiály:

Na nový podkladní beton podlahy bude provedeno hydroizolační souvrství z modifikovaných asfaltových pásů 4+4 mm. Spodní vrstva bude vyztužena hliníkovou vložkou a horní vrstva bude vyztužena nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Oba pásy budou celoplošně nataveny s min. přesahem 100 mm. Horní pás musí být zároveň orientovaný kolmo na spodní vrstvu, tedy do kříže. Stávající skladba je izolována stávajícími modifikovanými asfaltovými pásy tl. 4 mm s hliníkovou vložkou.

Povrchové úpravy:

Varianta C – Stodola:

Soklová část bude zachována bez povrchové úpravy – přiznaná struktura smíšeného zdiva a soklu z CPP. Dřevěné výplně a dveřní otvory budou opatřeny o ochrannou olejovou lazuru – ořech 707. Povrchová úprava všech ostatních stávajících konstrukcí ze smíšeného zdiva a CPP včetně pilířů – vysoce paropropustná vápenná omítka se sol-silikátovou barvou – bílá W1200.

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér:

Soklová část a zdivo ze smíšeného zdiva bude vyškrobáno a přespárováno. Nebude u něj provedena jiná povrchová úprava a bude přiznána stávající struktura. Soklová část provětrávané fasády bude obložena fasádními obkladovými klinkery v odstínu rubínu. Obkladové klinkery jsou také využity při obložení nadezdívek pod pozednicemi.

Horizontální dřevěný obklad provětrávané fasády je opatřen o nátěr olejové lazury v odstínu světlého dubu. Štít na východní straně objektu je navržen s PVC obkladem. Součástí obkladu je matná fólie odolná UV záření v imitaci světlého dubu. Okenní a dveřní otvory budou opatřeny o ochrannou olejovou lazuru – ořech 707.

Západní štít bude v celém rozsahu omítnut vápenocementovým štukem se silikonovým fasádním nátěrem s vlákny pro odolnost proti mechanickému poškození - bílá W1200. Povrchová úprava schodiště je z transparentního tvrdého voskového oleje pro vnitřní použití.

Povrchová úprava vnitřních sádrovláknitých desek se skládá ze spárovacího tmele na bázi sádry a interiérové malířské barvy – bílá W1200.

Skleněný obklad:

Na povrch SVD desek jsou nanесeny svislé pruhy elastického lepidla na bázi silikonových polymerů. Tyto pruhy jsou nanесeny i na zadní stranu skleněné tabule, vedle kterých jsou pruhy oboustranné pásky. Mezery mezi jednotlivými pásy zajišťují odvětrání prostoru za sklem. Finální úpravou je spárování se silikonovým lepidlem.

Keramické obklady:

Na povrch SVD desek je nejprve nanесena epoxidová penetrace. Následuje flexibilní cementové lepidlo pro lepení obkladů tl. 5 mm. Na lepidlo se osadí keramický obklad tl. 10 mm. Finální úpravou je spárovací hmota na bázi anorganických plniv. V případě vlhkých prostor např. koupelny je navržena na cementovém postřiku přídatná vrstva v podobě hydroizolační stěrky tl. 1 mm.

Vnitřní omítky na minerálních tepelněizolačních deskách:

Součástí systémového řešení jemná minerální maltová směs tl. 7 mm, výztužná síť ze skleněných vláken a jednosložková omítková hmota na bázi hydratovaného vápna tl. 3 mm. Finální povrchovou úpravou je epoxidová penetrace a interiérová malířská barva na omítky ve dvou vrstvách v bílé barvě W1200.

- g) řešení netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí,

Z hlediska jakosti je kritickým procesem sanace původního smíšeného zdiva tlakovou injektáží, která musí zajistit úplnou hydroizolační clonu proti vztlínající vlhkosti.

Specifickým technologickým postupem je provádění interiérového zateplení (pěnosklo a minerální desky) u stávajících pilířů a stěn, kde je vyžadována stoprocentní celistvost izolační vrstvy bez vzduchových kapes, aby se eliminovalo riziko kondenzace vodních par. Tento technologický postup neplatí pro variantu C – Stodola.

Technologické postupy, provádění i jakost je definována výrobcem konkrétního konstrukčního systému.

- h) v případě bouracích prací - návrh bourání a zajištění stavby - statické posouzení a posouzení stability, postup prací, případně technické podmínky bourání, opatření při nakládání s azbestem, nebezpečnými odpady a látkami, dekonstrukce, demontáž, selektivní třídění odpadů k dalšímu využití apod.,

V rámci rekonstrukce dojde k demontáži stávajících nenosných dřevěných výplní (prkenné bednění mezi pilíři) a odstranění degradovaných cihelných vyzdívek pod pozednicemi. Bourací práce dále zahrnují dekonstrukci poškozených dřevěných sloupů krovu v úrovni 1NP, které budou následně nahrazeny. U varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér dojde k dekonstrukci i dalších částí krovu, jejíž funkce bude nahrazena CLT panely. Dekonstrukce bude provedena primárně ručně, aby nedošlo k poškození zachovaných konstrukcí.

Stávající objekt není napojen na inženýrské sítě. Výjimkou je napojení NN pro zajištění vnitřního osvětlení. U tohoto napojení je nutné jeho odpojení. Výkresy bouracích prací jsou součástí projektové dokumentace. Pro zachování stability objektu budou tesařské výměny a sanace pilířů probíhat v etapách s odpovídajícím statickým zajištěním stávajících konstrukcí.

Statické posouzení a posouzení stability není předmětem projektové dokumentace. Posouzení musí být provedeno specialistou (statikem).

Opatření k ochraně životního prostředí zahrnují důsledné třídění stavebního odpadu, minimalizaci prašnosti (např. kropením) a hluku (omezení hlučných prací na denní dobu). Nebezpečné látky v podobě azbestu se v objektu nenacházejí a nejsou přítomny při výstavbě. V případě nálezu v konstrukci bude přivolána odborná firma. Veškerý materiál bude uložen tak, aby nedošlo ke kontaminaci okolí.

S odpady bude nakládáno dle zákona č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech. Vyprodukované odpady během výstavby musí být tříděny. Zpětně využitelné odpady musí být přednostně recyklovány. Ostatní odpady se odstraní na skládce odpadů. Odpadem budou zbytky stavebních materiálů. Primárním odpadem na stavbě je dřevo, kámen, cihly a keramika, obalové materiály stavebních hmot apod. viz B.9 i). Protokoly o likvidaci odpadů budou součástí dokumentace.

