

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Zemědělská fakulta

Studijní program: N4106 Zemědělské specializace

Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí

Katedra: Katedra krajinného managementu

Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Návrh projektové dokumentace adaptace stavebního objektu sloužícímu k účelu
požární ochrany

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

Autor: Bc. Jan Strnad

České Budějovice, duben 2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jan STRNAD**
Osobní číslo: **Z11878**
Studijní program: **N4106 Zemědělská specializace**
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**
Název tématu: **Návrh projektové dokumentace adaptace stavebního objektu sloužícímu k účelu požární ochrany**
Zadávací katedra: **Katedra krajinného managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Adaptace stavebního objektu sloužícímu k účelu požární ochrany není tak často frekventovanou stavbou. Přes to stojí za to se touto problematikou v rámci jedné státní samosprávy jako stavebním projektem také zabývat.

Vypracujte konkrétně v lokalitě Lišov, studii stavební a technologické adaptace, ve dvou variantách, středně velkého objektu, určeného k prevenci požární ochrany. Jednu z variant po konzultaci s vedoucím diplomové práce, dopracujte do stadia dokumentace pro vydání stavebního povolení. Při samotném zpracování se také zaměřte na optimalizaci dalšího příslušenství jako jsou archivy a kanceláře, společenské místnosti, místnosti pro příjem Internetu a další technické, hygienické a zájmové zázemí, včetně místa pro zásah lékaře. Návrh objektu realizace by měl být vybrán za stávající nabídky, která je v daném místě k dispozici.

Dokumentace bude zpracována v rozsahu, který se předkládá pro ohlášení jednoduché stavby dle Vyhlášky 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

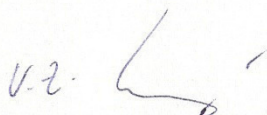
Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: 40 stran textu
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
98/2006 Sb. Vyhláška o autorizovaných inspektorech
499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb
500/2006 Sb. Vyhláška o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území
503/2006 Sb. Vyhláška o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.
Katedra krajinného managementu

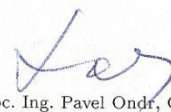
Datum zadání diplomové práce: 5. listopadu 2012
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2013

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice



prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.
děkan

L.S.



doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 5. listopadu 2012

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Lišově dne.....

.....

Bc. Jan Strnad

Poděkování

Zde bych chtěl poděkovat panu Ing. Petru Málkovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, cenné rady a věcné připomínky ke zpracování této práce. Dále děkuji mé rodině a přátelům za psychickou podporu.

Abstrakt:

Diplomová práce řeší stavební a technologickou adaptaci objektů požárních zbrojnic. Práce se dále zabývá zjištěním stavu a příčin poruch těchto objektů a seznamuje s potřebnou legislativou pro provedení rekonstrukce. Hlavním cílem mé práce je navrhnout projektovou dokumentaci adaptace požární zbrojnice, konkrétně v lokalitě Lišov.

Klíčová slova: stavební a technologická adaptace, požární zbrojnice, rekonstrukce.

Abstrakt:

This thesis includes construction and technological adaptation of fire stations. The work also covers investigation of the condition and defects of these fire stations and the thesis gives information on the legislation, which is needed to carry out reconstruction. The main goal of my work is to propose an adaptation project documentation of fire station, specifically in Lišov.

Key words: construction and technological adaptation, fire station, reconstruction.

OBSAH

1 ÚVOD	8
2 LITERÁRNÍ PŘEHLED	9
2.1 DOKUMENTACE A POJMY VE VÝSTAVBĚ	9
2.1.1 Výkon projektové činnosti.....	9
2.1.2 Základní pojmy	9
2.1.3 Požadavky pro provedení stavby.	10
2.1.4 Stavební řízení	10
2.1.5 Projektová dokumentace.....	11
2.1.6 Stavební povolení	12
2.1.7 Kolaudační souhlas	12
2.1.8 Stavební deník.....	12
2.2 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE PŘED REKONSTRUKCÍ.....	13
2.2.1 Původní výkresy a dokumentace skutečného provedení stavby.....	13
2.2.2 Měřická dokumentace.....	14
2.2.3 Stavebně technický průzkum budov	15
2.2.4 Metody konstrukčního a statického průzkumu objektu.....	16
2.2.5 Příklady nedestruktivních metod	18
2.2.6 Stavebně technické, technicko-hygienické a dispozičně provozní závady.	20
2.2.7 Vady a poruchy konstrukcí	21
2.2.8 Poruchy způsobené účinky prostředí, stárnutím, únavou materiálu a změnou základových poměrů	22
2.2.9 Trhliny ve zdivu.....	23
2.3 POŽADAVKY NA OBJEKTY POŽÁRNÍCH ZBROJNIC	24
2.3.1 Definice a termíny pro rekonstrukci a výstavbu požárních zbrojnic	24
2.3.2 Komunikace pro požární techniku a parkoviště	25
2.3.3 Požadavky na stavební konstrukce a technická zařízení staveb požárních zbrojnic.....	25
2.3.4 Technická zařízení budov	35
2.4 ÚZEMNÍ SAMOSPRÁVNÉ CELKY	38
2.4.1 Povinnosti obcí vzhledem k jejich majetku	39
2.4.2 Zřizované organizace obcí	39
2.4.3 Obce jako vlastníci požárních zbrojnic.....	40
2.4.4 Možnosti financování obcí pro potřeby jednotek sborů dobrovolných hasičů	40
2.5 VYUŽÍVÁNÍ POŽÁRNÍ ZBROJNICE	41
2.5.1 Rozdíl mezi JSDH a SDH.....	41
2.5.2 Zabezpečování požární ochrany v historii a dnes	41
2.5.3 Spolupráce s občanskými sdruženími na úseku PO.....	42

3 CÍL PRÁCE	43
4 METODIKA	44
4.1 CHARAKTERISTIKA LOKALITY	44
4.1.1 Popis stávajícího objektu:	44
4.1.2 Technické vybavení jednotky sboru dobrovolných hasičů.....	45
4.1.3 Nedostatky stávajícího objektu.....	46
4.1.4 Spolupráce se sborem dobrovolných hasičů.....	46
4.2 NÁVRH ŘEŠENÍ	46
5 VÝSLEDKY	48
5.1 NAVRŽENÉ VARIANTY	48
5.1.1 Varianta A	48
5.1.2 Varianta B	48
5.1.3 Výběr varianty	49
5.1.4 Zajímavosti	49
5.2 PRŮVODNÍ ZPRÁVA	49
5.2.1 Identifikace stavby:.....	49
5.2.2 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkových vztazích.....	49
5.2.3 Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu	50
5.2.4 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	50
5.2.5 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu popřípadě územního rozhodnutí	50
5.2.6 Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby	50
5.3 SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	51
5.3.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení.....	51
5.3.2 Body 2 až 12 souhrnné technické zprávy dle vyhlášky 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb	54
5.4 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	56
5.5 STAVEBNĚ- KOSTRUKČNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	57
5.5.1 Účel objektu	57
5.5.2 Bourací práce:	57
5.5.3 Zemní práce	57
5.5.4 Svislé konstrukce	57
5.5.5 Vodorovné konstrukce.....	58
5.5.6 Úpravy povrchů	58
5.5.7 Podlahy	58
5.5.8 Střešní konstrukce.....	59
5.5.9 Střešní plášť	59
5.5.10 Tepelná izolace	59
5.5.11 Klempířské výrobky	60
5.5.12 Větrání	60

5.5.13 Výpně otvorů	60
5.5.14 Oplocení.....	60
5.5.15 Technické vybavení objektu	60
6 DISKUZE.....	63
7 ZÁVĚR.....	65
8 PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ.....	66
9 SEZNAM PŘÍLOH.....	69

1 ÚVOD

Úsilí zvládnout živelné řádění požárů a zabránit ničivému působení ohně, můžeme pozorovat již od nepaměti. Pro boj s ohněm a jinými živelnými katastrofami si jednotlivá města zřizovala hasičské sbory. Dnes se jim odborně říká jednotky sboru dobrovolných hasičů obce. Jejich prací dnes již není jen hašení požárů, či pomoc při povodních, ale s vývojem nových technologií přichází i nové požadavky na ochranu a pomoc obyvatelům. Proto nyní můžeme hasiče vidět u dopravních nehod, technických pomocí, zřícených domů, chemických a jiných katastrof. Aby hasiči svou práci vykonávali co nejlépe, potřebují pro to dobré technické vybavení a zázemí, což představují požární zbrojnice a stanice. V této práci se zaměřuji na problematiku rekonstrukcí a adaptací požárních zbrojnic, kterých se jen v České republice nachází přes 7000.

O tuto problematiku se zajímám již dlouhou dobu, neboť jsem velitelem družstva jednotky sboru dobrovolných hasičů Lišov a kolem hasičů se pohybuji už od dětství. Zaměřil jsem se především na jednotky kategorie II a III, protože tyto kategorie se týkají mé domovské jednotky. Objekty těchto jednotek mají většinou podobnou problematiku a rozměry zbrojnic. V těchto objektech obvykle bývá 2 - 5 stání pro požární vozidla v garážích, budova pro potřeby členů jednotek a sborů a požární věž.

Má práce se zaměřuje na dokumentaci těchto objektů, diagnostiku jejich stavu, zjištění příčin poruch a na problematiku přípravy rekonstrukcí se zaměřením na požadavky moderní doby. V následujících částech se pokusím navrhnout vhodnou adaptaci požární zbrojnice ve vybrané lokalitě, přičemž budu respektovat platný územní plán obce a současnou podobu právních a technických požadavků na stavební díla.

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 DOKUMENTACE A POJMY VE VÝSTAVBĚ

2.1.1 VÝKON PROJEKTOVÉ ČINNOSTI

Vybrané činnosti, jejichž výsledek ovlivňuje ochranu veřejných zájmů ve výstavbě, mohou vykonávat pouze fyzické osoby, které získaly oprávnění k jejich výkonu podle zvláštního právního předpisu. Vybranými činnostmi jsou projektová činnost ve výstavbě, kterou se rozumí zpracování územně plánovací dokumentace, územní studie, dokumentace pro vydání územního rozhodnutí a projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení, pro provádění stavby a pro nezbytné úpravy, a odborné vedení provádění stavby nebo její změny. (Zákon č. 183/2006 Sb.) Autorizace v příslušném oboru, popřípadě specializaci podle tohoto zákona opravňuje k výkonu vybraných činností ve výstavbě. (Zákon č. 360/1992 Sb.)

2.1.2 ZÁKLADNÍ POJMY

Budova je nadzemní stavba prostorově soustředěná a navenek převážně uzavřená obvodovými stěnami a střešní konstrukcí.

Ve stavebním zákoně se rozumí veřejnou infrastrukturou pozemky, stavby, zařízení a to občanské vybavení, kterým jsou stavby, zařízení a pozemky sloužící například pro vzdělávání a výchovu, sociální služby a péči o rodiny, zdravotní služby, kulturu, veřejnou správu a ochranu obyvatelstva. (Zákon č. 183/2006 Sb.)

Pokud se ve stavebním zákoně používá pojmu stavba, rozumí se tím podle okolností i její část nebo změna dokončené stavby. Změnou dokončené stavby je:

- A) nástavba, kterou se stavba zvyšuje,
- B) přístavba, kterou se stavba půdorysně rozšiřuje a která je vzájemně provozně propojena s dosavadní stavbou.
- C) Stavební úprava, při které se zachovává vnější půdorysné i výškové ohraničení stavby, za stavební úpravu se považuje též zateplení pláště stavby. (Zákon č. 183/2006 Sb.)

Pojem přestavba je souhrnný název pro rekonstrukci (obnova původního stavu), adaptaci (přizpůsobení stavby původně neplánovaným účelům) i modernizaci (uplatnění nových životních forem). Při všech těchto pracích se zasahuje do konstrukce, provádí se bourání, dostavování, vyměňování a všechny tyto úkony musíme srozumitelně vyznačit i v projektové dokumentaci. (Vlček, M., a kol., 1996)

2.1.3 POŽADAVKY PRO PROVEDENÍ STAVBY.

K budování jednotlivých staveb nebo stavebních objektů jsou potřebné výkresy, které musí obsahovat zobrazované stavební konstrukce, zařízení a vybavení stavby i údaje pro jednotlivé odborné práce. Výkresem se rozumí grafické znázornění založené na převaze grafických vyjádření, např. kreslením, rytím, rozmnožovací technikou nebo jiným způsobem. Výkresy určené jako podklad pro výstavbu patří mezi výkresy ve stavebnictví. Stavební podklady, které se vypracovávají pro jednotlivé období výstavby stavebního díla se nazývají dokumentace stavby. Dokumentace stavby je souhrn technicko-ekonomických a organizačních údajů, výkresů a plánů, jimiž se charakterizuje, vymezuje, dokládá a zdůvodňuje zamýšlená stavba, a které určují způsob pro provedení stavby a materiální podmínky. Dokumentace stavby se vypracovává v rámci projektové dokumentace staveb, jak na postavení nových staveb, tak pro změny dokončených (stávajících) staveb. Rozsah zpracování projektové dokumentace staveb odpovídá druhu, významu a složitosti stavby. Obsah a způsob zpracování projektové dokumentace staveb se řídí právními a technickými předpisy, jimiž jsou zákonná ustanovení a příslušné vyhlášky a technické normy. (Doseděl, A., a kol. 1999)

Česká technická norma je dokument schválený Úřadem pro technickou normalizaci, pro opakované nebo stálé použití a označený písmenným označením ČSN. Česká technická norma není ze zákona obecně závazná. (Zákon č. 22/1997 Sb.)

2.1.4 STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

Řízení investiční výstavby řeší zákon o územním plánování a stavebním řádu, všeobecně nazývaný stavební zákon, který je zveřejněn ve Sbírce zákonů. Tento stavební zákon zajišťuje soulad výstavby staveb s rozvojem národního hospodářství ze společenských a ekonomických hledisek, z hlediska ochrany a tvorby životního prostředí, včetně zájmů na uplatnění architektury podle zásad územního plánování. Stavební zákon je obecně platný právní předpis, jehož obecné požadavky a ustanovení se rozvádějí do ucelené soustavy věcně rozlišených prováděcích předpisů. Součástí soustavy prováděcích předpisů jsou i různé vyhlášky. (Doseděl, A., a kol. 1999)

Účastníky stavebního řízení jsou: a) stavebník, b) vlastník stavby, na níž má být provedena změna či udržovací práce, není-li stavebníkem, c) vlastník pozemku,

na kterém má být stavba prováděna, není-li stavebníkem, d) vlastník stavby na pozemku, na kterém má být stavba prováděna, a ten, kdo má k tomuto pozemku nebo stavbě právo odpovídající věcnému břemenu, mohou-li být jejich práva navrhovanou stavbou přímo dotčena, e) vlastník sousedního pozemku nebo stavby na něm, může-li být jeho vlastnické právo navrhovanou stavbou přímo dotčeno, f) ten, kdo má k sousednímu pozemku právo odpovídající věcnému břemenu, může-li být toto právo navrhovanou stavbou přímo dotčeno. Účastníkem řízení není nájemce bytu, nebytového prostoru nebo pozemku. (Zákon č. 183/2006 Sb.)

Žádost o stavební povolení obsahuje kromě obecných náležitostí základní údaje o požadovaném záměru a identifikační údaje o pozemcích a stavbách. K žádosti stavebník připojí: doklady prokazující jeho vlastnické právo nebo právo založené smlouvou provést stavbu nebo opatření anebo právo odpovídající věcnému břemenu k pozemku nebo stavbě, pokud stavební úřad nemůže existenci takového práva ověřit v katastru nemovitostí, projektovou dokumentaci, plán kontrolních prohlídek stavby, závazná stanoviska, popřípadě stanoviska nebo jiné doklady vyžadované zvláštními právními předpisy, pokud je stavebník obstaral předem. (Zákon č. 183/2006 Sb.)

2.1.5 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Rozsah a obsah projektové dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v § 104 odst. 2 písm. a) až d) stavebního zákona, k žádosti o stavební povolení podle § 110 odst. 2 písm. b) stavebního zákona a k oznámení stavby ve zkráceném stavebním řízení podle § 117 odst. 2 stavebního zákona.

Projektová dokumentace obsahuje části:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situace stavby
- D. Dokladová část
- E. Zásady organizace výstavby
- F. Dokumentace objektů

Projektová dokumentace musí vždy obsahovat části A až F členěné na jednotlivé položky s tím, že rozsah jednotlivých částí musí odpovídat druhu

a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby. (Vyhláška 499/2006 sb.)

Pokud předložená projektová dokumentace není zpracována oprávněnou osobou, stavební úřad řízení zastaví. Obsahové náležitosti žádosti o stavební povolení, rozsah a obsah projektové dokumentace stanoví prováděcí právní předpis. (Zákon č. 183/2006 Sb.)

2.1.6 STAVEBNÍ POVOLENÍ

Ve stavebním povolení stavební úřad stanoví podmínky pro provedení stavby, a pokud je to třeba, i pro její užívání, a rozhodne o námitkách účastníků řízení. Podmínkami zabezpečí ochranu veřejných zájmů a stanoví zejména návaznost na jiné podmiňující stavby a zařízení, dodržení obecných požadavků na výstavbu, včetně požadavků na bezbariérové užívání stavby, popřípadě technických norem. Podle potřeby stanoví, které fáze výstavby mu stavebník oznámí za účelem provedení kontrolních prohlídek stavby; může též stanovit, že stavbu lze užívat jen na základě kolaudačního souhlasu. (Zákon č. 183/2006 Sb.)

2.1.7 KOLAUDAČNÍ SOUHLAS

Stavba, jejíž vlastnosti nemohou budoucí uživatelé ovlivnit, například nemocnice, škola, nájemní bytový dům, stavba pro obchod a průmysl, stavba pro shromažďování většího počtu osob, stavba dopravní a občanské infrastruktury, stavba pro ubytování odsouzených a obviněných, dále stavba, u které bylo stanoveno provedení zkušebního provozu, a změna stavby, která je kulturní památkou, může být užívána pouze na základě kolaudačního souhlasu. Souhlas vydává na žádost stavebníka příslušný stavební úřad. Stavebník v žádosti uvede identifikační údaje o stavbě a předpokládaný termín jejího dokončení. (Zákon č. 183/2006 Sb.)

2.1.8 STAVEBNÍ DENÍK

Při provádění stavby vyžadující stavební povolení nebo ohlášení stavebnímu úřadu musí být veden stavební deník, do něhož se pravidelně zaznamenávají údaje týkající se provádění stavby; u ohlašovaných staveb uvedených v §104odst. 2 písm. f) až j) a n) a písm. l), m), o) a p) postačí jednoduchý záznam o stavbě. Po dokončení stavby předá její zhotovitel originál stavebního deníku nebo jednoduchého záznamu o stavbě stavebníkovi. (Zákon č. 183/2006 Sb.)

2.2 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE PŘED REKONSTRUKCÍ

2.2.1 PŮVODNÍ VÝKRESY A DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY

Plánovou dokumentací rozumíme původní plány budov nebo plány budov vypracované v době jejich životnosti (plány přestaveb v historických obdobích, adaptační výkresy apod.). Plány historických staveb i staveb současných jsou uloženy v archivech ústav památkové péče, státní ústřední archiv v Praze, městský archiv, archiv odboru výstavby městského úřadu, správa budovy či vlastník nemovitosti. (Kos, 1999)

Původní stavební plány, příp. adaptační výkresy zákon č. 50/1976 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ukládal stavebníkovi objektu zachovat projektovou dokumentaci a dokumentaci všech stavebních změn, ukládá to i nový stavební zákon 183/2006 sb. (Kos, 1999)

Dokumentace skutečného provedení stavby slouží jako doklad k oznámením o užívání stavby podle § 120 odst. 1 stavebního zákona, popřípadě k žádosti o vydání kolaudačního souhlasu, jestliže při provádění stavby došlo k nepodstatným odchylkám oproti vydanému stavebnímu povolení, ohlášení stavebnímu úřadu nebo ověřené projektové dokumentaci. U staveb technické nebo dopravní infrastruktury musí být dokumentace skutečného provedení stavby předložena vždy. Je-li stavba předmětem evidence v katastru nemovitostí, stavebník je povinen doložit také vyhotovení geometrického plánu na tuto stavbu. Pokud to není na újmu přehlednosti a srozumitelnosti, za dokumentaci skutečného provedení stavby může být považována také kopie ověřené projektové dokumentace doplněná výkresy odchylek.

Dokumentaci skutečného provedení stavby si je vlastník stavby povinen pořídit, jestliže dokumentace stavby nebyla vůbec pořízena, nedochovala se nebo není v náležitém stavu, při neplnění uvedené povinnosti by měl stavební úřad vlastníkovu stavby nařídit, aby si pořídil dokumentaci skutečného provedení stavby. Není-li však úplná dokumentace skutečného provedení stavby nutná, stavební úřad by měl uložit pouze pořízení zjednodušené dokumentace (pasport stavby), pokud si ji stavebník nepořídil sám. Při změně vlastnictví stavby musí dosavadní vlastník předat dokumentaci novému vlastníkovu. Podrobnosti k obsahu dokumentace skutečného

provedení stavby a zjednodušené dokumentace (pasport stavby) stanoví příloha č. 3 k prováděcí vyhlášce č. 499/2006 Sb. (Veselý, 2007)

Zaměřování stávajících stavebních objektů slouží k doplnění existující nebo k novému vyhotovení měřičské dokumentace skutečného stavu stavebního objektu. Vyhotovení měřičské dokumentace skutečného stavu je nezbytně nutné jako výchozí podklad pro vypracování projektové dokumentace stavebních úprav nebo změn stávajícího stavebního objektu. (Vlček, Moudrý, Novotný, Beneš, Maceková, 2006)

Pokud existují původní stavební plány nebo byla-li již dříve vypracována měřičská dokumentace stavebního objektu nebo její část, je možno tuto dokumentaci po kontrole využít jako podklad a pouze ji doplnit o nezachycené stavební změny a úpravy. (Vlček, Moudrý, Novotný, Beneš, Maceková, 2006)

2.2.2 MĚŘICKÁ DOKUMENTACE

V praxi se často setkáváme s tím, že stavby (podzemní, nadzemní) nejsou dokumentovány. U historických budov se buď plány nedochovaly, u budov postavených v nedávné době (např. u panelových bytových domů) byly skartovány jak v projektových, tak i dodavatelských organizacích. (Kos, 1999)

Výkresy stávajícího stavu (dokumentační) stavebního objektu 1:50. Metodika běžných měřických prací na objektech pozemních staveb se dá charakterizovat následovně: naskicování půdorysů, řezů a fasád včetně všech architektonických a stavebních detailů v terénu, geodetické, polohopisné a výškopisné zaměření, oměrné měření v celém objektu (půdorysy, řezy, fasády), geodetické práce v kanceláři (vyhodnocení, výpočty, vynášení), nakreslení půdorysů, řezů, pohledů podle podrobného oměrného měření, příp. fotografií, do geodetického. (Kos, 1999)

Rovněž je vhodné se seznámit s historickými aspekty vzniku stavebního objektu a jeho stavebně-technickým vývojem v průběhu jeho existence (tj. s časovým horizontem případných stavebních úprav a změn). (Vlček, Moudrý, Novotný, Beneš, Maceková, 2006)

Význam čar, popisy ve výkrese, délkové a výškové kótování se provádí podle platných norem ČSN pojednávajících o kreslení prvků a konstrukcí ve stavebních výkresech. (Kos, 1999)

Stávající zástavba převážného počtu našich měst nebyla dosud dostatečně technicky dokumentována a blíže zkoumána. Při modernizaci v rozptýlu se zajišťují podklady pro vypracování projektové dokumentace samostatně pro každý dům a to v

rámci projekční činnosti. Zhotovují se výkresy stávajícího stavu a situace s ověřením polohy dimenzí inženýrských sítí.

Jednotlivé průzkumy mají nejen určitou vzájemnou úzkou souvislost, ale do určité míry se obsahově překrývají. Určité profesní skupiny potřebují ke zpracování svých průzkumů stejné technické podklady (např. technické mapy měst, geodetické výkresy objektu), které je nutné vypracovat v časovém předstihu. (Kos, 1980)

Úkolem výše uvedených přípravných prací a činností je správná a ekonomicky efektivní volba metody zaměření stávajícího stavu stavebního objektu včetně zpracování měřičské dokumentace. (Vlček, Moudrý, Novotný, Beneš, Maceková, 2006)

2.2.3 STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM BUDOV

Smyslem stavebně technického průzkumu je zabránit zbytečné likvidaci původních a nepoškozených konstrukcí. Výsledkem by měly být takové stavební úpravy, při kterých by nedocházelo k podstatným přesunům dosavadního zatěžování jednotlivých částí stavby. Ze všeho nejdůležitější je však soustředit se vždy na odstraňování příčin poruch než jejich následků (tj. podmáčení, zatékání, špatné větrání, přetěžování apod.). (Barták, 1998)

Rozsah stavebně-technického průzkumu je dán účelem, pro který se průzkum provádí, stavem objektu, časem, který je pro průzkum k dispozici, přístupností objektu, případně dalšími okolnostmi. Rozsah průzkumu je vždy omezen, a to cenou průzkumových prací, uvolněním, případně vyklizením prostoru pro průzkum, možnostmi provedení sond pro zjištění stavu zakrytých částí, existencí a možnostmi zkušebních metod apod. Průzkum se proto vždy provádí pouze v minimálním, nezbytně nutném rozsahu. Konečným uživatelem výsledků průzkumu je projektant a posléze dodavatel stavebních prací v objektu. Současně s požadavky uživatelů výsledků průzkumu musíme nutně respektovat tu skutečnost, že existují rozdílné požadavky na rozsah a obsahovou náplň průzkumu v příslušné časové úrovni jednotlivých fází procesu rekonstrukce objektu. (Vlček, Moudrý, Novotný, Beneš, Maceková, 2006)

Jednotlivé etapy stavebně technického průzkumu je možno rozdělit na úvodní prohlídku, podrobnou prohlídku a speciální vyšetření. (Kos, 1985)

V rámci stavebního průzkumu zjišťujeme i rozsah trhlin ve zdivu. Zjišťujeme místo, množství a stáří trhlin, jejich vzhled tvar, rozměry, a průběh. Dále pak příčiny

vzniku a pohyb v trhlinách. Na základě výše uvedeného je pak možno rozhodnout o závažnosti poruchy. Jedná-li se o trhliny závažného charakteru, je třeba ohrožené konstrukce nebo části stavby hned zabezpečit (např. omezením provozu, provizorní sanací apod.). Ze souvislostí mezi trhlinami je možno usuzovat také například na pohyb celé jedné části stavby. (Solař, 2008)

2.2.4 METODY KONSTRUKČNÍHO A STATICKEHO PRŮZKUMU OBJEKTU

Při provádění průzkumů se používá zásadně více metod, které se vzájemně doplňují. (Vlček, Moudrý, Novotný, Beneš, Maceková, 2006)

Kontrolou stavebních prvků, dílců a objektů rozumíme porovnávání skutečných parametrů s parametry předpisy předepsanými a požadovanými, tak i činnost rozborovou, která poznává podstaty a zákonitosti kontrolovaných jevů a skutečností. Metody kontroly rozdělujeme na metody smyslové a metody přístrojové. (Nová, 1988)

Smyslové metody

Zjišťujeme jimi:

- povrchová poškození, kvalitu povrchů, vlhkost (lupa, dalekohled, zrcátko);
- trhliny (lupa, měrka na trhliny, měřítko, plastová fólie ke zjištění hloubky);
- deformace a posuny většího rozsahu (ocelová kulička, vodováha, olovnice);
- poruchy spojů konstrukcí;
- stopy po biologických činitelích na stavebních materiálech;
- kvalitu materiálů - odhad vlastností (geologické kladivo, hřeby, tesařská skoba, dláto, špičák);
- zakryté dutiny (kladivo). (Vlček, Moudrý, Novotný, Beneš, Maceková, 2006)

Některé typické smyslové metody jsou uvedeny v tabulce č. 2.