- i) při změnách stavby - popis stávajícího stavu stavby, dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance),

Stávající stav:

Ze stávajícího stavu budou ponechány pilíře, zdivo ze smíšeného zdiva tl. 600 mm a zdivo z cihel plných pálených tl. 450, 300 a 150 mm. Stávající stěny a pilíře jsou uloženy na základových pasech rovněž ze smíšeného zdiva (primárně kamenného). Výplně mezi pilíři a stěnami jsou tvořeny dřevěnými smrkovými prkny tl. 30 mm. Pod všemi dřevěnými výplněmi jsou cihelné římsy z cihel plných pálených. Výjimkou jsou výplně sloužící pro průjezd stodolou. Nad zděnými pilíři se nachází nadezdívka z cihel plných pálených. Na západní straně je štít sedlové střechy vyzděn z cihel plných pálených tl. 450-150 mm. Na východní straně je štít vyplněn pouze dřevěnou výplní.

Zastřešení je tvořeno dřevěným krovem (stojatá stolice) a lehkou hliníkovou krytinou. Dřevěný krov je zachovalý, dojde k výměně pouze lokálních prvků. Konkrétně se jedná o dřevěné sloupy v prvním nadzemním podlaží. Stávající stropní konstrukce nad podzemním podlažím je tvořena cihelnou klenbou s ocelovými I nosníky. Nad těmi to nosníky je polystyrenbeton a stávající skladba podlahy.

V krajových traktech se nachází stávající podlaha. Na západní straně se nachází skladba s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby. Na východní straně je pouze podkladní beton. Na tyto stávající konstrukce bude uložena nová podlahová konstrukce. Ve středním traktu a v podzemním podlaží není žádná podlahová konstrukce.

Nosné pilíře, smíšené a cihelné zdivo je v dobrém stavu bez viditelných statických poruch. Bude provedena jejich sanace tlakovou injektáží proti vlhkosti a přespárování. Cihelné podezdívky pod pozednicemi jsou ve špatném stavu a budou nahrazeny novými konstrukcemi. Rovněž budou odstraněny veškeré dřevěné výplně

Původní stodola není vybavena žádnými technickými ani technologickými zařízeními. Nebyla napojena na inženýrské sítě, neobsahuje instalace vody ani kanalizace. Výjimkou je napojení NN pro zajištění vnitřního osvětlení.

Dopady změn:

Varianta C – Stodola

U této varianty je dopad změn minimální. U stávajících stěn bude pouze provedena injektáž, přespárování a omítnutí z obou stran. Na jižní straně objektu budou osazeny helikální výztuže pro spojení stávajícího zdiva. Budou provedeny nové dřevěné výplně na místech stávajících dřevěných výplní včetně vratových otvorů. Bude vyměněna cihelná nadezdívka pod pozednicemi v celém rozsahu a bude omítnuta stejně jako všechny stávající konstrukce. Dle provedených úprav se jedná spíše o zajištění degradovaných prvků, prodloužení životnosti a estetické změny. Nejedná se změny, které mají dopad na teplotně vlhkostní bilanci objektu.

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér

Dochází k výraznému přitížení základové spáry novou vestavbou z CLT panelů, což je výrazně eliminováno vybudováním nezávislých základových pasů. Sanace pilířů tlakovou injektáží a výměna degradovaných tesařských prvků zvyšuje celkovou tuhost a životnost nosného systému.

Zateplení stávajícího zdiva a pilířů – součástí vnitřního zateplovacího systému je pěnosclo tl. 150 mm a minerální difúzně otevřené tepelněizolační desky tl. 60 mm. Zateplení nových obvodových stěn – CLT panely s dřevovláknitou izolací. Zateplení podlahových konstrukcí – PUR desky tl. 100 mm a systémové desky podlahového vytápění tl. 50 mm. Součástí stropní konstrukce nad technickou místností v podzemním podlaží je polystyrenbeton. Součástí střešní konstrukce je podkrokevní zateplení z minerální izolace tl. 200 mm a mezikrokevní izolace tl. 140 mm. Všechny tyto prvky zateplení zvýší tepelnou pohodu a sníží tepelné ztráty.

Nové okenní a dveřní otvory zajistí rovněž snížení tepelných ztrát, zajistí vyšší vzduchotěsnost a sníží infiltrační ztráty. Větrané fasády a odvětrávané mezery mezi obkladem a izolací umožní odvod vlhkosti a prevenci kondenzace. Součástí objektu je systém nuceného větrání, který je zajištěn pomocí centrální rekuperační jednotky s entalpickým výměníkem umístěné v technické místnosti v podzemním podlaží.

Dopady na mikroklima jsou pozitivní – zvýšení komfortu uživatelů, snížení rizika vzniku vlhkostních poruch a plísní. Vlhkostní poměry jsou stabilizovány díky použití difúzně otevřených materiálů (dřevovláknité desky, minerální izolace) a zajištění odvětrání.

- j) konstrukční systém stavby nebo konstrukce - popis, aplikace průzkumu stávajícího nosného systému stavby při návrhu změny stavby,

Konstrukční systém vychází z provedeného vizuálního a předběžného stavebně-technického průzkumu, který potvrdil, že hlavní nosné pilíře ze smíšeného a cihelného zdiva jsou v dobrém stavebně-technickém stavu a nevykazují viditelné statické poruchy. Bude však provedena jejich sanace tlakovou injektáží proti vlhkosti a přespárování.

Dále průzkum odhalil, že cihelné podezdívky pod pozednicemi jsou ve špatném stavu a musí být nahrazeny novými konstrukcemi. Rovněž budou odstraněny veškeré dřevěné výplně mezi pilíři a stěnami. Dále budou odstraněny dřevěné sloupy v 1NP, které jsou součástí stávajícího krovu. Tyto sloupy vykazují hnilobu zejména v patě prvku.

Stav stávajících základových konstrukcí bude zjištěn pomocí kopané sondy. Taktéž je však uvažováno se sanací tlakovou injektáží proti vlhkosti.

Statické posouzení a posouzení stability stávajících konstrukcí není součástí projektové dokumentace. Posouzení musí být provedeno specialistou (statikem).

k) popis řešení stavební fyziky,

Řešení stavební fyziky je součástí doložené projektové dokumentace – Stavební fyzika.

l) průkaz splnění limitů (zejména energetické, surovinové a dopravní kapacity, odpady) ve vztahu k technické infrastruktuře - popis a technické podmínky,

V rámci varianty C - Stodola nebude objekt napojen na inženýrské sítě. Je napojen pouze na elektro. Nebude produkovat odpadní vody a emise. Voda bude svedena pouze do vsakovacího objektu. Pro variantu A – Rodinný dům a B – Ateliér bude objekt napojen na inženýrské sítě (vodovod, elektro, kanalizace). V rámci diplomové práce nejsou potřeby a spotřeby médií a hmot řešeny.