Tabulka č. 1.; Přehled použitých smyslových metod

zkoušený materiál	pomůcky	odezva, projev	zjištění
cihly	kladivo	jasný čistý zvuk temný tlumený zvuk	vyšší pevnost nižší pevnost
malty ve zdivu	kladivo	jasný zvuk temný zvuk	vyšší pevnost nižší pevnost
omítka	pěst, dřevěná palice	tlumený dutý zvuk	omítka uvolněná od podkladu
stěna	kladivo	tlumený zvuk	zaplentované dutiny ve zdivu
dřevěné prvky	kladivo s kulatým koncem	jasný zvuk temný zvuk	kvalitní dřevo poškozené dřevo
dřevěné prvky	nůž, dláto, vrták	dlouhý lom třísky krátký, křehký lom třísky snadný vnik, změna barvy, struktury	kvalitní dřevo dřevo napadené dřevokaznými činiteli napadené dřevo

(Vlček, M., a kol. 1996)

Přístrojové metody

Přístrojové metody jsou všechny metody, jejichž podstatnou součástí je použití měřících přístrojů. (Nová, 1988)

Užívají se pro přesnější zjištění mechanických a fyzikálních vlastností. Obecně se dělí na nedestruktivní a destruktivní. (Vlček, Moudrý, Novotný, Beneš, Maceková, 2006)

Nedestruktivní metody

Těmito metodami se zkouší materiál bez porušení nebo s porušením takového stupně, kdy funkční vlastnosti zkoušených prvků zůstávají zachovány. Zkoušky těmito metodami se většinou provádějí na konstrukci. Nedestruktivními metodami se potřebná informace zjišťuje nepřímou. Pokud pro jejich užívání neexistují normy, předpisy či jiné podklady, je nutno připravit soubor vzorků předepsaných či požadovaných vlastností odvozených od vlastností zkoušeného materiálu a na nich

provést nedestruktivní a destruktivní (normové) zkoušky. Metodami matematické statistiky je potom nutno vytvořit kalibrační vztah, který lze použít pro určité potřebné veličiny. Pro stanovení kalibračního vztahu je nutno vyzkoušet nejméně 16 vzorků, jejichž vlastnosti musí odpovídat zkoušenému materiálu zvláště co do rozpětí zjišťované charakteristiky (např. rozpětí pevnosti materiálu). (Vlček, Moudrý, Novotný, Beneš, Maceková, 2006)

Destruktivní metody

Zde je nutno odebrat větší část materiálu nebo jeho složek (většinou se jedná o neporušené vzorky) pro zkoušky fyzikální, mechanické a pro laboratorní rozbory. Tyto zkoušky se provádějí ve zkušebně nebo v laboratoři. Zkoumané vlastnosti se těmito metodami zjišťují přímo. Obvykle je destruktivní metoda pro zkoušení materiálů normována pro zjištění kvality nových materiálů. Při zkoušení vzorků odebraných z konstrukce je nutno metodiku upravit (např. vzhledem ke tvaru odebíraných vzorků, podmínkám odběru). Při vyhodnocování modifikovaných zkoušek se hodnoty zkoušené vlastnosti převádějí pomocí korelačních vztahů, které je nutno stanovit způsobem uvedeným u nedestruktivních metod. (Vlček, M., a kol. 1996)

2.2.5 PŘÍKLADY NEDESTRUKTIVNÍCH METOD

Je známo značné množství nedestruktivních metod, široce užívaná je z nich však pouze část, a to především z důvodů dostupnosti zařízení (náklady na pořízení a provozování, možnost dovozu nebo výroby) a z důvodu vhodnosti k obecnému použití (bezpečnostní a hygienické předpisy). Na přístroje pro zkoušky nedestruktivními metodami jsou kladeny vysoké požadavky, neboť se jedná o měření v náročných podmínkách. Přístroje pro zkoušky nedestruktivními metodami musí být spolehlivé, dostatečně odolné (nárazy, prach, vlhkost, teplota) a lehké. Dále jsou popsány běžně užívané nedestruktivní metody. (Vlček, Moudrý, Novotný, Beneš, Maceková, 2006)

Optická kontrola

Prohlížeč tubus s objektivem se zavádí do otvoru provedeného ve zkoumané konstrukci. Obraz se přenáší optickým systémem do okuláru nebo monitoru, je možno jej zaznamenat fotoaparátem nebo videokamerou. Užívá se technických

endoskopů (technoskopy) pevných nebo flexibilních, případně průmyslové televize s miniaturními kamerami. (Vlček, Moudrý, Novotný, Beneš, Maceková, 2006)

Měření posunů a deformací

Správné posouzení trhlin, které se na konstrukcích objevují, vede ke zjištění příčin a k odpovídajícímu zabezpečení zásahu. (Kos, 1999)

Deformace, posuny a ostatní změny polohy se měří jako změna vzdálenosti dvou zvolených pevných bodů. V některých případech je možno užít i elektrických tenzometrů. Užívá se různých měřidel pro kontrolu rozměrů a pro zjišťování délkových změn. Nejčastěji se užívají kontrolní sádrové destičky (kvalitativní zjištění), číselníkové úchylkoměry, sázecí deformetry, měřicí mikroskopy. (Vlček, M., a kol. 1996)

Tvrdoměrné metody

Metoda tvrdoměrné kontroly je založena na zjišťování tvrdosti určitého materiálu, ze které se pomocí kalibračních vztahů vypočítává pevnost. Zjišťuje se pevnost pouze u povrchových vrstev a při kontrole určité konstrukce se obvykle předpokládá stejná kvalita i uvnitř prvku (sloupu, základu). Chceme-li tento předpoklad potvrdit měřením, musíme použít jiné nedestruktivní metody (např. ultrazvukové impulzní metody). (Kos, 1999)

Používají se:

- tvrdoměry Schmidt typ M, N, L, LB, P, PT;
- kuličkové tvrdoměry (HPS, Baumann);
- mechanický špičkový tvrdoměr;
- elektromagnetický tvrdoměr;
- Wietzmannův tvrdoměr (upravený tvrdoměr Poldi);
- indentor;
- příklepová vrtačka.

Jednoduchá a relativně přesná metoda zkoušení. Přístroje č. 1 - 5 se užívají pro zkoušení betonu ČSN 73 1373. Pro zkoušení keramických materiálů (cihly) jsou známy kalibrační vztahy pro přístroje Schmidt typ N, L, LB a Wietzmannův tvrdoměr. Pro zkoušení malty ve zdivu byly vyvinuty indentor a příklepová vrtačka. (Vlček, Moudrý, Novotný, Beneš, Maceková, 2006)

Metody a přístroje radiologické kontroly

Pro radiologické metody kontroly se používají obvykle zdroje elektromagnetického záření (rentgenovo záření nebo záření gama). Kontrola těmito metodami je umožněna jednak schopností tohoto záření procházet hmotou a jednak závislostí místní změny expoziční rychlosti ionizujícího záření při průchodu hmotou na tloušťce a materiálovém složení prozařovaného předmětu. Podle způsobu registrace záření, prošlého zkoušeným předmětem, rozdělují se tyto metody na radiografické a radiometrické. (Hobst, 1985)

Radiografické metody. U těchto metod se plošné rozložení expoziční rychlosti záření prošlého prozařovaným předmětem (tzv. reliéf expoziční rychlosti záření) zachycuje obvykle na filmový materiál (radiografický film), nebo se pozoruje na fluorescenčním štítě (např. stínítko elektronického zesilovače rtg. obrazu). Těchto metod se ve stavebnictví používá při kontrole betonových konstrukcí. (Hobst, Janeček, 1984)

Metoda a přístroje termovizní kontroly

Termovizní metoda se používá pro diagnostické vyšetřování konstrukcí, příp. jejich vad. Je založena na principu snímání infračerveného záření, za kterého lze určit rozložení teplot na povrchu vyšetřované konstrukce. Nejčastěji se používá za účelem hodnocení obvodových plášťů budov z hlediska tepelné izolace včetně určení tepelných mostů. Používá se televizního systému. (Pfauser, 1984)

Metoda a přístroje mikrovlnné kontroly

Mikrovlnná kontrola je nedestruktivní metodou pro rychlé a kontinuální stanovení vlhkostí stavebních látek, výrobků a konstrukcí, založená na principu interakcí vlhké látky s elektromagnetickým polem frekvencí 3×10^8 až 3×10^{10} Hz při vlnové délce 1 m až 0,03 mm. (Moudrý, 1988)

2.2.6 STAVEBNĚ TECHNICKÉ, TECHNICKO-HYGIENICKÉ A DISPOZIČNĚ PROVOZNÍ ZÁVADY.

Stavebně technické závady spočívají převážně v rozdílném stupni technického opotřebení a poškození jednotlivých částí (stěn, stropů, podlah, oken a dveří). Při průzkumu je třeba rozlišovat stavební části, které vyhovují (ponechají se

beze změny), které jsou částečně poškozeny (provádí se jejich oprava) a které jsou zcela opotřebený (provádí se jejich výměna).

Technicko-hygienické závady vznikají značným fyzickým opotřebením instalací a zařízení i morálním zaostáváním vybavenosti.

Stavebně technický průzkum se provádí v rámci např. projektu pro stavební řízení tj. v době, kdy budovy jsou užívané. Proto používání destruktivních metod je problematické. Nedestruktivní metody nejsou u nás uspokojivě rozvinuté tak, aby bylo možné získávat informace v celé oblasti stavebního průzkumu. (Kos, 1999)

2.2.7 VADY A PORUCHY KONSTRUKCÍ

Nejprve si však vymezíme dva základní pojmy, které se někdy zaměňují v neprospěch jasného vyjádření charakteru poškození a z toho vyplývajících správných postupů oprav. Jde o základní rozlišení obsahů slov vada a porucha. Vady stavebního díla vznikají v průběhu realizace. Důvody, které vedou k často závažným vadám od samého počátku provozování stavby lze rozdělit na vady vzniklé z chybného návrhu projektu a z toho vyplývající nevhodné aplikace materiálů a postupů při realizaci stavby, vady vzniklé použitím nevhodných nebo nekvalitních materiálů (většinou z důvodů snížení nákladů na stavbu), vady vzniklé selháním lidského činitele, jinak řečeno technologickou nekázní při provádění stavby. Poruchy staveb vznikají v průběhu provozování daného objektu. Je nesporné, a lze to potvrdit četnými příklady ze stavební praxe, že nejvíce se na vzniklých poruchách podílejí materiálové změny charakterizované zhoršenými fyzikálními parametry hmot a v limitních případech dokonce celkovou destrukcí struktury hmoty, nízkou životností (dožití konstrukce) některých hmot a prvků uplatněných v konstrukci, vysokým stupněm narušení chemickými, většinou plynnými exhaláty v atmosféře, změnami vyvolanými nevhodnou přestavbou a změnou funkce stavby. (Hošek, 2001)

Poruchy na budovách je nutno zavčas objevovat a opravovat. Každý odklad se později objeví ve zvýšených nákladech na údržbu či rekonstrukce. Nestačí jenom opravit závadu; je třeba zjistit, proč porucha vznikla, tj. odhalit příčinu poruchy a tuto odstranit. Každý sanační či rekonstrukční zásah, i když má své specifické znaky, se musí řídit určitými, obecně platnými postupy. (Kos, 1999)

Při posuzování zděných konstrukcí je třeba vzít v úvahu řadu zvláštností. Na pevnost zdiva mají vliv i jeho případné vady, například nedostatečná kvalita použité

malty, nadměrné nebo nerovnoměrné tloušťky ložných a styčných spár a nedostatečná kvalita požitých zdících prvků.

Některé vady mohou zůstat i po mnohaletém užívání objektu pouze vadami (například špatná vazba zdiva u stěny, jejíž únosnost je málo využita). Jiné se však po určitém časovém období projeví jako poruchy.

Poruchy zděných konstrukcí je možno rozdělit do dvou skupin a to statické a nestatické. Statické poruchy vznikají odezvou konstrukce na statické zatížení, dynamické zatížení, nebo na deformační účinek některého zatížení. Nestatické poruchy způsobené spolupůsobením materiálů použitých na jednotlivé konstrukce a prostředí, ve kterém jsou tyto situovány. Jedná se například o působení teploty, vlhkosti, chemických vlivů, biologických vlivů a všechny další okolnosti, které svým působením zhoršují požadované vlastnosti konstrukcí a zapříčiňují jejich postupné znehodnocování. (Solař, 2008)

2.2.8 PORUCHY ZPŮSOBENÉ ÚČINKY PROSTŘEDÍ, STÁRNUTÍM, ÚNAVOU MATERIÁLU A ZMĚNOU ZÁKLADOVÝCH POMĚRŮ

Poruchy způsobené účinky prostředí se mohou dále třídit na poruchy způsobené: vlhkem, korozi, teplotními rozdíly, účinkem mrazu, chemickými vlivy a hnilobou dřeva.

Poruchy způsobené vlhkem. Zdrojem vlhkosti může být voda srážková, voda vztlínající nebo zkondenzované vodní páry.

Obzvláště důležité je správné zabudování dřeva do stavby. Dobře vysušené dřevo a konstrukce chráněné před vlhkostí vydržely v budovách po staletí. Naopak, kde se použilo dřeva vlhkého, nebo kde bylo dřevo zabudováno pod vlivem vlhkosti, došlo vždy brzy k jeho nákaze.

Poruchy zapříčiněné teplotními rozdíly. Jsou to nepřímé účinky, které ve zdivu či betonových konstrukcích způsobují poruchy v důsledku objemových změn.

Poruchy zapříčiněné nízkými teplotami a mrazem. Účinky mrazu, vedle změn délkových, způsobující zkrácení stavebních konstrukcí účinkem chladu, vyvolává mráz, je-li v konstrukci přítomna voda, vznik trhlin. Trhavý a ničivý účinek tkví v tom, že voda při zmrznutí zvětšuje svůj objem o 1/11 a při tom vyvozuje velké tlaky (130 MPa).

Poruchy způsobené korozi oceli a betonu. Kovové stavební konstrukce podléhají porušení oxidací pod vlivem vnějšího prostředí atmosféry, vody nebo tuhého prostředí, kterým může být půda nebo beton.

Poruchy způsobené změnou základových poměrů, překročením meze pevnosti stavebních materiálů a poruchy způsobené vlivem zatížení.

Změna základových poměrů může nastat určitým pohybem půdy, jako např. posuvem základové půdy po zvodnělých vrstvách, různou stlačitelností základové půdy, nebo v důsledku dodatečného přetížení při stlačitelném podloží (přístavby), promrzáním a vysycháním zeminy v podzákladi atd.

Přímé přetížení u stávajících budov může nastat při různých nevhodných adaptacích nebo nadměrnými vyrovnávacími násypy. Nepřímé účinky namáhání vyvolávají zvýšené napětí, aniž by bylo překročeno přípustné zatížení nosných prvků. Příčinou bývá např. pokles podpor způsobené sedáním zdiva. (Kos, 1999)

2.2.9 TRHLINY VE ZDIVU

Trhliny můžeme rozdělit z hlediska pohybu na aktivní a pasivní, z hlediska závažnosti na neškodné a závažné (většina trhlin aktivních a široké pasivní). Z hlediska původu můžeme trhliny rozdělit na tahové, tlakové a smykové. Tahové trhliny jsou charakterizovány svým rozevřením a téměř neporušenými okraji zdiva v místě trhliny. Tlakové trhliny jsou charakterizovány drcením materiálu a odlupováním omítky v místě trhliny. Smykové trhliny jsou charakterizovány posunem částí zdiva a porušenými okraji zdiva v místě trhliny.

Pro určení závažnosti trhlin je možno použít následující tabulku č. 2, která je uvedena v ČSN 73 0040 jako klasifikační stupnice porušení objektu v důsledku dynamického zatížení. Tabulku je však možno použít také obecně pro jakákoliv zatížení statická.

Tabulka č. 2 Stupně poškození objektů

Stupně poškození	Popis poškození
0	Bez poškození. Nevznikají žádná viditelná poškození. Funkce objektů jako např. vodotěsnost nádrží apod. jsou plně zachovány.
1	První známky poškození. Trhliny šířky do 1 mm na styku stavebních prvků (ve stropních fabionech).
2	Lehká rozrušení s malými škodami. Trhliny šířky do 5 mm v omítce, příčkách, v komínovém zdivu, opadávání omítky, uvolnění krytiny.
3	Střední rozrušení s vážnými škodami. Stabilita není ohrožená. Trhliny širší než 5 mm v příčkách i v nosných zdech. Opadávání krytiny a částí komínů.
4	Značné rozrušení s nebezpečnými škodami. Trhliny v nosných zdech a překladech ohrožující jejich statickou funkci. Zřícení příček výplňového zdiva a komínů. Trhliny v prostém betonu. Porušení stability.
5	Úplné rozrušení a destrukce. Zřícení cihelných staveb, nebo jejich částí s hlavními nosnými prvky. Trhliny i v železobetonu.

(Solař, 2008)

2.3 POŽADAVKY NA OBJEKTY POŽÁRNÍCH ZBROJNIC

2.3.1 DEFINICE A TERMÍNY PRO REKONSTRUKCI A VÝSTAVBU POŽÁRNÍCH ZBROJNIC

Plochy pro výstavbu požárních zbrojnic patří do ploch občanského vybavení, které se obvykle samostatně vymezují za účelem zajištění podmínek pro přiměřené umístění, dostupnost a využívání staveb občanského vybavení a k zajištění podmínek pro jejich užívání v souladu s jejich účelem, zahrnují zejména pozemky staveb a zařízení občanského vybavení pro vzdělávání a výchovu, sociální služby, péči o rodinu, zdravotní služby, kulturu, veřejnou správu, ochranu obyvatelstva. Plochy musí být vymezeny v přímé návaznosti na kapacitně dostačující plochy dopravní infrastruktury a být z nich přístupné. (Vyhláška č. 501/2006 sb.)

Požární zbrojnice je objekt a související prostory určené pro výkon služby hasičů zařazených v jednotce sboru dobrovolných hasičů obce nebo jednotce sboru dobrovolných hasičů podniku (dobrovolná jednotka PO) a určené pro požární techniku a věcné prostředky požární ochrany ve vybavení dobrovolné jednotky PO.

Požární zbrojnice se navrhuje jako bezobslužné požární stanice. (ČSN 73 5710)

Bezobslužná požární stanice je požární stanice s omezenou obsluhou (po výjezdu jednotky PO k mimořádné události nezůstává žádná osoba), která je po

výjezdu jednotky PO zabezpečena proti vstupu neoprávněných osob (musí být dodržen mezní čas výjezdu jednotky PO z místa dislokace. (ČSN 73 5710)

Při vyhlášení poplachu vyjíždějí jednotky z místa své dislokace nejpozději do:

- a) 2 minut jednotky složené výlučně z hasičů z povolání,
- b) 10 minut jednotky složené výlučně z hasičů, kteří nevykonávají službu v jednotce jako své zaměstnání,
- c) 5 minut jednotky složené z hasičů uvedených v písmenech a) a b) nebo z členů, kterým byla určena pracovní pohotovost mimo pracoviště. (Vyhláška č. 247/2001 sb.)

2.3.2 KOMUNIKACE PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU A PARKOVIŠTĚ

Komunikační plochy před výjezdy z garáží se navrhují dle ČSN 73 5710.

Pro navrhování parkovacích stání se postupuje podle ČSN 73 6056 a ČSN 73 6110 s odchylkami uvedenými v ČSN 73 5710. U požárních zbrojnic se doporučuje nejméně 6 parkovacích stání. Pro umístění parkovacích stání se nesmí využívat plocha před výjezdy z garáží pro požární techniku ani plocha výcvikových prostorů a sportovišť. (ČSN 73 5710)

2.3.3 POŽADAVKY NA STAVEBNÍ KONSTRUKCE A TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB POŽÁRNÍCH ZBROJNIC

Pro stavbu mohou být navrženy a použity jen takové výrobky, materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při udržování a užívání stavby včetně bezbariérového užívání stavby, ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla. (Zákon č. 183/2006 Sb.)

Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro zamýšlené využití, a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou: mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost, ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochrana proti hluku, bezpečnost při užívání, úspora energie a ochrana tepla. Stavba musí tyto požadavky splňovat při běžné údržbě a při působení běžně předvídatelných vlivů po dobu předpokládané existence. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Stavební konstrukce a stavební prvky musí být navrženy a provedeny tak, aby po dobu předpokládané existence stavby vyhovely požadavkům účelu a odolaly všem zatížením a vlivům, které se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání staveb, a škodlivému působení prostředí, zejména atmosférickým a chemickým vlivům, korozi, záření a otřesům. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Požární bezpečnost staveb

Požární bezpečnost stavby je schopnost stavby maximálně omezit riziko vzniku a šíření požáru a zabránit ztrátám na životech a zdraví osob, včetně osob provádějících požární zásah, popřípadě zvířat a ztrátám na majetku v případě požáru. Dosahuje se jí vhodným urbanistickým začleněním stavby, jejím dispozičním, konstrukčním a materiálovým řešením, popřípadě požárně bezpečnostními opatřeními a zařízeními požární ochrany a prostředky požární ochrany. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

K zabránění ztrát na životech a zdraví osob, popřípadě zvířat a ztrát na majetku, musí být stavby podle druhu a potřeby navrženy, provedeny, užívány a udržovány tak, aby zůstala zachována stabilita a únosnost konstrukcí po dobu určenou, bránily vzniku a šíření požáru a jeho zplodin mezi jednotlivými požárními úseky uvnitř stavby, bránily šíření požáru mimo stavbu, například na sousední stavbu nebo její část, umožnily bezpečnou evakuaci osob a evakuovatelných zvířat z hořící nebo požárem ohrožené stavby, popřípadě její části na volné prostranství nebo do jiného požárem neohroženého prostoru, umožnily účinný a bezpečný zásah požárními jednotkami při hašení a zásahových pracích. Stavebními úpravami nesmí dojít ke snížení požární bezpečnosti stavby, snížení bezpečnosti osob ani ke ztížení požárního zásahu. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Nutnou podmínkou k zamezení přenosu požáru vně hořícího objektu je vymezení minimálních odstupových vzdáleností mezi objekty. Kolem hořícího objektu vzniká požárně nebezpečný prostor, ve kterém je nebezpečí přenosu požáru sáláním tepla, popřípadě padajícími hořícími konstrukcemi. Přenos (šíření požáru) se předpokládá požárně otevřenými plochami, což jsou plochy v obvodových stěnách nebo střešních pláštích, kterými může dojít k přenosu požáru na jiný objekt. (Kupilík, 1999)

Bezpečnost při provádění a užívání staveb

Stavba musí být navržena a provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Schodiště

K hlavním požadavkům kladeným na schodiště patří: bezpečnost při výstupu a sestupu (rozměry, uspořádání, doporučené protiskluzové vlastnosti), statická a požární bezpečnost a spolehlivost, osvětlení a větrání schodišťového prostoru, snadná dostupnost a použitelnost, odolnost proti mechanickému opotřebení, snadná údržba. (Witzany, J., a kol., 2006)

Schodiště, které je nástupní komunikací pro hasiče, se navrhuje podle ČSN 73 4130 s těmito dalšími požadavky:

- musí mít průchozí šířku nejméně 1 100 mm;
- musí mít sklon 20° až 35°, přičemž šířka stupnice musí být nejméně 260 mm, nejvýše 320 mm;
- nesmí mít kosé stupně;
- musí mít šířku podesty i mezipodesty nejméně 1 100 mm, která se nesmí zúžit ani dveřním křídlem v otevřené poloze. (ČSN 73 5710)

Všechny schodišťové stupně v jednom schodišťovém rameni musí mít stejnou výšku, v přímých ramenech i stejnou šířku. Stupnice schodišťového stupně musí být vodorovná, bez sklonu v příčném i podélném směru. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Počet výšek schodišťových stupňů v jednom schodišťovém rameni hlavního schodiště smí být nejvýše 16. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Zábradlí

Všechny pochůzní plochy stavby, kde je nebezpečí pádu osob a k nimž je možný přístup, se musí opatřit ochranným zábradlím (popřípadě jinou zábranou), které musí bezpečně odolávat zatížením působícím ve směru vodorovném i svislém. Zábradlí se musí zřídit na volném okraji pochůzní plochy, před níž je volný prostor hlubší a širší, než jsou normové hodnoty v závislosti na zatřídění

pochůzné plochy. Za volný prostor se nepovažuje prostor zakrytý konstrukcí, která odpovídá zatížení pěším provozem. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Nejmenší dovolená snížená výška zábradlí včetně madla je 900 mm (pokud je hloubka volného prostoru nejvýše 3,0 m) Základní výška zábradlí je 1000 mm (ve všech případech, kdy není předepsána větší výška nebo dovolena snížená výška). (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Výplň zábradlí nesmí mít mezery větší než 120 mm, přičemž smí mít pouze svislé členění, nesmí umožňovat tzv. žebříkový efekt. (Witzany, J., a kol., 2006)

Výplně otvorů

Výplně otvorů musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti v ustáleném teplotním stavu. Součinitel prostupu tepla včetně rámu a zárubní podle druhu budovy a druhu výplně je dán normovou hodnotou. Akustické vlastnosti výplní otvorů v obytných a pobytových místnostech musí být takové, aby při dané hladině venkovního hluku byly splněny požadavky na neprůzvučnost umožňující současně výměnu vzduchu nejméně jednou za hodinu ve všech obytných a pobytových místnostech. Hlavní vstupní dveře do bytů a pobytových místností musí mít světlou šířku nejméně 800 mm. Okenní parapety v obytných a pobytových místnostech, pod nimiž je volný venkovní prostor hlubší než 0,5 m, musí být vysoké nejméně 850 mm nebo musí být doplněny zábradlím nejméně do této výšky. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Při volbě z četných trhů nabízených výrobků výplní otvorů se zvažuje jejich požadovaná funkčnost i ekonomická hlediska (cena výrobku, snadnost montáže, náročnost na údržbu a spotřebu tepelné energie během užívání stavby (velikost okna a způsob zasklení). (Kos, 1999) Uvnitř budovy musí být dveře umístěny účelně. Opačný případ znamená plýtvání nebo ztížené využití prostoru. (Neufert, 2003)

Výjezdová vrata garáží pro požární automobily se navrhují tak, aby světlé rozměry vrat byly alespoň o 850 mm větší než největší šířka používaného automobilu, o 400 mm větší než největší výška používaného automobilu. Velikost vrat prostorů pro údržbu a opravy vozidel musí alespoň odpovídat ČSN 73 6059.

Otočná a skládací výjezdová vrata se musí otvírat směrem ven a mít zařízení pro zajištění křídel vrat v otevřené poloze.

Zvedací výjezdová vrata nesmí v otevřené poloze žádnou částí zasahovat do světlych rozměrů používaných automobilů.

Výjezdová vrata ovládaná mechanickým nebo elektromechanickým zařízením musí umožňovat i ruční otevření při splnění časového limitu pro výjezd jednotky PO stanoveného vyhláškou č. 247/2001 Sb. (ČSN 73 5710)

Garáže pro požární techniku

Garáže se navrhují v souladu s příslušnými technickými normami (např. ČSN 73 6057 a ČSN 73 6058) s odchylkami uvedenými v normě ČSN 73 5710. Garáže, odstavná a parkovací stání, zejména pro nákladní automobily, autobusy, traktory a jiné dopravní prostředky, se umísťují mimo plochy bydlení, rekreace, občanského vybavení, smíšené obytné, kromě staveb garáží, odstavných a parkovacích ploch pro ně určených v uzavřených prostorech zemědělských staveb²⁾ a kromě odstavných a parkovacích stání pro speciální automobily policejní, požární techniky, lékařské pomoci, automobily obytné a obytné přívěsy, pokud tomu nebrání omezení vyplývající ze zvláštních předpisů. (Vyhláška 501/2006 sb.)