Technologické řešení pro varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér:

Rozvody potrubí vody budou provedeny z polypropylenu (PP). Zdrojem vody je vodovodní přípojka IO-01 – 100 SDR 11 Ř 40x3,7 mm napojená na stávající vodovodní řad. Splašková kanalizace bude napojena na stávající splaškovou kanalizaci pomocí přípojky IO-02 - PVC KG DN 160. Součástí kanalizační přípojky jsou také dvě revizní šachty DN 400 mm.

Objekt bude napojen na rozvod NN pomocí elektro přípojky IO-03 - CYKY 4Jx16 mm². Součástí přípojky je elektro přípojková skříň s hlavním jističem. Na jižní straně sedlové střechy se nachází celkem 11 fotovoltaických panelů, jejichž přebytky elektrické energie budou uchovávány v bateriovém úložišti. Tyto akumulční baterie se nacházejí v technické místnosti včetně měniče napětí.

Návrh objektu vychází ze splnění podmínek pro stavbu s téměř nulovou spotřebou energie. Je kladen důraz na energetickou efektivitu a minimalizaci provozních nákladů. V rámci energetického štítku bylo dosaženo klasifikace energetické náročnosti budovy ve třídě B – úsporná viz PD – Stavební fyzika.

Zdrojem teplé vody, tedy i vytápění, bude tepelné čerpadlo. Druhem tepelného čerpadla je země/voda. Voda bude uchovávána v akumulčních zásobnících v technické místnosti. Vytápění je navrženo jako podlahové, přičemž v koupelnách budou osazeny topné žebříky. Pro chlazení bude využit reverzní režim tepelného čerpadla.

Větrání objektu je nucené a je zajištěno pomocí centrální rekuperační jednotky s entalpickým výměníkem umístěné v technické místnosti. Rozvody vzduchotechniky jsou skryty v sádrovláknitých podhledech. U téměř všech navržených oken je možnost využití přirozeného větrání. Výjimkou jsou okenní otvory na severovýchodní straně objektu.

Pro snížení spotřeby elektrické energie jsou navržena úsporná LED svítidla a inteligentní řídicí systémy, které optimalizují chod vytápění a osvětlení podle aktuální potřeby a přítomnosti osob.

Tepelná stabilita interiéru v letním období je pasivně podporována instalací venkovních žaluzií, které v kombinaci s nadkroevní izolací střechy účinně brání

přehřívání, zatímco celkovou energetickou bilanci dále vylepšuje využití solárních panelů pro ohřev vody a akumulace dešťových vod pro provozní účely objektu.

Srážkové vody budou ze střechy objektu svedeny do akumulační nádrže. Nečistoty a přebytečná voda bude svedena do vsakovacího objektu. Samostatný sjezd s parkováním bude odvodněn přes odlučovač ropných látek do vsakovacího objektu. Voda na přístupových chodnících bude vsakována na místě. Součástí vybavení bude čerpadlo, které bude odebírat čistou vodu z nádrže. Voda bude využívána pouze pro splachování WC a závlahu ostatních pozemků investora. V případě nedostatku dešťové vody bude odebírána voda z vodovodního řadu.

Nebudou využívány žádné stavební materiály obsahující azbest. Během provozu bude vznikat pouze běžný komunální odpad, který bude likvidován v rámci svozu v obci. Objekt nebude vytápěn kamny, krbem nebo jiným druhem tělesa, který by znečišťoval ovzduší v podobě emisí.

- m) popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu,

Řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím je součástí doložené projektové dokumentace – Stavební fyzika.

- n) popis řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí, zejména před povodněmi, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod.,

Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Dle komplexních radonových informací se parcela nachází v oblasti s vysokým radonovým rizikem. Bude provedena hydroizolační vrstva z asfaltového pásu s hliníkovou vložkou. V místech stávající podlahy bude využit současný hydroizolační pás bez hliníkové vložky.

Varianta A – Rodinný dům, varianta B – Ateliér

Podloží bude odvětráno perforovaným potrubím DN 80. Perforované potrubí bude uloženo v zemině pod stávající podlahou. V prostředním traktu bude uloženo ve štěrkovém násypu. Odvětrání potrubí nad střechu bude pomocí těsného PVC potrubí DN 130. Vedení potrubí je vyznačeno ve výkrese základů.

Kolem objektu je navrženo drenážní potrubí, které bude odvětráno. Přívody a odvody vzduchu budou zasekány do stávajících pilířů a stěn. Součástí systému jsou drenážní revizní šachty DN 300 mm.

Ochrana před bludnými proudy:

V oblasti se nevyskytují bludné proudy.

Ochrana před technickou i přírodní seizmicitou:

V oblasti se nenachází žádné seizmické jevy.

Ochrana před agresivní a tlakovou podzemní vodou:

V oblasti se nenachází agresivní ani tlaková podzemní voda. Základové poměry jsou stabilní a hladina podzemní vody se nachází pod úrovní základové spáry suterénu.

Ochrana před vlhkostí:

U všech stávajících stěn, pilířů a soklů, které budou ponechány, bude v nadzemní i podzemní části provedena dodatečná hydroizolace pomocí tlakové chemické injektáže. Nové podlahové konstrukce jsou navrženy se souvrstvím hydroizolačních pásů včetně napojení na svislé konstrukce.

Pro variantu A – Rodinný dům a variantu B – Ateliér je kolem objektu navrženo drenážní potrubí, které bude odvětráno. Přívody a odvody vzduchu budou zasekány do stávajících pilířů a stěn. Součástí systému jsou drenážní revizní šachty DN 300 mm.

Ochrana před hlukem:

Ochrana hluku je řešena pro varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér. V rámci okolní zástavby se zde vyskytují pouze rodinné domy a zemědělské objekty venkovského typu s drobnou řemeslnou výrobou. Nenachází se zde tedy zdroje nadměrného hluku. Hlavní dopravní komunikace je v dostatečné vzdálenosti od objektu. Ochrana je zajištěna použitím materiálů s požadovanou zvukovou neprůzvučností. Řešení hluku viz projektová dokumentace – stavebně fyzikální posouzení objektu.

Protipovodňová opatření:

Parcela se nenachází v záplavovém území ani v ochranném pásmu vodních zdrojů.

Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.:

Parcela se nenachází v poddolovaném území. V oblasti se není zvýšený výskyt metanu.

- o) popis řešení požadavků požární ochrany (například požární odolnost a ochrana stavebních konstrukcí, požární ucpávky) ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení,

Kompletní řešení požární ochrany viz D.1.5.06 – Technická zpráva požární ochrany. Stavební objekt vyhoví požadavkům požární bezpečnosti staveb při dodržení uvedených zásad.