U světlé výšky garáže se zohledňuje umístění vzduchotechnického zařízení a dalších zařízení, např. potřebných pro uchycení vrat. Světlá výška garáže se navrhuje podle největší výšky automobilů, pro které je garáž určena, zvětšené nejméně o 1 500 mm u automobilů, majících na nástavbě vybavení, se kterým je nutno v prostoru garáže manipulovat, a 400 mm u automobilů, u kterých nemusí být umožněn pohyb na jejich nástavbě. (ČSN 73 5710)

Osvětlení a větrání

Osvětlení a barva světla ovlivňují pocity v prostoru a spoluvytvářejí prostor. Denní nebo umělé osvětlení má různé psychické účinky. Nevhodné osvětlení, např. i směr dopadu světla, snižuje pracovní výkon. Větrání prostorů je nezbytné pro zdravý pobyt a má přímý vliv na pocit pohody. Může být přirozené nebo umělé. (Hájek a kol., 2004)

Návrh denního osvětlení se musí posuzovat společně se souvisejícími činiteli, zejména s možností sdruženého a umělého osvětlení, s vytápěním, chlazením, větráním, ochranou proti hluku, prosluněním včetně vlivu okolních budov a naopak vlivu navrhované stavby na stávající zástavbu za účelem dosažení vyhovujících podmínek zrakové pohody s minimální celkovou spotřebou energií v souladu s normovými hodnotami. Obytné místnosti musí mít zajištěno dostatečné denní

osvětlení, přímé větrání a musí být dostatečně vytápěny s možností regulace tepla. V obytných místnostech se navrhuje denní osvětlení v závislosti na jejich funkčním využití a na délce pobytu osob. V odůvodněných případech lze navrhovat sdružené, popřípadě umělé osvětlení v souladu s normovými hodnotami. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Záchody, prostory pro osobní hygienu, prostory pro vaření, spíže a komory na uskladnění potravin musí být účinně odvětrávány. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Denní osvětlení se řeší v souladu s ČSN 73 0580-1. Umělé osvětlení jednotlivých vnitřních prostorů požární stanice a požární zbrojnice se řeší v souladu s požadavky ČSN EN 12464-1. (ČSN 73 5710)

Prosluněny musí být obytné místnosti a ty obytné místnosti, které to svým charakterem a způsobem využití vyžadují. Přitom musí být zajištěna taková pohoda a ochrana před oslněním zejména v obytných místnostech určených pro přesné činnosti. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Poplachovým osvětlením a nouzovým osvětlením musí být vybaveny alespoň nástupní komunikace pro hasiče, garáže a stání pro požární přívěsy nebo kontejnery, pohotovostní místnosti, spojovou místnost, učebny, místnosti pro fyzickou přípravu hasičů, místnosti pro hasiče s velitelskou pravomocí (velitel družstva, čtyři směny, jednotky), dílny, šatny a společenské místnosti.

Nouzové osvětlení se musí zapínat samočinně při ztrátě napětí v síti. Nouzové osvětlení se navrhuje uvnitř požární stanice podle postupů stanovených ČSN EN 1838 nebo jiným technickým předpisem upravujícím požární bezpečnost staveb, např. nařízení vlády č. 101/2005. (ČSN 73 5710)

Ochrana před nepříznivými vlivy hluku a vibrací

Stavba musí odolávat škodlivému působení vlivu hluku a vibrací. Stavba musí zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na lidi a zvířata byly na takové úrovni, která neohrožuje zdraví, zaručí noční klid a je vyhovující pro obytné a pracovní prostředí, a to i na sousedních pozemcích a stavbách. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Zvukovou izolací nazýváme všechna opatření omezující přenos zvuku ve směru od zdroje zvuku k posluchači, úplná zábrana je nemožná. Je-li zdroj zvuku a posluchač ve stejné místnosti, je zvuk částečně pohlcován, jsou-li zdroj a posluchač v různých místnostech, je přenos zvuku tlumen dělicími konstrukcemi. Při šíření zvuku rozlišujeme přenos vzduchem (když zvuk nejdříve rozkmitá okolní vzduch)

a přenos tuhým tělesem (když se zvuk přenáší přímo na stavební dílec). (Neufert, 2003)

Nejnižší požadované hodnoty stavební neprůzvučnosti stanoví ČSN 73 0532. Dodržení těchto hodnot by mělo vyloučit vzájemné rušení hlukem při běžném užívání budovy. Vzduchová neprůzvučnost stavebních konstrukcí vzrůstá s jejich plošnou hmotností, s jejich tloušťkou, a je vyšší u konstrukcí z materiálů o vyšší objemové hmotnosti. Podmínkou vyhovující neprůzvučnosti konstrukcí je též jejich vzduchotěsnost. (Hájek a kol., 2004)

Úspory energie a tepelná ochrana

Budovy musí být navrženy a provedeny tak, aby spotřeba energie na jejich vytápění, větrání, popřípadě klimatizaci byla co nejnižší; energetickou náročnost je třeba ovlivňovat tvarem budovy, jejím dispozičním řešením, orientací a velikostí oken, použitými materiály a výrobky a vytápěcími systémy. Při návrhu budovy se musí respektovat klimatické podmínky lokality (například teplota vnějšího vzduchu a její kolísání, vlhkost vzduchu, sílu a převládající směr větru a četnost srážek. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Tepelná ochrana slouží k zajištění pohody (ochrany člověka před příliš velkým nebo malým teplem), úspor tepelné energie, ochrany před stavebními škodami v důsledku špatně provedené nebo nedostatečné tepelné izolace a kondenzace vodní páry. (Neufert, 2003)

Prostory požární stanice, v nichž se trvale nezdržují osoby, se temperují na výpočtovou vnitřní teplotu +10 °C, nevyžaduje-li uložený materiál teplotu vyšší. Vyžaduje-li se v požární zbrojnici sušení zásahových a pracovních oděvů a obuvi, temperují se k tomu vyčleněné prostory na teplotu, která umožní vysušení do 6 hodin. Výpočtová vnitřní teplota provozních prostorů požární stanice je +10 °C pro garáže požárních automobilů, +15 °C pro skladové prostory. (ČSN 73 5710)

Při tepelně technickém návrhu střešního pláště, ať se již jedná o novostavbu nebo rekonstrukci, se vychází z ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov, a to z jejich závazných požadavků uvedených v části 2 Funkční požadavky. Nejdůležitější z nich je nejnižší vnitřní povrchová teplota konstrukce, tepelný odpor konstrukce, a zkondenzované množství vodních par uvnitř konstrukce. (Fajkoš, Novotný, Straka, 2000)

Při zateplování se při klempířských pracích často nedodržují dostatečné přesahy oplechování. Často dochází k opominutí té skutečnosti, že vnější líc obvodového pláště se zateplením posune významným způsobem do exteriéru. Navíc vlastní posunutí je závislé i na tloušťce izolantu a navazujících povrchových úprav. Nedostatečné přesahy oplechování by byly příčinou nežádoucího stékání vody po finální povrchové úpravě se všemi negativními následky. Dalším nedostatkem, který vede z důvodu rozdílných dilatací ke vzniku trhlin a škod, je nesprávné napojení oplechování na zateplovací systém. (Barták, 1998)

Základové konstrukce

Hlavní funkcí základové konstrukce je přenášení zatížení z vrchní stavby do základového podloží. Návrh základové konstrukce vyžaduje znalost vlastností základové půdy, její fyzikální a mechanické vlastnosti i reakce na zatížení vrchní stavbou. Nesprávně navržené základové konstrukce mají za následek vznik řady poruch a deformací budovy a mohou v krajním případě způsobit i havárii budovy. (Witzany, J., a kol., 2006)

Základy se musí chránit podle potřeby před agresivními vodami a látkami, které je poškozují. Podzemní stavební konstrukce, oddělující vnitřní prostory od okolní zeminy nebo od základů, se musí izolovat proti zemní vlhkosti, popřípadě proti podzemní vodě. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Hydroizolace staveb se navrhují tak, aby bránily pronikání vody v kapalném nebo tuhém skupenství do chráněných konstrukcí nebo na jejich chráněný povrch, pokud speciálními předpisy nebo požadavky objednatele není stanoveno jinak. (ČSN 73 0600)

Svislé konstrukce

Hlavní funkcí svislých nosných konstrukcí je přenášet veškerá zatížení (svislá i vodorovná ze stropů, střechy a schodišť do základové konstrukce. Svislé nosné konstrukce jsou namáhány převážně tlakem, někdy ohybem a smykem, výjimečně tahem. (Hájek a kol., 2001)

Vnější stěny, vnitřní stěny oddělující prostory s rozdílným režimem vytápění a stěnové konstrukce přilehlé k terénu musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a vzduchu konstrukcemi dané normovými hodnotami, tepelného odporu konstrukce, rozložení vnitřních

povrchových teplot na konstrukci, tepelné setrvačnosti konstrukce ve vazbě na místnost nebo budovu, difuze vodních par a bilance vlhkosti, vzduchové propustnosti konstrukce, jejích spár a styků. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce rozdělují objekt po výšce na podlaží a vytvářejí nosnou konstrukci pro uvažovaný prostor a pro další konstrukce nutné k jeho zajištění. Kromě statické funkce musí zajišťovat především funkci akustickou, protipožární a tepelně technickou. (Hájek a kol., 2007)

Požární stropy a stropy uvnitř požárních úseků musí vykazovat požární odolnost odpovídající normovým hodnotám a musí být provedeny ze stavebních hmot v souladu s normovými hodnotami. Vnitřní stropní konstrukce musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla v ustáleném i neustáleném teplotním stavu, které vychází z normových hodnot. Stropní konstrukce nad otevřenými průjezdy a prostory musí dále splňovat požadavky z hlediska difuze vodní páry a vzduchové propustnosti. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Podlahy, povrchy stěn a stropy

Povrchové úpravy tvoří lící plochu konstrukce. Chrání stavební dílo před mechanickým poškozením i před nepříznivými vlivy povětrnosti. Zlepšují technické vlastnosti konstrukce, jako odolnost stavby proti vlhkosti a tepelněizolační i zvukové schopnosti. Mají též estetický význam. (Hájek a kol., 2001)

Podlaha je jednovrstvá nebo vícevrstvá kompletační konstrukce, která tvoří vrchní úpravu vodorovných a šikmých konstrukcí za účelem dosažení žádoucích vlastností pro daný vnitřní provoz. (Hájek a kol., 2007)

Podlahové konstrukce musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti v ustáleném a neustáleném teplotním stavu a dále požadavky stavební akustiky na kročejovou a vzduchovou neprůzvučnost dané normovými hodnotami. Souvrství celé stropní konstrukce se posuzuje komplexně.

Podlahy všech bytových a pobytových místností musí mít protiskluzovou úpravu povrchu se součinitelem smykového tření nejméně 0,3. Instalace uložené v podlaze nesmí narušit vlastnosti podlahy požadované pro příslušný prostor. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Podlahy určují rozhodujícím způsobem celkový dojem z prostoru, náklady na jeho držbu a obytnou hodnotu. (Neufert, 2003)

Komíny a kouřovody

Pro navrhování, provádění a zkoušení komínů pro odvádění plyných spalin do volného prostoru z lokálních spotřebičů a nízkotlakých ústředních zdrojů tepla na tuhá, kapalná a plyná paliva pro všechny druhy budov byly vydány normy ČSN 73 4201 a ČSN 73 4210.

Komíny mohou být jednovrstvé nebo vícevrstvé s komínovou vložkou. (Hájek a kol., 2001)

Komíny a kouřovody musí být navrženy a provedeny tak, aby za všech provozních podmínek připojených spotřebičů paliv byl zajištěn bezpečný odvod a rozptyl spalin do volného ovzduší, aby nenastalo jejich hromadění a ohrožení bezpečnosti. Kouřová cesta tvořená kouřovodem a komínem nesmí snižovat účinnost spotřebičů paliv. Komín musí mít vybírací, popřípadě vymetací, čisticí a kontrolní otvory. Otvory se zakrývají těsnými komínovými dvířky z nehořlavého materiálu, zabezpečenými proti otevření nebo vypadnutí.

U spotřebičů na plyná paliva mohou být z nesnadno hořlavého materiálu. Do komínů nesmí být zaústěn vzduchotechnický rozvod. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Střechy a střešní krytiny

Střechy musí zachycovat a odvádět srážkové vody, sníh a led tak, aby neohrožovaly chodce a účastníky silničního provozu v přidruženém dopravním prostoru a zabraňovat vnikání vody do konstrukcí staveb. Střešní plášť musí být odolný vůči klimatickým vlivům a účinkům. Střešní plášť zasahující do požárně nebezpečného prostoru musí být z nehořlavých hmot nebo musí být prokázáno, že nešíří požár. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Střešní krytiny musejí být odolné proti dešti, to znamená, že srážková voda padající ve svislém směru se nejkratší cestou odvádí k okapu. U tvarovaných tašek a vlnitých desek se voda odvádí do jejich korýtkové části a odtud k okapu. U střešní krytiny z břidlice a u vláknocementových střešních šablon usměrňují hrany šablon vodu tak, že voda protéká podél hran a odkapává z jejich paty nebo hrany na další, níže umístěnou šablonu. Šupinovitě kladená krytina i desková střešní krytina odvádějí vodu bez větších potíží a při dostatečném sklonu střechy jsou tyto krytiny

bezpečné proti účinkům dešťové vody, ale v žádném případě nejsou vodotěsné! U skládané krytiny z vláknocementových šablon nebo z plechu může dešťová voda nebo voda z tajícího sněhu pronikat skrz styky vytvořené přesahem krytiny. Střešní krytina tedy nemůže být vodotěsná a voda přes ni může pronikat. (Holzapfel, 2008)

2.3.4 TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Vodovod a vodovodní přípojky

Vodovodní přípojka pitné vody z vodovodní sítě nesmí být propojena s jiným zdrojem. Vodovodní přípojka, popřípadě část vnitřního vodovodu vedeného v zemi se musí uložit do nezámrazné hloubky nebo se musí chránit proti zamrznutí, například tepelnou izolací. Hlavní uzávěr vnitřního vodovodu se osazuje před vodoměr; musí být přístupný a jeho umístění musí být viditelně a trvanlivě označeno. Potrubí studené vody musí být tepelně izolováno v případech, kdy by mohlo dojít k zamrznutí vody. Rozvodné a cirkulační potrubí teplé vody musí být vždy tepelně izolováno. Vnitřní vodovod musí být chráněn proti možnému zpětnému nasátí znečištěné vody. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Vnitřní vodovod může být jednotný, nebo v objektech s velkou potřebou vody dělený, tj. samostatný pro pitnou vodu a samostatný pro užitkovou nebo provozní vodu. Tyto vodovody nesmějí být mezi sebou propojeny. (Hájek a kol., 2004)

Navrhování vnitřního vodovodu se provádí podle ČSN 73 6660. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Vodovodní přípojka spojuje rozvodnou síť veřejného vodovodu s vnitřním vodovodem budovy, objektu nebo provozu. Je to část vodovodního potrubí od rozváděcího potrubí po hlavní uzávěr vnitřního vodovodu, který je umístěn za vodoměrem. Veřejná část přípojky je součástí veřejného vodovodu. (Hájek a kol., 2004)

Pro praní oděvů, praní hadic a mytí vozidel lze podle ČSN 73 6059 používat užitkovou vodu.

Hydrantová síť v areálu požární stanice musí být řešena pro doplňování automobilových cisteren vodou. V areálu musí být navržen alespoň jeden nadzemní hydrant na vodovodním potrubí min. DN 100 mm. Vnější a vnitřní odběrní místa požární vody se navrhuje podle ČSN 73 0873.