Varianta C – Stodola splňuje technické požadavky na změny stavby skupiny I dle ČSN 73 0834 – PBS – Změny staveb. Z tohoto důvodu není tato varianta dále posuzována. Varianty A – Rodinný dům a B – Ateliér jsou kategorizovány jako změny staveb skupiny III. U obou variant je uvažován konstrukční systém hořlavý a jeden požární úsek.

Stavební konstrukce jsou navrženy s ohledem na požární odolnosti druhého a třetího stupně požární bezpečnosti. Stávající nosné konstrukce vykazují požární odolnosti v rozmezí R 90-180. Nové konstrukce jsou navrženy s odolností R 30-180. Únikové cesty jsou navrženy jako nechráněné.

Požárně nebezpečný prostor vymezený odstupovými vzdálenostmi nezasahuje pouze na vlastní pozemek investora, ale na severovýchodní straně zasahuje na cizí pozemek. Požárně nebezpečný prostor nového stavu je však menší než u stávajícího stavu.

Prostupy rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod. mají být dle čl. 6.2 ČSN 730810 navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění bude provedeno pomocí požárních přepážek, ucpávek nebo dozdním v celé tloušťce konstrukce. Vhodnými hmotami pro zajištění požadované odolnosti jsou materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

- p) řešení koordinace souběhu profesí (stavba, požárně bezpečnostní řešení, zdravotní instalace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, vzduchotechnika, nátěry, izolace, měření a regulace apod.),

Není součástí diplomové práce.

- q) ostatní výpočty,

Statické posouzení a posouzení stability stávajících konstrukcí není součástí projektové dokumentace. Posouzení musí být provedeno specialistou (statikem). Statické posouzení CLT panelů rovněž není součástí projektové dokumentace. Posouzení bude provedeno dodavatelem samotných CLT panelů.

Ostatní výpočty jsou součástí PD – Přípravné a studijní práce – předběžné výpočty. Součástí těchto výpočtů je předběžný návrh nových základových konstrukcí z prostého betonu. Výpočet vsakovacího zařízení a výpočet vynětí ZPF. Součástí je také výpočet schodiště mezi nadzemním podlažím a obytným podkrovím.

- r) kontroly při realizaci a kontroly zakrývaných konstrukcí, kontrolní měření a zkoušky nad rámec povinných kontrol podle technologických předpisů a norem,

Kontroly se budou řídit platnými technologickými předpisy, normami a vyhláškami. Konkrétně musí být realizace provedena dle Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Stavbyvedoucí zkontroluje, zda je pracoviště řádně oploceno, zkontroluje také umístění bezpečnostních značení. Dále bude provedena kontrola polohy stávajících inženýrských sítí. Kontrola připravenosti vstupních konstrukcí, rovinnosti, suchosti a dalších pohledových poškození. Musí se průběžně kontrolovat množství a kvalita materiálů dodávaných na stavbu.

Před uzavřením stávajících skladeb bude provedena kontrola stavu sanovaného zdiva a funkčnosti chemické injektáže. Zvláštní pozornost bude věnována protiradonovému odvětrání a celistvosti vzduchotěsných a hydroizolačních vrstev. U všech prvků, které

budou zakryty dalšími konstrukcemi musí být provedena jejich vizuální kontrola a kontrolní měření.

Budou provedeny tlakové zkoušky rozvodů vodovodu a podlahového vytápění a kontrola těsnosti potrubí rekuperační jednotky. U tepelného čerpadla země-voda bude ověřena těsnost vrtů před napojením na strojovnu.

Vzhledem k nízkoenergetickému standardu u variant A – Rodinný dům a B - Ateliér bude proveden test neprůvzdušnosti obálky. Konkrétně se jedná o Blower Door test.

Kontroly budou prováděny za přítomnosti stavbyvedoucího, stavebního dozoru a investora. Kontroly geometrické přesnosti hotových konstrukcí, rovinnosti, rozměry a umístění vzhledem k projektové dokumentaci. Kontrola likvidace odpadu. O všech kontrolách bude proveden zápis do stavebního deníku pověřenou osobou, která bude kontrolu provádět.

- s) stanovení návrhové životnosti stavby, konstrukcí, zařízení, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, řešení požadavků na jakost výrobků a zpracování,

Návrhová životnost hlavních nosných konstrukcí je uvažována na 50 let, přičemž u stávajících sanovaných pilířů a nové CLT vestavby je při správné údržbě předpoklad výrazně delší trvanlivosti. Pro zachování deklarované životnosti je důležitá pravidelná kontrola funkčnosti hydroizolačních vrstev a stavu sanační injektáže zdiva.

Technologie, jako je tepelné čerpadlo země-voda, fotovoltaický systém a rekuperační jednotka, mají projektovanou životnost v rozmezí 15 až 25 let a vyžadují pravidelné revize a servisní prohlídky dle pokynů výrobců.

Údržba dále zahrnuje revize protiradonového odvětrání podloží, čištění okapového systému a kontrolu vnějšího fasádního obkladu včetně pravidelné obnovy venkovních nátěrů dřevěných prvků.

Aby bylo dosaženo co nejvyšší životnosti stavby, musí být dodrženy všechny technologické postupy a jakosti provedení, které budou provedeny dle příslušných norem. Veškeré výrobky a materiály využití během výstavby musí být doloženy při převzetí dokončeného díla, a to včetně veškerých certifikátů a atestů. Kvalita provedení bude kontrolována v průběhu výstavby.

V projektové dokumentaci jsou dodrženy veškeré dotčené normy a předpisy. Instalace musí být provedeny dle platných norem a předpisů a musí být u nich provedeny výchozí revize. Veškeré revizní zprávy budou předloženy během kolaudačního řízení. Během využívání stavby musí být prováděny revize, jejichž lhůtu stanovuje stát a výrobci zařízení.

- t) specifikace výrobků a jejich požadovaných charakteristik (vlastnosti nebo výkon a jejich parametry),

Specifikace výrobků je součástí projektové dokumentace – Architektonicko-stavební řešení – Nový stav – Výpis prvků.

Specifikace materiálových vlastností a způsob zabudování jednotlivých materiálů je součástí projektové dokumentace – Architektonicko-stavební řešení – Nový stav – Výpis skladeb.

Výkony a parametry vytápění, větrání, chlazení apod. nejsou součástí diplomové práce. Musí být vypracovány specialistou TZB.

- u) položkový výkaz výměr.

Není součástí diplomové práce.