Doporučuje se výtokový stojan nebo plnicí místo podle 3.2 nebo 3.3 ČSN 73 0873. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Kanalizační přípojky a vnitřní kanalizace

Potrubí kanalizační přípojky musí být uloženo do nezámrzné hloubky nebo se musí chránit proti zamrznutí, například tepelnou izolací. Čisticí tvarovky se nesmí osadit v místnostech, ve kterých by případný únik odpadní vody mohl ohrozit zdravé podmínky při užívání stavby. Větrací potrubí vnitřní kanalizace nesmí být zaústěno do komínů, větracích průduchů, instalačních šachet a půdních prostor a musí být vyvedeno nejméně 500 mm nad úroveň střešního pláště. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Vytápění

Tepelná pohoda prostředí závisí na teplotě, rychlosti proudění a vlhkosti vzduchu, na povrchové teplotě okolních ploch ve vytápěných prostorech a dále na čistotě vzduchu. Tepelná rovnováha člověka je stav, při němž okolí odebírá lidskému tělu tolik tepla, kolik jej člověk právě produkuje, aby teplota jeho těla byla stálá. (Hájek a kol., 2004)

V požárních stanicích a požárních zbrojnicích se navrhuje přednostně ústřední vytápění (např. ČSN 06 0310, ČSN 06 1008). Kotelny na zemní plyn uvnitř požární stanice se navrhují podle ČSN 07 0703. Garáže v požárních stanicích lze temperovat ústředním sálavým vytápěním zabudovaným v podlaze garáže (např. ČSN 06 0312). (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Technické vybavení zdrojů tepla musí umožnit hospodárný, bezpečný a spolehlivý provoz. Kotle a spotřebiče musí mít zajištěn přívod spalovacího a větracího vzduchu. Odvod spalin, kondenzátu ze spalin a dalších škodlivin nesmí ohrožovat životní prostředí a zdraví osob. Výpočet tepelných ztrát budov je dán normovými hodnotami. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Vzduchotechnické zařízení

Vzduchotechnické zařízení musí zajistit takové parametry vnitřního ovzduší větraných prostorů, aby vyhovělo hygienickým a technologickým požadavkům. Jeho provoz musí být bezpečný, hospodárný, nesmí ohrožovat životní prostředí a zdraví a musí splňovat požadavky na nejvýše přípustné hodnoty hluku a vibrací.

Vzduchotechnické zařízení musí být řešeno tak, aby jím nedocházelo k šíření požáru a jeho zplodin. Výfuk odpadního vzduchu musí být proveden a umístěn tak, aby neobtěžoval a neohrožoval okolí. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Elektrická zařízení

Každá obytná budova musí umožnit připojení na rozvodná zařízení dodavatele elektřiny k telekomunikační síti a kabelovým rozvodům televizního a rozhlasového signálu v místech, kde je tento rozvod zřízen nebo se s jeho zřízením počítá. (ČSN 73 4301)

Vnitřní silnoproudé a telekomunikační rozvody se připojují na rozvodné sítě přípojkou. Elektrický rozvod musí podle druhu provozu splňovat požadavky na bezpečnost osob, zvířat a majetku, provozní spolehlivost v daném prostředí při určeném způsobu provozu a vlivu prostředí, přehlednost rozvodu, umožňující rychlou lokalizaci a odstranění případných poruch, snadnou přizpůsobivost rozvodu při požadovaném přemísťování elektrických zařízení a strojů, dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční při požáru, zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoproudých a telekomunikačních vedení. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

V požárních zbrojnicích se navrhuje alespoň tato elektrická sdělovací zařízení: telefon, domácí rozhlas; určený k ozvučení vnitřních prostorů požární stanice, navrhovaný podle ČSN EN 60849, technologická zařízení k výjezdu jednotky (optická a akustická signalizace poplachu apod.), hodiny, anténa pro příjem televizního a rozhlasového vysílání. (ČSN 73 5710)

Plynovodní přípojky a odběrná plynová zařízení

Pro plynovodní přípojky a odběrná plynová zařízení lze použít jen materiál, který odpovídá účelu použití, druhu rozváděného média a danému provoznímu přetlaku. Uvnitř budov nesmí být pro rozvod plynu použito materiálů z plastů. Rozvod plynu musí být dimenzován tak, aby byl zajištěn potřebný provozní přetlak pro všechny plynové spotřebiče. Rozvod plynu se nesmí vést v místech, kde by byl vystaven mechanickému namáhání, popřípadě poškození, koroznímu nebo teplotnímu působení. Na začátku odběrného plynového zařízení musí být instalován hlavní uzávěr umístěný na trvale přístupném a větratelném místě a musí být viditelně trvale označen. Nesmí být umístěn v obytných a pobytových místnostech, ve spížích,

světlicích a šachtách, v koupelnách a záchodech, v prádelnách a kotelnách, v garážích, ve skladech potravin, hořlavých látek a kapalin a nevětratelných nebo nepřístupných prostorech. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Přípojka má být vedena pokud možno kolmo k hlavnímu řadu, v hloubce minimálně 600 mm a ve sklonu minimálně 0,5% přednostně do plynovodu, jinak k hlavnímu uzávěru s možností odvodnění. . (Hájek a kol., 2004)

Připojené spotřebiče musí vyhovovat danému druhu plynu a provoznímu přetlaku a mohou být podle svého provedení umístěny pouze v prostorách, které svým objemem, účelem a popřípadě množstvím přiváděného vzduchu odpovídají jmenovitému tepelnému výkonu a funkci spotřebiče. (Vyhláška č. 137/1998 sb.)

Ochrana před blesky

Ochrana před bleskem se musí zřizovat na stavbách a zařízeních tam, kde by blesk mohl způsobit ohrožení života nebo zdraví osob. (Vyhláška č. 137/1998 sb.) Zařízení na ochranu před blesky má za úkol zachytit svodem úder blesku a zajistit, aby budova ležela uvnitř chráněné zóny. U bleskosvodných zařízení se musí věnovat zvláštní pozornost střešním nástavbám, arkýřům, komínům, větrákům. Musí být v každém případě vodivě připojeny. Záchytná zařízení jsou kovové tyče, střešní svody, plochy, krytiny a nástřešní tělesa. Každý bod střešní plochy smí být vzdálen maximálně 15 m od záchytného zařízení. Zemní zařízení má za úkol svést rychle a rovnoměrně proud blesku do půdy. (Neufert, 2003)

2.4 ÚZEMNÍ SAMOSPRÁVNÉ CELKY

Od roku 1990 se v ČR uskutečňuje reforma veřejné správy, jejíž součástí byla i obnova a reforma územní samosprávy, tzn. obce jako základní územní samosprávné celky a kraje jako vyšší územní samosprávné celky.

Každá vládní úroveň, každý článek územní samosprávy hospodaří podle svého rozpočtu. Veřejný rozpočet je tak důležitým nástrojem zabezpečování úkolů každé vládní úrovně. Volené orgány na každé vládní úrovni, včetně územní samosprávy, rozhodují o objemu a struktuře svého rozpočtu. (Peková, 2008)

Jednotlivé stupně územní samosprávy, tzn. obce i vyšší stupně územní samosprávy, se významně podílejí na zabezpečování a financování stále většího spektra veřejných statků pro obyvatelstvo. Je to důsledkem decentralizace veřejné správy a posilování role jednotlivých stupňů územní samosprávy. (Peková, 2004)

Stát poskytuje územní samosprávě finanční prostředky (ze státního rozpočtu a ze státních mimorozpočtových fondů). (Peková, 2008)

Základní principy a fungování územní samosprávy stanoví Ústava a příslušné zákony. V ČR je to Ústava, zákon o obcích, zákon o krajích, zákon o Hl. m. Praze, zákony o rozpočtových pravidlech a další právní předpisy. Významným mezinárodním dokumentem, který upravuje v základních rysech postavení a úkoly územní samosprávy a rámcové zdroje financování jejích potřeb, je Evropská charta místní samosprávy z r. 1985, kterou ratifikovala většina evropských zemí včetně ČR, a návrh Evropské charty regionální samosprávy. (Peková, 2008)

Chartou je zajištěna i samostatnost územní samosprávy v záležitostech vytváření vlastních organizačních struktur.

Demonstrativní výčet toho, co spadá do samostatné působnosti obcí, přináší zákon o obcích č. 128/2000 Sb. Jeho ustanovení § 35 (odst. 1) vymezuje samostatnou působnost nejprve obecně. Patří do ní spravování záležitostí, které jsou v zájmu obce a jejích občanů, pokud nejsou svěřeny do působnosti kraje, nebo nepatří mezi záležitosti, jež je povinen zabezpečovat stát a které tedy patří do přenesené působnosti. (Kindl, Kramář, Rajchl, Telický, 2006)

2.4.1 POVINNOSTI OBCÍ VZHLEDEM K JEJICH MAJETKU

Majetek obce musí být využíván účelně a hospodárně v souladu s jejími zájmy a úkoly vyplývajícími ze zákonem vymezené působnosti. Obec je povinna pečovat o zachování a rozvoj svého majetku. Obec vede evidenci svého majetku. Majetek obce musí být chráněn před zničením, poškozením, odcizením nebo zneužitím. (Zákon č. 128/2000 Sb.)

Hospodárností se rozumí takové použití veřejných prostředků k zajištění stanovených úkolů s co nejnižším vynaložením těchto prostředků, a to při dodržení odpovídající kvality plněných úkolů.

Účelností se rozumí takové použití veřejných prostředků, které zajistí optimální míru dosažení cílů při plnění stanovených úkolů. (Zákon č. 320/2001 Sb.)

2.4.2 ZŘIZOVANÉ ORGANIZACE OBCÍ

Obce a v poslední době i kraje investují do nemovitostí a pořizují nový movitý majetek, např. pro organizace, které zřizují k zabezpečení veřejných statků (např. organizační složky a příspěvkové organizace). V takovém případě je důležité, aby ve zřizovací listině obec, resp. kraj, jako zřizovatel organizací vymezil majetek,

se kterým bude zřizovaná organizace zabezpečovat potřebné veřejné statky a ostatní úkoly, tj. který slouží k vlastní činnosti organizace, pro něž byla zřízena.

V pravomoci zastupitelstva obce, kraje je rozhodnout o tom, zda majetek předá organizaci pro zabezpečování jejích úkolů bez omezení majetkových práv, jako nedotknutelný majetek, jako pronajatý majetek, pronajímáný za nájemné, jako majetek svěřený do péče podle smlouvy za příslušnou odměnu, která kryje náklady na péči o svěřený majetek. (Peková, 2004)

2.4.3 OBCE JAKO VLASTNÍCI POŽÁRNÍCH ZBROJNIC

Obec v samostatné působnosti na úseku požární ochrany zřizuje jednotku sboru dobrovolných hasičů obce, která provádí hašení požárů a záchranné práce při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech a plní další úkoly podle zákona 239/2000 o integrovaném záchranném systému ve svém územním obvodu. Zabezpečuje materiální a finanční potřeby jednotky sboru dobrovolných hasičů obce a požární ochrany.

Zabezpečuje výstavbu a údržbu objektů požární ochrany a požárně bezpečnostních zařízení, zejména pro potřeby svého územního obvodu. (Zákon č. 133/1985 Sb.)

Obec zřizuje a spravuje jednotku sboru dobrovolných hasičů obce. Velitele této jednotky, po vyjádření hasičského záchranného sboru kraje k jeho způsobilosti vykonávat funkci velitele, jmenuje a odvolává starosta obce. Přihlíží přitom k návrhu občanského sdružení působícího na úseku požární ochrany. (Zákon č. 133/1985 Sb.)

2.4.4 MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ OBCÍ PRO POTŘEBY JEDNOTEK SBORŮ DOBROVOLNÝCH HASIČŮ

Finance plynoucí ze státního rozpočtu

Ministerstvo financí rovněž schvaluje na návrh Ministerstva vnitra dotace občanským sdružením na úseku požární ochrany a dále tzv. účelové dotace pro jednotky sborů dobrovolných hasičů obcí. (Zákon č. 133/1985 Sb.) Účelová dotace pro sbory požární ochrany a hasičské záchranné sbory, plyne do rozpočtů obcí, ale tvoří průběžnou položku rozpočtu obce a je převáděna na příslušný účet rozpočtu příspěvkové organizace nebo organizační složky obce. Nevyčerpaná část této dotace zůstává příspěvkové organizaci. (Peková, 2004)

Finance plynoucí z krajů

Kraje hradí k zabezpečení plošného pokrytí území kraje jednotkami požární ochrany náklady jednotkám sborů dobrovolných hasičů vybraných obcí spojené se zásahy mimo jejich územní obvod a podílí se na financování jejich akceschopnosti, pořízení a obnově požární techniky. (Zákon č. 133/1985 Sb.) K zabezpečení plošného pokrytí území kraje jednotkami požární ochrany přispívá obcím na financování potřeb jejich jednotek sborů dobrovolných hasičů obcí. (Zákon č. 133/1985 Sb.)

2.5 VYUŽÍVÁNÍ POŽÁRNÍ ZBROJNICE

2.5.1 ROZDÍL MEZI JSDH A SDH

Je nutno upozornit na častou záměnu pojmů „Jednotka sboru dobrovolných hasičů obce“, a „Sbor dobrovolných hasičů“, „Hasičský sbor“. Jednotka SDH obce je organizace zřizovaná obcí a je obcí plně zabezpečována po finanční i materiální stránce. „Sbor dobrovolných hasičů“ nebo „Hasičský sbor“ je zpravidla název základní organizace občanského sdružení působícího na úseku PO, např. Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, České hasičské jednotky nebo Moravské hasičské jednotky. Těmto organizacím obec může poskytovat dotaci na činnost a spolupracovat s ní v oblasti požární ochrany i v oblasti ochrany obyvatelstva. Tyto organizace se však řídí zejména zákonem o sdružování občanů a svými stanovami, např. nemohou ukládat úkoly obcím a naopak, členství v nich nemůže být občanu na újmu. (Metodika HZS ČR, 2009)

2.5.2 ZABEZPEČOVÁNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY V HISTORII A DNES

Zabezpečování požární ochrany (dále jen „PO“) na území obce je již historicky svěřeno do pravomocí obcí, které již v minulosti zřizovaly různé hlásné služby, svými předpisy nařizovaly každému občanovi pomáhat při hašení požárů a poskytovat k tomu své věcné prostředky. V současné době základní páteř systému plošného pokrytí území krajů jednotkami PO tvoří jednotky hasičských záchranných sborů krajů, které jsou při své činnosti významnou měrou doplňovány a podporovány jednotkami sborů dobrovolných hasičů obcí. Zřízení jednotky sboru dobrovolných hasičů (dále jen „SDH“) obce a zabezpečení její připravenosti k zásahu (akceschopnosti) dle § 29 zákona o PO je z organizačního, materiálního i finančního hlediska v samostatné působnosti obcí. Obce zřizují jednotky SDH obcí k hašení

požárů a provádění záchranných prací při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech a plnění dalších úkolů v oblasti ochrany obyvatelstva (evakuace, varování, nouzové přežití obyvatelstva apod.). (Metodika HZS ČR, 2009)

2.5.3 SPOLUPRÁCE S OBČANSKÝMI SDRUŽENÍMI NA ÚSEKU PO

Spolupráce obce s občanskými sdruženími působícími na úseku PO vychází z § 74 a § 75 zákona o PO. Občanská sdružení, ale i veřejně prospěšné organizace a jiné orgány a organizace působící na úseku PO pomáhají při plnění úkolů na úseku PO zejména tím, že:

- a) pomáhají vyhledávat členy jednotek SDH obcí,
- b) podílejí se na odborné přípravě členů jednotek SDH obcí,
- c) podílejí se souhlasem vlastníka na provádění údržby, oprav požární techniky, věcných prostředků PO a objektů PO, včetně vodních zdrojů,
- d) podílejí se na činnosti směřující k předcházení požárům, zejména na preventivně výchovné činnosti mezi občany a mládeží,
- e) podílejí se na ediční a publikační činnosti a na dokumentaci historie PO a hasičstva.

Zpravidla drtivá většina členů jednotky jsou zároveň členy těchto občanských sdružení. Občanská sdružení působící na úseku PO zároveň vyvíjí činnost v prevenci kriminality dětí a mládeže, kdy těmto nabízí různé volnočasové aktivity. Z účetního hlediska je zapotřebí striktně odlišovat finance vynakládané obcí na činnost jednotky SDH obce a finance poskytované občanským sdružením na úseku PO na jejich činnost v rámci dotací z obce. (Metodika HZS ČR, 2009)

3 CÍL PRÁCE

Hlavním cílem mé práce je navrhnout projektovou dokumentaci adaptace požární zbrojnice, konkrétně v lokalitě Lišov. Adaptace požární zbrojnice byla uvažována pro kategorii jednotky požární ochrany II, s 24 hasiči zařazenými v jednotce a 4 hasiči vykonávající stálou službu na zbrojnici. Dále, pro činnost sboru dobrovolných hasičů. Samotný projekt musí splňovat technické a legislativní požadavky na výstavbu. Adaptace musí být uzpůsobena pro rychlý výjezd jednotky a zároveň bezpečnost jejich členů. Pro rekonstrukce a projektování požárních zbrojnic je důležité pochopení problematiky hasičských jednotek a jejich potřeb.

Návrh obsahuje dvě varianty stavební a technologické adaptace v podobě studie v měřítku 1:100. Z těchto variant byla vybrána ta, která je z hlediska efektivnosti, funkčnosti a bezpečnosti uživatelů nejvýhodnější. Při zpracování návrhu jsem se snažil vyhovět přání investora a uživatelů objektu.

Přihlédneme-li ke skutečnosti, že ani v praxi neřeší kompletní projekt pro stavební povolení samotný projektant, nýbrž tým odborníků, kteří se specializují na jednotlivé části projektové dokumentace, jako například: statik, specialisté na technické zařízení budov, rozpočtář, požární specialisté a další, bude v jednotlivých částech projektu na tyto specialisty odkazováno, a nebudou zde řešeny.

Projektová dokumentace tvoří přílohu této diplomové práce.

4 METODIKA

4.1 CHARAKTERISTIKA LOKALITY

Objekt požární zbrojnice se nachází v severní části města Lišov, v Jirsíkově ulici č.p. 834/37, na stavební parcele č. st.736 (510 m²) a přiléhající parcele ostatní plocha č. 714/2 (1482 m²). Kolem probíhá komunikace II třídy č. 146 směrem na město Hluboká nad Vltavou. Město Lišov má kolem čtyř tisíc obyvatel a spravuje území o rozloze 9357ha. Požární zbrojnice leží téměř na kraji obce, v údolí mezi dvěma menšími kopci. Ze severní strany přes silnici je umístěno firemní parkoviště, za kterým se již rozprostírají pole. Ze západní strany sousedí s jednopodlažní halou truhlářské dílny s 15m zatravněným prostorem mezi objekty, jižní strana sousedí s odstupem 7 metrů s 3. podlažní budovou této dílny. Na východní straně je umístěno parkoviště zbrojnice, které se napojuje na komunikaci II třídy, za kterou je zástavba rodinných domů z 60. až 80. let minulého století. Požární zbrojnice je v majetku města Lišov, které by bylo i investorem rekonstrukce. Poloha vzhledem k ostatním objektům je patrná z přílohy č. 1 ortofomapy.

V územním plánu města Lišov jsou pozemky evidovány jako plocha pro občanskou vybavenost. Limity pro využití území v této lokalitě říkají, že v současně zastavěném území města bude zástavba respektovat a odpovídat sousedním objektům, jak do hmotného, tak do plošného uspořádání. Parkování a garážování bude zajištěno a umístěno na vlastním pozemku.

4.1.1 POPIS STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU:

Stávající požární zbrojnice byla vystavěna v roce 1977 v akci Z především svépomocí místních dobrovolných hasičů.

Požární zbrojnice je složena ze tří objektů spojených vestibulem.

Prvním objektem je dvoupodlažní zděná administrativní budova o půdorysu 17,5x8,5m a výšce 6,5m, obsahující jednotlivé kanceláře, sklad, kuchyňku, toalety, sprchy a klubovnu sboru, zároveň i zasedací a školící místnost jednotky. V přízemí během času vznikla různými přestavbami hospoda, která bude po rekonstrukci zrušena. Tato budova má plochou střechu se sklonem na sever a atikou na ostatních stranách, krytina je provedena asfaltovými pásy. Kolem budovy je na sever a východ

zatravněný prostor až k silnici. Západní strana je přerušena zděným plotem. Fasáda objektu je světle béžové barvy. Dále jen budova A.

Druhým objektem je šestipodlažní zděná požární věž o půdorysu cca 4x4 m a výšce 21,5m. Věž je zastřešena pozinkovaným plechem červené bary, tento plech pokrývá i celou severní stranu věže. Na západní stranu jsou v posledních pěti patrech umístěny okenní otvory. V šestém a posledním patře jsou umístěny okenní otvory do všech světových stran. Fasáda objektu je bílé barvy. Vestibul je umístěn mezi objekty, jeho střešní konstrukce je zapuštěna do okolních objektů a celý vstupní prostor je zasklen v hliníkových rámech. Dále jen budova B.

Třetím objektem jsou garáže požární techniky. Tato budova je zděná o půdorysu 23x14m a výšce 5m. Garáže mají 5 stání pro požární techniku, z toho jedno je požárně oddělené a slouží pro mytí a údržbu techniky. K zadní stěně garáže je připojena chodba spojující garáž s věží a administrativní budovou, v chodbě je zřízeno koryto na mytí hadic. Budova je zastřešena střechou ze sbíjených příhradových vazníků, s 15°sklonem na západ, ostrým na ostatní strany. Vrata jednotlivých garáží jsou plechová, červené barvy. Fasáda objektu je béžové barvy. Okna garáže jsou provedena pouze na západní straně, a to první řada umístěna v chodbě a druhá řada ve stěně nad chodbou. Výplně otvorů jsou provedeny ze skleněných tvárnic, luxfer.

4.1.2 TECHNICKÉ VYBAVENÍ JEDNOTKY SBORU DOBROVOLNÝCH HASIČŮ

- a) Cisternová automobilová stříkačka Tatra 815 o objemu nádrže 8200 litrů, výkonu 3200 l/min a rozměrech délka: 8 510 mm, šířka:2 500 mm, výška 3 350 mm. Vyrobeno roku 1990.
- b) Cisternová automobilová stříkačka Man o objemu nádrže 2200 litrů, výkonu 1600 l/min a rozměrech délka: 6 700 mm, šířka:2 400 mm, výška 3 250 mm. Vozidlo obsahuje vysokotlaké čerpadlo. Vyrobeno roku 2006.
- c) Automobilová stříkačka Ifa W 50L o objemu nádrže 200 litrů, výkonu 1 600 l/min a rozměrech délka: 7 850 mm, šířka:2 500 mm, výška 3 000 mm. Vyrobeno roku 1962.
- d) Dopravní automobil VW Transporter T4 o rozměrech délka: 4 800 mm, šířka:1 850 mm, výška 1 950 mm. Vyrobeno roku 1996.

4.1.3 NEDOSTATKY STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

Střecha objektu A je ve špatném stavu, do budovy zatéká, nosná konstrukce a záklop jsou ztrouchnivělé, vlivem dlouhotrvajícího zatékání a vyžadují spíše výměnu než opravy. Vlivem špatného provedení atik a přesahů střech dochází k praskání konstrukce a porušení omítky. Chybí nadzemní hydrant pro doplňování vody do požárních cisteren. Objekt je nedostatečně tepelně izolován. V budově jsou provedeny rozvody pro ústřední vytápění s vysokým množstvím ohřívané vody, ústřední vytápění z bývalé teplárny bylo odpojeno, a rozvody přepojeny do třech plynových turbo kotlů. Dva z nich pro jednotlivá podlaží administrativní budovy a jeden pro garáže.

Stávající vrata požární zbrojnice již nesplňují tepelně izolační požadavky a je třeba je vyměnit za vrata sekční s dostatečnou tepelnou izolací a v pravých vratech zabudovat menší vstupní dveře pro lepší přístup při výjezdu jednotky. Původními okny zatéká do objektu. Je třeba zabezpečit jednodušší uzamykání prostor při výjezdu jednotky. U objektu není zřízen chodník, a v druhé části je velmi poškozen.

4.1.4 SPOLUPRÁCE SE SBOREM DOBROVOLNÝCH HASIČŮ

V naší obci je spolupráce na úseku požární ochrany velmi úzce propojená. Všichni členové zásahové jednotky jsou zároveň členy sboru. Budova by proto po rekonstrukci měla splňovat požadavky jak jednotky, tak sboru.

Náš sbor má přes 150 členů a k tomu 60 dětí. Budova je sborem využívána pro konání schůzí, školení, uskladnění a opravě techniky a hlavně pro práci s dětmi, kterou považujeme za velmi důležitou. Dá se tedy říci, že náš sbor vlastně v naší zbrojnici žije. Členové sboru se o objekt požární zbrojnice starají a udržují ho. Objekt požární zbrojnice byl postaven právě rukama členů sboru. Proto je třeba brát ohledy při rekonstrukci i na potřeby sboru.

4.2 NÁVRH ŘEŠENÍ

Jak již bylo řečeno, stávající požární zbrojnice byla vystavěna v roce 1977 v akci Z, především svépomocí místních dobrovolných hasičů. Bohužel se nedochovala projektová dokumentace tohoto objektu, a proto bylo třeba vše znovu zaměřit. Z tohoto důvodu jsem následnou dokumentaci vypracovával podle ČSN EN ISO 7518, jako nové výkresy.

Po provedení průzkumu lokality a stavu objektu, jsem se začal zabývat možnostmi vlastní rekonstrukce. Do těchto úvah jsem musel zohlednit hlavně specifické požadavky na činnost zásahové jednotky a sboru dobrovolných hasičů. Záměrem bylo navrhnout požární zbrojnici s co největším funkčním využitím a bezpečností uživatelů. Zároveň jsem musel zohlednit požadavek investora na zateplení administrativní budovy na horní hranici doporučených hodnot pro pasivní budovy.

Po shrnutí všech požadavků jsem navrhl dvě varianty stavební a technologické adaptace ve formě studie. Klady a zápory obou variant jsem konzultoval s vedoucím své diplomové práce. Po zhodnocení byla vybrána jedna z variant, jejíž dokumentaci jsem dále rozpracoval do formy pro stavební povolení. Projektová dokumentace a obě studie jsou nedílnou součástí této diplomové práce.

Pro vypracování výkresové části jsem použil studentskou verzi programu Archicad 15, od společnosti Graphisoft, určenou výhradně pro nekomerční využití.

5 VÝSLEDKY

Výsledkem diplomové práce je návrh projektové dokumentace rekonstrukce stávající požární zbrojnice Lišově.

5.1 NAVRŽENÉ VARIANTY

Obě varianty odpovídají svou velikostí a dispozičním uspořádáním specifickým požadavkům na provoz a funkčnost požární zbrojnice pro jednotky požární ochrany kategorie II, a činnost sboru dobrovolných hasičů. Tyto varianty jsou zpracovány jako studie stavební a technologické adaptace v měřítku 1:100. Obě jsou v souladu s územním plánem města Lišov.

5.1.1 VARIANTA A

Tato variant je náročnější na stavební úpravy. Je zde zohledněna především funkčnost daných prostor. Prostory pro zásahovou jednotku jsou umístěny v prvním nadzemním podlaží, hasiči tak nemusejí při vyhlášení poplachu sbíhat schody, což je především výhodou v nočních hodinách. Prostory pro zásahovou jednotku jsou v podstatě využívány 24 hodin denně, zatímco prostory pro sbor jsou využívány v krátkých intervalech během týdne, proto je výhodou umístění frekventovanějších prostor v přízemí. Je zde také umístěn bezbariérový záchod. Prostory druhého nadzemního podlaží budou využity v případě mimořádných událostí, jako jsou povodně, kdy se musí držet pohotovost ve vyšších počtech hasičů, dále pak ke školení zásahové jednotky v prostorách klubovny. V běžném provozu bude horní patro sloužit pro sbor dobrovolných hasičů, který využívá prostory, především pro práci s dětmi. Střecha nad administrativní budovou je navržena jako sedlová ze sbíjených dřevěných vazníků.

5.1.2 VARIANTA B

Tato varianta je jednodušší na výstavbu, nepotřebuje tolik stavebních úprav, využívá více stávající prostor. V podstatě využívá prostor bývalé hospody, s menšími, ale efektivními úpravami. Přízemí této varianty bude dispozičně využito pro sbor dobrovolných hasičů, výhodou je velký sál, pro konání schůzí, školení zásahové jednotky, a jako klubovna pro kroužek dětí. Nevýhodou jsou menší skladovací prostory v přízemí a nižší ubytovací kapacita. Horní podlaží bude využito pro činnost zásahové jednotky. Větší sál a klubovna ovšem omezila ubytovací

prostory. Střecha nad administrativní budovou je navržena jako sedlová ze sbíjených dřevěných vazníků.