3. ZÁVĚR

V rámci diplomové práce jsem vypracoval dokumentaci pro provedení rekonstrukce historického objektu stodoly, a to rovnou ve třech variantách. Všechny stanovené cíle, definované v úvodu práce, byly splněny. V rámci varianty rodinného domu a ateliéru byla splněna podmínka pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

Tento konkrétní objekt jsem si vybral na základě mé vlastní návštěvy ještě před začátkem svého magisterského studia. Objekt mě zaujal svým nevyužitým potenciálem. Zároveň jsem chtěl využít dnešní doby, kdy stále vzrůstá zájem o rekonstrukce a smysluplnému využívání stávajícího stavebního fondu namísto nových záborů půdy.

Postup práce vycházel z vizuálního a předběžného stavebně-technického průzkumu stavby, dle kterého byl stanoven aktuální stav konstrukcí. Hlavním technickým přínosem práce je návrh a posouzení vložení moderního konstrukčního systému z CLT panelů do stávajícího masivního zdiva.

Projektová dokumentace byla navržena dle platné legislativy v souladu s právními a normativními předpisy.

Diplomová práce mi přinesla velké množství nových zkušeností, zejména v problematice rekonstrukcí a asanací stávajících konstrukcí. Věřím, že tyto vědomosti využiji během své inženýrské praxe. Vzhledem k faktu, že se obor stavebnictví neustále vyvíjí, je nutné uvědomit si potřebu kontinuálního vzdělávání.

4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Zákony a vyhlášky:

- Stavební zákon 283/2021 Sb. (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
- Vyhláška č. 405/2017 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb vzpp.
- Vyhláška č. 232/2023 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, vzpp.
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, vzpp.
- Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov vzpp.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací se změnami: č. 217/2016 Sb., 241/2018 Sb., 433/2022 Sb.
- Vyhláška č. 266/2021 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby vzpp.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, vzpp
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
- Vyhláška č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu
- Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů

Normy ČSN včetně aktuálních změn k danému datu zpracování:

- ČSN 73 4301:2004 – Obytné budovy
- ČSN 73 6110:2006 – Projektování místních komunikací
- ČSN 73 4130:2010 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 6056:2011 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 0601:2019 – Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 01 3420:2004 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0802 ed. 2.:2023 – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810:2016 – PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0824:1992 – PBS – Výchřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0818:1997 – PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0833:2010 – PBS – Objekty pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834:2011 – PBS – Změny staveb
- ČSN 73 0847:2024 – PBS – Fotovoltaické (PV) systémy
- ČSN 73 0848:2023 – PBS – Elektrická zařízení, instalace a rozvody
- ČSN 73 0872:1996 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN 73 0873:2003 – PBS – Zásobování požární vodou

- ČSN 73 0821, ed. 2:2007 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 06 1008:1997 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 01 3495:1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
- ČSN 73 0540-1:2005 – Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2:2011 – Tepelná ochrana budov – Část 2:Požadavky
- ČSN 73 0540-2:2025 – Tepelná ochrana budov – Část 2:Požadavky
- ČSN 73 0540-3:2005 – Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4:2005 – Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13788:2019 Tepelně-vlhkostní chování stavebních konstrukcí a stavebních prvků - Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce - Výpočtové metody
- ČSN 73 0532:2020 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN EN 12354-5:2023 - Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 5: Hladiny zvuku technických zařízení budov
- ČSN EN 12354-6:2004 - Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 6: Zvuková pohltivost v uzavřených prostorech
- ČSN EN ISO 12354-1:2018 - Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi
- ČSN EN 17 037+A1:2023 – Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0580-1:2007 – Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-2:2007 – Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov
- ČSN EN 12464-1:2022 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovišť - Část 1: Vnitřní pracoviště

Další podklady:

- ZOUFAL, Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0
- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. ISBN 978-80-7204-530-3.
- BENEŠ, Petr; SEDLÁKOVÁ, Markéta; RUSINOVÁ, Marie; BENEŠOVÁ, Romana a ŠVECOVÁ, Táňa. *Požární bezpečnost staveb*. Učební texty vysokých škol. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2021. ISBN 978-80-7623-070-5.
- KYSELÁK, Jan. *Bytový dům*. Online. Bakalářská práce. Brno: Vysoké učení technické v Brně. 2024. Dostupné z: <https://theses.cz/id/gum8gy/>.

Použitý software:

- ArchiCAD 2025
- Lumion 2025 Student
- BuildingDesign
- DEKSOFT
- Hluk +
- SketchUp
- Microsoft Office

Internetové zdroje:

- *Technické normy ČSN*. Online. 2026.
Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *Wintech*. Online. 2026. Dostupné z: <https://www.wintech.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *Artisan*. Online. 2026. Dostupné z: <https://www.artisan.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *Šrouby online*. Online. 2026.
Dostupné z: <https://www.sroubyonline.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *Online dimenzování vsakovacího zařízení*. Online. 2026. Dostupné z: <https://www.aliaxis.cz/cs/produkty/inzenyrske-site/vsakovani-a-retence/dimenzovani-vsakovaciho-zarizeni>. [cit. 2026-01-15].
- *Viessmann*. Online. 2026. Dostupné z: <https://www.viessmann.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *TZB - info*. Online. 2026. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *Státní správa zeměměřictví a katastru*. Online. 2026.
Dostupné z: <https://cuzk.gov.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *Česká geologická služba*. Online. 2026.
Dostupné z: <https://cgs.gov.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *DEK*. Online. 2026. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *ESTAV*. Online. 2026. Dostupné z: <https://www.estav.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *SANA - Katalog produktů*. Online. 2026.
Dostupné z: <https://www.sanax.cz/katalog-produktu>. [cit. 2026-01-15].
- *Weber - Saint-Gobain*. Online. 2026.
Dostupné z: <https://www.cz.weber/>. [cit. 2026-01-15].
- *Steico*. Online. 2026. Dostupné z: <https://steico-izolace.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *Baumit*. Online. 2026. Dostupné z: <https://baumit.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *GasNet*. Online. 2026. Dostupné z: <https://www.gasnet.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *Cetin*. Online. 2026. Dostupné z: <https://www.cetin.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *VAKHB - Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod a.s.* Online. 2026.
Dostupné z: <https://www.vakhb.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *EKatalog BPEJ*. Online. 2026. Dostupné z: <https://bpej.vumop.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *VEKRA*. Online. 2026. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *Osmo*. Online. 2026. Dostupné z: <https://www.osmo.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *VELUX*. Online. 2026. Dostupné z: <https://www.velux.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *FOAMGLAS*. Online. 2026.
Dostupné z: <https://www.foamglas.com/cs-cz>. [cit. 2026-01-15].
- *PREFA*. Online. 2026. Dostupné z: <https://cz.prefa.com/>. [cit. 2026-01-15].
- *NOVATOP*. Online. 2026. Dostupné z: <https://novatop-system.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *Knauf*. Online. 2026. Dostupné z: <https://knauf.com/cs-CZ>. [cit. 2026-01-15].
- *Xella*. Online. 2026. Dostupné z: https://www.xella.cz/cs_CZ/. [cit. 2026-01-15].
- *Neosolar*. Online. 2026. Dostupné z: <https://eshop.neosolar.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *Ředitelství silnic a dálnic*. Online. 2026.
Dostupné z: <https://www.rsd.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *Zákony pro lidi*. Online. 2026.
Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>. [cit. 2026-01-15].
- *Heidelberg Materials*. Online. 2026.
Dostupné z: <https://www.transportbeton.cz/>. [cit. 2026-01-15].

5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

A	plocha
AKU	akustická
AL	hliník
BD	bytový dům
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BpV	balt po vyrovnání
c	měrná tepelná kapacita
CLT	Cross-Laminated Timber (křížem vrstvené dřevo)
č.	číslo
čl.	článek
ČDO	činitel denní osvětlenosti
ČSN	česká státní norma
CHÚC	chráněná úniková cesta
dl.	délka
DN	vnitřní průměr potrubí
DPS	dokumentace provedení stavby
EN	evropská norma
EPS	expandovaný polystyren
$f_{R_{si}}$	teplotní faktor vnitřního povrchu
FVE	fotovoltaická elektrárna
H	výška
HZS	hasičský záchranný sbor
HI	hydroizolace
IO	inženýrský objekt
K.V	konstrukční výška
k. ú.	katastrální území
KG	hrdlové trubky s pryžovými těsnícími kroužky
LV	list vlastnictví
L_w	kročejová neprůzvučnost
M	měrný závit
max.	maximální
min.	minimální
m. n. m.	metrů nad mořem
MW	minerální vata
např.	například
NN	nízké napětí
NP	nadzemní podlaží
NÚC	nechráněná úniková cesta
OB1/OB2	kategorie obytných budov dle PBS
obr.	obrázek
odst.	odstavec
OOPP	osobní ochranné pracovní prostředky
ozn.	označení
PD	projektová dokumentace
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PE	polyethylen

PHP	přenosný hasící přístroj
PO	požární ochrana
PP	podzemní podlaží
PT	původní terén
PUR	polyuretan
PÚ	požární úsek
PVC	polyvinylchlorid
R	tepelný odpor
RAL	stupnice barevných odstínů
R_w	vzduchová neprůzvučnost
S	suterén
Sb.	sbírka
S_d	dynamická tuhost
SDR	označení tlakového potrubí
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
S.V.	světlá výška
SVD	sádrovláknitá deska
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
tab.	tabulka
tl.	tloušťka
TI	tepelná izolace
TZB	technické zařízení budov
TZPO	technická zpráva požární ochrany
U	součinitel prostupu tepla
U_g	součinitel prostupu tepla zasklením
U_f	součinitel prostupu tepla rámem okna
U_w	součinitel prostupu tepla oknem
ÚT	upravený terén
ÚP	územní plán
V	objem
VN	vysoké napětí
vzpp	ve znění pozdějších předpisů
VZT	vzduchotechnika
WC	toaleta
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
λ	součinitel tepelné vodivosti
ρ	objemová hmotnost
ΔL	pokles hladiny akustického tlaku
Ψ	lineární součinitel prostupu tepla přes distanční rámeček
δ	součinitel difuzní vodivosti vodní páry
μ	faktor difuzního odporu
θ_e	venkovní návrhová teplota
θ_i	vnitřní návrhová teplota
ϕ_e	relativní vlhkost vzduchu v exteriéru
ϕ_i	relativní vlhkost vzduchu v interiéru
\emptyset	průměr

6. SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č. 1 – D.1.0 – STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU

ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
D.1.0.01	PŮDORYS 1S	1:50	420x297 (2xA4)
D.1.0.02	PŮDORYS 1NP	1:50	630x420 (6xA4)
D.1.0.03	VÝKRES KROVU	1:50	970x760 (15xA4)
D.1.0.04	VÝKRES STŘECHY	1:50	630x420 (6xA4)
D.1.0.05	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A'	1:50	594x420 (6xA4)
D.1.0.06	PODÉLNÝ ŘEZ B-B'	1:50	594x420 (6xA4)
D.1.0.07	POHLED JIŽNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
D.1.0.08	POHLED SEVERNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
D.1.0.09	POHLED VÝCHODNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
D.1.0.10	POHLED ZÁPADNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
D.1.0.11	MODEL KROVU	-	420x297 (2xA4)
D.1.0.12	PŘEDBĚŽNÝ STAVEBNĚ-TECHNICKÝ PRŮZKUM	-	30xA4

SLOŽKA Č. 2 – S – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE – NOVÝ STAV

ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
VARIANTA A - RODINNÝ DŮM			
A-S.01	PŮDORYS 1S A 1NP	1:100	420x297 (2xA4)
A-S.02	PŮDORYS 2NP	1:100	420x297 (2xA4)
A-S.03	PŮDORYS STŘECHY	1:100	420x297 (2xA4)
A-S.04	ŘEZY A-A' A B-B'	1:100	420x297 (2xA4)
A-S.05	POHLED JIŽNÍ A SEVERNÍ	1:100	420x297 (2xA4)
A-S.06	POHLED VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ	1:100	420x297 (2xA4)
A-S.07	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:500	420x297 (2xA4)
A-S.08	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200	420x297 (2xA4)
A-S.09	MODEL NOSNÉHO K-ČNÍHO SYSTÉMU	-	420x297 (2xA4)
VARIANTA B - ATELIÉR			
B-S.01	PŮDORYS 1S A 1NP	1:100	420x297 (2xA4)
B-S.02	PŮDORYS 2NP	1:100	420x297 (2xA4)
B-S.03	PŮDORYS STŘECHY	1:100	420x297 (2xA4)
B-S.04	ŘEZY A-A' A B-B'	1:100	420x297 (2xA4)
B-S.05	POHLED JIŽNÍ A SEVERNÍ	1:100	420x297 (2xA4)
B-S.06	POHLED VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ	1:100	420x297 (2xA4)
B-S.07	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:500	420x297 (2xA4)
B-S.08	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200	420x297 (2xA4)
VARIANTA C - STODOLA			
C-S.01	PŮDORYS 1S A 1NP	1:100	420x297 (2xA4)
C-S.02	PŮDORYS STŘECHY	1:100	420x297 (2xA4)
C-S.03	ŘEZY A-A' A B-B'	1:100	420x297 (2xA4)
C-S.04	POHLED JIŽNÍ A SEVERNÍ	1:100	420x297 (2xA4)
C-S.05	POHLED VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ	1:100	420x297 (2xA4)
C-S.06	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:500	420x297 (2xA4)
C-S.07	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200	420x297 (2xA4)
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
S.10	PŘEDBĚŽNÉ VÝPOČTY	-	11xA4
S.11	POSTER	1:100	700x1000 (16xA4)

SLOŽKA Č. 3 – C – SITUAČNÍ VÝKRESY – NOVÝ STAV

ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
C.01	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:1000/10000	420x297 (2xA4)
VARIANTA A - RODINNÝ DŮM			
A-C.02	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:500	420x297 (2xA4)
A-C.03	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200	700x520 (8xA4)
VARIANTA B - ATELIÉR			
B-C.02	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:500	420x297 (2xA4)
B-C.03	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200	700x520 (8xA4)
VARIANTA C - STODOLA			
C-C.02	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:500	420x297 (2xA4)
C-C.03	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200	700x520 (8xA4)

SLOŽKA Č. 4 – D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ – NOVÝ STAV

ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
VARIANTA A - RODINNÝ DŮM			
A-D.1.1.01	PŮDORYS 1S	1:50	420x297 (2xA4)
A-D.1.1.02	PŮDORYS 1NP	1:50	650x500 (8xA4)
A-D.1.1.03	PŮDORYS 2NP	1:50	650x450 (8xA4)
A-D.1.1.04	VÝKRES KROVU	1:50	970x760 (15xA4)
A-D.1.1.05	VÝKRES STŘECHY	1:50	630x500 (6xA4)
A-D.1.1.06	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A'	1:50	594x440 (6xA4)
A-D.1.1.07	PODÉLNÝ ŘEZ B-B'	1:50	650x500 (8xA4)
A-D.1.1.08	POHLED JIŽNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
A-D.1.1.09	POHLED SEVERNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
A-D.1.1.10	POHLED VÝCHODNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
A-D.1.1.11	POHLED ZÁPADNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
A-D.1.1.12	VÝKRES VÝKOPŮ	1:50	700x520 (8xA4)
A-D.1.1.13	VÝKRES ZÁKLADŮ	1:50	650x500 (8xA4)
VARIANTA B - ATELIÉR			
B-D.1.1.01	PŮDORYS 1S	1:50	420x297 (2xA4)
B-D.1.1.02	PŮDORYS 1NP	1:50	650x500 (8xA4)
B-D.1.1.03	PŮDORYS 2NP	1:50	650x450 (8xA4)
B-D.1.1.04	VÝKRES KROVU	1:50	970x760 (15xA4)
B-D.1.1.05	VÝKRES STŘECHY	1:50	630x500 (6xA4)
B-D.1.1.06	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A'	1:50	594x440 (6xA4)
B-D.1.1.07	PODÉLNÝ ŘEZ B-B'	1:50	650x500 (8xA4)
B-D.1.1.08	POHLED JIŽNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
B-D.1.1.09	POHLED SEVERNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
B-D.1.1.10	POHLED VÝCHODNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
B-D.1.1.11	POHLED ZÁPADNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
B-D.1.1.12	VÝKRES VÝKOPŮ	1:50	700x520 (8xA4)
B-D.1.1.13	VÝKRES ZÁKLADŮ	1:50	650x500 (8xA4)

VARIANTA C - STODOLA

C-D.1.1.01	PŮDORYS 1S	1:50	420x297 (2xA4)
C-D.1.1.02	PŮDORYS 1NP	1:50	630x500 (6xA4)
C-D.1.1.03	VÝKRES KROVU	1:50	970x760 (15xA4)
C-D.1.1.04	VÝKRES STŘECHY	1:50	630x450 (6xA4)
C-D.1.1.05	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A'	1:50	594x420 (6xA4)
C-D.1.1.06	PODÉLNÝ ŘEZ B-B'	1:50	630x420 (6xA4)
C-D.1.1.07	POHLED JIŽNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
C-D.1.1.08	POHLED SEVERNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
C-D.1.1.09	POHLED VÝCHODNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
C-D.1.1.10	POHLED ZÁPADNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
C-D.1.1.11	VÝKRES VÝKOPŮ	1:50	700x500 (8xA4)
C-D.1.1.12	VÝKRES ZÁKLADŮ	1:50	650x500 (8xA4)
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
D.1.1.14	DETAIL 1 - NADPRAŽÍ V CLT PANELU	1:5	650x500 (8xA4)
D.1.1.15	DETAIL 2 - PARAPET V CLT PANELU	1:5	700x500 (8xA4)
D.1.1.16	DETAIL 3 - NADPRAŽÍ VE ZDIVU	1:5	700x500 (8xA4)
D.1.1.17	DETAIL 4 - POZEDNICE	1:5	820x500 (8xA4)
D.1.1.18	DETAIL 5 - ULOŽENÍ STROPNÍ K-CE	1:5	594x420 (6xA4)
D.1.1.19	VÝPIS SKLADEB	-	76xA4
D.1.1.20	VÝPIS PRVKŮ	-	27xA4

SLOŽKA Č. 5 – D.1.2 – STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – NOVÝ STAV

ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
VARIANTA A - RODINNÝ DŮM			
A-D.1.2.01	VÝKRES STROPU NAD 1S	1:50	450x420 (6xA4)
A-D.1.2.02	VÝKRES STROPU NAD 1NP	1:50	650x450 (8xA4)
VARIANTA B - ATELIÉR			
B-D.1.2.01	VÝKRES STROPU NAD 1S	1:50	450x420 (6xA4)
B-D.1.2.02	VÝKRES STROPU NAD 1NP	1:50	650x450 (8xA4)
VARIANTA C - STODOLA			
C-D.1.2.01	VÝKRES STROPU NAD 1S	1:50	450x420 (6xA4)

SLOŽKA Č. 6 – D.1.3 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ – BOURANÉ PRVKY

ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
VARIANTA A - RODINNÝ DŮM			
A-D.1.3.01	PŮDORYS 1S	1:50	420x297 (2xA4)
A-D.1.3.02	PŮDORYS 1NP	1:50	630x450 (6xA4)
A-D.1.3.03	VÝKRES KROVU	1:50	970x760 (15xA4)
A-D.1.3.04	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A´	1:50	594x440(6xA4)
A-D.1.3.05	PODÉLNÝ ŘEZ B-B´	1:50	630x450 (6xA4)
A-D.1.3.06	POHLED JIŽNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
A-D.1.3.07	POHLED SEVERNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
A-D.1.3.08	POHLED VÝCHODNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
A-D.1.3.09	POHLED ZÁPADNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
VARIANTA B - ATELIÉR			
B-D.1.3.01	PŮDORYS 1S	1:50	420x297 (2xA4)
B-D.1.3.02	PŮDORYS 1NP	1:50	630x450 (6xA4)
B-D.1.3.03	VÝKRES KROVU	1:50	970x760 (15xA4)
B-D.1.3.04	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A´	1:50	594x440 (6xA4)
B-D.1.3.05	PODÉLNÝ ŘEZ B-B´	1:50	630x450 (6xA4)
B-D.1.3.06	POHLED JIŽNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
B-D.1.3.07	POHLED SEVERNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
B-D.1.3.08	POHLED VÝCHODNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
B-D.1.3.09	POHLED ZÁPADNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
VARIANTA C - STODOLA			
C-D.1.3.01	PŮDORYS 1S	1:50	420x297 (2xA4)
C-D.1.3.02	PŮDORYS 1NP	1:50	630x500 (6xA4)
C-D.1.3.03	VÝKRES KROVU	1:50	970x760 (15xA4)
C-D.1.3.04	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A´	1:50	594x440 (6xA4)
C-D.1.3.05	PODÉLNÝ ŘEZ B-B´	1:50	630x450 (6xA4)
C-D.1.3.06	POHLED JIŽNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
C-D.1.3.07	POHLED SEVERNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
C-D.1.3.08	POHLED VÝCHODNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
C-D.1.3.09	POHLED ZÁPADNÍ	1:50	540x297 (3xA4)

SLOŽKA Č. 7 – D.1.4 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ – NOVÉ PRVKY

ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
VARIANTA A - RODINNÝ DŮM			
A-D.1.4.01	PŮDORYS 1S	1:50	420x297 (2xA4)
A-D.1.4.02	PŮDORYS 1NP	1:50	650x500 (8xA4)
A-D.1.4.03	PŮDORYS 2NP	1:50	650x450 (8xA4)
A-D.1.4.04	VÝKRES KROVU	1:50	970x760 (15xA4)
A-D.1.4.05	VÝKRES STŘECHY	1:50	630x500 (6xA4)
A-D.1.4.06	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A'	1:50	594x470 (6xA4)
A-D.1.4.07	PODÉLNÝ ŘEZ B-B'	1:50	650x500 (8xA4)
A-D.1.4.08	POHLED JIŽNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
A-D.1.4.09	POHLED SEVERNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
A-D.1.4.10	POHLED VÝCHODNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
A-D.1.4.11	POHLED ZÁPADNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
A-D.1.4.12	VÝKRES ZÁKLADŮ	1:50	650x500 (8xA4)
VARIANTA B - ATELIÉR			
B-D.1.4.01	PŮDORYS 1S	1:50	420x297 (2xA4)
B-D.1.4.02	PŮDORYS 1NP	1:50	650x500 (8xA4)
B-D.1.4.03	PŮDORYS 2NP	1:50	650x450 (8xA4)
B-D.1.4.04	VÝKRES KROVU	1:50	970x760 (15xA4)
B-D.1.4.05	VÝKRES STŘECHY	1:50	630x500 (6xA4)
B-D.1.4.06	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A'	1:50	594x470 (6xA4)
B-D.1.4.07	PODÉLNÝ ŘEZ B-B'	1:50	630x500 (6xA4)
B-D.1.4.08	POHLED JIŽNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
B-D.1.4.09	POHLED SEVERNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
B-D.1.4.10	POHLED VÝCHODNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
B-D.1.4.11	POHLED ZÁPADNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
B-D.1.4.12	VÝKRES ZÁKLADŮ	1:50	650x500 (8xA4)
VARIANTA C - STODOLA			
C-D.1.4.01	PŮDORYS 1S	1:50	420x297 (2xA4)
C-D.1.4.02	PŮDORYS 1NP	1:50	630x500 (6xA4)
C-D.1.4.03	VÝKRES KROVU	1:50	970x760 (15xA4)
C-D.1.4.04	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A'	1:50	594x420 (6xA4)
C-D.1.4.05	PODÉLNÝ ŘEZ B-B'	1:50	630x450 (6xA4)
C-D.1.4.06	POHLED JIŽNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
C-D.1.4.07	POHLED SEVERNÍ	1:50	594x297 (3xA4)
C-D.1.4.08	POHLED VÝCHODNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
C-D.1.4.09	POHLED ZÁPADNÍ	1:50	540x297 (3xA4)
C-D.1.4.10	VÝKRES ZÁKLADŮ	1:50	650x500 (8xA4)

SLOŽKA Č. 8 – D.1.5 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
D.1.5.01	PBŘ - SITUACE ODBĚRNÉHO MÍSTA	1:1000	420x297 (2xA4)
VARIANTA A - RODINNÝ DŮM			
A-D.1.5.02	PBŘ - SITUACE	1:200	700x520 (8xA4)
A-D.1.5.03	PBŘ - PŮDORYS 1S	1:50	420x297 (2xA4)
A-D.1.5.04	PBŘ - PŮDORYS 1NP	1:50	780x500 (8xA4)
A-D.1.5.05	PBŘ - PŮDORYS 2NP	1:50	780x500 (8xA4)
VARIANTA B - ATELIÉR			
B-D.1.5.02	PBŘ - SITUACE	1:200	700x520 (8xA4)
B-D.1.5.03	PBŘ - PŮDORYS 1S	1:50	420x297 (2xA4)
B-D.1.5.04	PBŘ - PŮDORYS 1NP	1:50	780x500 (8xA4)
B-D.1.5.05	PBŘ - PŮDORYS 2NP	1:50	780x500 (8xA4)
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
D.1.5.06	TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	-	30xA4

SLOŽKA Č. 9 – D.1.6 – TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT
VARIANTA A - RODINNÝ DŮM			
A-D.1.6.01	TZB - PŮDORYS ZÁKALDŮ	1:50	630x420 (6xA4)
A-D.1.6.02	TZB - PŮDORYS 1S	1:50	420x297 (2xA4)
A-D.1.6.03	TZB - PŮDORYS 1NP	1:50	700x420 (8xA4)
A-D.1.6.04	TZB - PŮDORYS 2NP	1:50	650x400 (8xA4)
A-D.1.6.05	TZB - PŮDORYS STŘECHY	1:50	630x450 (6xA4)
VARIANTA B - ATELIÉR			
B-D.1.6.01	TZB - PŮDORYS ZÁKALDŮ	1:50	630x420 (6xA4)
B-D.1.6.02	TZB - PŮDORYS 1S	1:50	420x297 (2xA4)
B-D.1.6.03	TZB - PŮDORYS 1NP	1:50	700x420 (8xA4)
B-D.1.6.04	TZB - PŮDORYS 2NP	1:50	650x400 (8xA4)
B-D.1.6.05	TZB - PŮDORYS STŘECHY	1:50	630x450 (6xA4)

SLOŽKA Č. 10 – STAVEBNÍ FYZIKA

01	ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY	50xA4
02	PŘÍLOHY - VÝPOČTY STAVEBNÍ FYZIKY	136xA4