5.1.3 VÝBĚR VARIANTY

Varianty A i B byly zpracovány do fáze studie a důkladně prokonzultovány s vedoucím diplomové práce. Základní požadavek na splnění funkčnosti a provozu v kategorii JPO II byl splněn v obou variantách. Obě varianty nabízejí zajímavá místa k dalšímu řešení. Po celkovém zhodnocení a konzultaci s vedoucím diplomové práce byla vybrána varianta A. I přes náročnější stavební úpravy této varianty, bylo zohledněno hlavně její lepší využití prostoru a větší uzpůsobení pro potřeby zásahové jednotky.

5.1.4 ZAJÍMAVOSTI

Zajímavostí požární zbrojnice je fakt, že všechny původní dveře v administrativní budově jsou pravé, což zajisté odporovalo i tehdejšími normám, po bližším zkoumání a pátrání jsem se dozvěděl od našeho starosty sboru, že tehdy prostě přišli omylem všechny pravé, tak se tam namontovali.

5.2 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

5.2.1 IDENTIFIKACE STAVBY:

Stavba : Rekonstrukce požární zbrojnice v Lišově, Jirsíkova, č.p. 834.
Místo stavby: k.ú. Lišov č. parcely st. 736
Kraj: Jihočeský
Investor: Město Lišov
Charakter stavby: Rekonstrukce
Stupeň dokumentace: Ke stavebnímu povolení
Vypracoval projektant: Strnad Jan Lišov

5.2.2 ÚDAJE O DOSAVADNÍM VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOSTI ÚZEMÍ, O STAVEBNÍM POZEMKU A O MAJETKOPRÁVNÍCH VZTAZÍCH

Stavební pozemek požární zbrojnice č.736 je obklopen pozemkem parcelní číslo 714/2, na kterém je vybudována stávající asfaltová plocha pro příjezd požární techniky, dále chodník k místní komunikaci, zbytek je zatravněná plocha. Objekt je situován jako samostatně stojící.

Zastavěná plocha před rekonstrukcí:	487,6m ²
Zastavěná plocha po rekonstrukci:	496,28m ²
Plocha parcely 714/2 a st763 :	1992m ²
Zastavěnost před rekonstrukcí:	24,47%
Zastavěnost po rekonstrukci:	24,91%

Požární zbrojnice byla postavena v roce 1975. Objekt se skládá ze tří částí, a to z administrativní budovy, dále jen budova A. Druhá je budova požární věže a vestibulu, dále jen budova B a třetí budova garáží, s 5 garážovými boxy a chodbou s korytem na mytí hadic, dále jen budova C.

5.2.3 ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH A O NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Před zahájením projektových prací byl proveden průzkum se zjištěním stávajícího stavu a zaměření objektu. Objekt zůstane napojen na stávající komunikaci II třídy č. 146. Nově budovaná elektroinstalace bude připojena na stávající měřicí zařízení. Nová vnitřní kanalizace bude také svedena do stávající přípojky. Připojení vody a plynu bude také ze stávajících přípojek.

5.2.4 INFORMACE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Navržené řešení adaptace je v souladu s platnými technickými normami a se závaznými předpisy

5.2.5 ÚDAJE O SPLNĚNÍ PODMÍNEK REGULAČNÍHO PLÁNU POPŘÍPADĚ ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ

Adaptace objektu je plně v souladu s platným územním plánem města Lišov a jeho závaznými regulativy.

5.2.6 PŘEDPOKLÁDANÁ LHŮTA VÝSTAVBY VČETNĚ POPISU POSTUPU VÝSTAVBY

Konkrétní doba výstavby vzhledem k účelu zpracování projektové dokumentace není stanovena.

Postup výstavby:

- Demontáž stávající střešní konstrukce, vybourání atik.
- Vybetonování ztužujícího železobetonového věnce a výstavba nové střešní konstrukce
- Provedení tepelných izolací a úpravy obvodového pláště budovy, a vnitřních stavebních konstrukcí
- Dokončení řemeslných stavebních prací
- Zhotovení a konečné úpravy ploch na pozemku

5.3 SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Pozemek je ve vlastnictví investora. Navrhovanou stavbou nebudou dotčena žádná ochranná pásma. Veškeré rozměry budou zřejmé z projektové dokumentace.

5.3.1 URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí

Stávající objekt se nachází v severní části obce. Pozemek před budovou A je mírně svažité směrem ke komunikacím, a je zatravněn. Před budovou B je proveden mírně svažité chodník směrem ke komunikaci. Chodník je z betonových tvárnic 50 x 50 cm ve velmi špatném stavu. Před budovou C je výjezdová plocha s asfaltovým povrchem. Staveniště bude přístupné z místní komunikace, na které nebude omezen provoz. Krátkodobé nakládky a vykládky materiálu budou probíhat na ploše před prvním garážovým stáním, tak aby nenarušily akceschopnost jednotky. Staveniště bude dočasně oploceno, aby nedocházelo k pohybu nepovolaných osob na staveništi. Objekt je starý 38 let, vyzděný z cihel a tvárnic calofrik. Stropní konstrukce budovy A je z železobetonových prefabrikovaných panelů uložených na příčných nosných stěnách. Nad garážemi je proveden hurdiskový strop uložený na příčných nosných stěnách a železobetonových průvlacích. Technický stav konstrukcí je v dobrém technickém stavu, kromě střešní konstrukce nad budovou A.

Urbanistické a architektonické řešení stavby

Adaptace objektu je navržena tak, aby svým charakterem nenarušovala okolní stávající charakter zástavby. Prostorové a stavebně technické uspořádání zohledňuje především účel, ke kterému je stavba navržena. Objekt je složen ze tří spojených budov. Nové zastřešení je navrženo jako symetrická sedlová střecha. Hlavní vchod do objektu je z východní strany. Konstruktivní výšky jednotlivých podlaží budovy A jsou 3300mm, budovy B 3000mm a budovy C 4450mm. Dispozice obvodového zdiva bude zachována. Změní se vnitřní dispozice jednotlivých podlaží budovy A.

Technické řešení rekonstrukce a stavebních úprav

Dojde k rekonstrukci střešní konstrukce nad budovou A, kde bude odstraněna stará plochá střecha včetně atik. Bude nahrazena střechou ze sbíjených vazníků, pokrytou bitumenovými šindeli.

Administrativní budova A bude kompletně zateplena. Na celém objektu se provede jednotná malba.

Podlahové krytiny budou vyměněny s ohledem na funkční využití. Současně s výměnou podlah dojde k opravám vnitřních omítek, výměně keramických obkladů, výměně sanitárního vybavení. Stávající příčky, které neodpovídají novému dispozičnímu uspořádání budou odstraněny. Stávající výplně otvorů budou vyměněny za nové. Původní technické vybavení bude odstraněno a nahrazeno novým.

Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba je napojena na málo frekventovanou komunikaci II třídy č. 146. Elektřina, voda, plyn a kanalizace budou připojeny ze stávajících přípojek.

Řešení technické a dopravní infrastruktury, včetně řešení dopravy v klidu

Rekonstrukce požární zbrojnice nezasahuje do řešení stávající technické a dopravní infrastruktury. Pro parkování členů uživatelů stavby budou využita stávající parkovací stání před výjezdem z dílny požární zbrojnice.

Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Rekonstrukce ani provoz požární zbrojnice nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Objekt bude zdrojem běžného komunálního odpadu, likvidovaného v rámci smluvních vztahů o odvozu. Při realizaci stavby zajistí zhotovitel, aby během stavby nebylo okolí obtěžováno nadměrným hlukem, prašností, nebo zastíněním. V okolí stavby bude po dobu rekonstrukce udržován pořádek, po dokončení stavby budou v okolí stavby provedené zpevněné plochy a plochy se zelení. S odpady, které vzniknou při stavbě, bude nakládáno v souladu s vyhláškou 185/2001 Sb. Využité odpady budou odevzdány do sběrných surovin, ostatní odpady budou odvezeny na nejbližší řízenou skládku. Zhotovitel stavby musí vést evidenci vzniklých odpadů a způsob jejich likvidace, která bude doložena ke kolaudaci stavby. Manipulaci a nakládání s nebezpečným odpadem musí provádět oprávněná firma.

Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Veřejně přístupné plochy splňují podmínky pro bezbariérový přístup. Vyhláška ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 sb., nevyžaduje bezbariérový přístup. V prvním patře budovy A byl na žádost investora zřízen bezbariérový záchod. Přístup bude umožněn hlavním vchodem.

Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Stávající stavba byla zaměřena, zaměření sloužilo jako podklad pro projektovou dokumentaci. Byl proveden průzkum stavu stávajících konstrukcí. Byl proveden radonový průzkum, který vyhodnotil nízký radonový index.

Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Stavba bude tvořit jeden stavební objekt se stávajícími přípojkami

Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. Jejich minimalizace

Řešená stavba se nachází v blízkosti okolních objektů, vzhledem k tomu bude stavba prováděna tak, aby nedocházelo k nadměrnému zatěžování okolí hlukem a prachem. Množství prachu vznikajícího především při bouracích pracích a odvozu suti, bude snižováno kropením a čištěním komunikace. V okolí stavby bude po dobu výstavby udržován pořádek.

Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Dodavatel stavby je povinen dodržovat platné normy a předpisy. Zejména pak zákoník práce č. 262/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006Sb o požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví. Všechny práce budou prováděny pracovníky s odpovídající kvalifikací.

5.3.2 BODY 2 AŽ 12 SOUHRNNÉ TECHNICKÉ ZPRÁVY DLE VYHLÁŠKY 499/2006 SB., O DOKUMENTACI STAVEB

Mechanická odolnost a stabilita

Adaptace objektu je navržena na veškeré přepokládané zatížení po dobu životnosti stavby zadané investorem i na ostatní zatížení dle platných norem a předpisů (klimatické zatížení, užitkové zatížení, apod.) Statické posouzení úprav provede statik.

Požární bezpečnost

Požární zabezpečení bude zpracované specialistou na požární bezpečnost.

Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Výměna vzduchu je zajištěna přirozeným větráním. Výměnu vzduchu zajišťují okenní a dveřní otvory, které mají takové parametry, aby zajistili dostatečnou výměnu vzduchu dle požadavků norem.

Bezpečnost užívání

Během užívání a provozu objektu musí být zachována úroveň požární ochrany podle stávajících předpisů. Návrh zohledňuje požadavky vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Ochrana proti hluku

Během provozu objektu nebude produkován nadměrný hluk. V průběhu výstavby nebudou překračovány přípustné hodnoty hladiny hluku dle platných norem a předpisů. Na stavbě budou stavební práce prováděny v čase od 7 hodin ráno do 20 hodin večer, tak aby byl zaručen noční klid.

Úspora energie a tepla

Stavební úpravy a rekonstrukce objektu je navržena na co nejnižší spotřebu energií. Použité materiály splňují současné normy a požadavky na maximální údržbu energie. Výpočet celkové energetické náročnosti budovy provede specialista na stavební tepelnou techniku.

Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Napojení objektu na okolní terén je plynulé, bez nutnosti překonávat výškové rozdíly. Hlavní vstup do objektu je řešen bezbariérově pro pěší bez vyrovnávacích stupňů. Budova nevyžaduje bezbariérový přístup. Na žádost investora je bezbariérově řešen záchod a přístup k němu v přízemí objektu.

Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Vzhledem k poloze objektu mimo záplavovou zónu se neuvažují žádné opatření vzhledem k povodním. Objekt není ohrožen sesuvy půdy, poddolováním, zvýšeným hlukem v okolí, ani agresivní spodní vodou. Na pozemku se nenacházejí žádná ochranná pásma. Vzhledem k nízkému radonovému indexu, je návrh bez opatření proti radonu.

Ochrana obyvatelstva

Stavba bude z hlediska ochrany obyvatelstva řešena v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Z hlediska civilní ochrany bude sloužit budova požární zbrojnice dle zákona 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému.

Inženýrské stavby (objekty)

Odvodnění, a dešťová kanalizace bude svedena do stávající kanalizační přípojky.

Zásobování vodou bude provedeno ze stávající přípojky. Stávající přípojka požárního hydrantu bude protažena a zakončena nadzemním požárním hydrantem dle ČSN 73 5710. DN potrubí a tlak v síti bude doplněn specialistou a není součástí této práce..

Zásobování energiemi je zabezpečeno ze stávajících přípojek plynu a elektřiny. Podrobný popis využití energií doplní specialisté v daném oboru a není součástí této práce.

Řešení dopravy a povrchové úpravy okolí stavby jsou uvedeny v předešlých bodech souhrnné technické zprávy.

Elektronická komunikace zůstává beze změn.

Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

V objektu se nevyskytují žádná technologická zařízení.

5.4 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Zařízení staveniště a skládky materiálu budou pouze na vlastním pozemku, který je přístupný z Jirsíkovy ulice. Prostor staveniště bude během výstavby oplocen. Staveniště bude řádně označeno a řádně zabezpečeno. Na staveništi budou využity mobilní buňky a WC. Elektrická energie pro stavební úpravy bude napojena ze stávajících zdrojů, stejně tak voda pro stavební účely. Během stavebních úprav nebudou vynášeny nečistoty na veřejné prostranství. Stavební práce nebudou negativně ovlivňovat okolní životní prostředí. S odpady, které budou vznikat při stavbě bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech a změně některých dalších zákonů a vyhlášek MŽP č. 383/2001 Sb. O podrobnostech

nakládání s odpady. Dodavatel stavby musí mít v souladu se zákonem a prováděcími vyhláškami zajištěno odstranění odpadů prostřednictvím oprávněné osoby, která je provozovatelem zařízení k využití nebo odstranění odpadů. Odpady budou předávány k likvidaci pouze oprávněné, právnické nebo fyzické osobě, která je provozovatelem zařízení k jejich využití nebo odstranění. Stavební práce budou prováděny v souladu s nařízením vlády 591/2006 Sb., a zákonem č. 309/2006 Sb.

Práce budou prováděny dodavatelsky. Ke stavbě budou použity výhradně tradiční, nezávadné materiály. Veškeré materiály a technická zařízení navržená v projektové dokumentaci byla předem konzultována a odsouhlasena investorem.

5.5 STAVEBNĚ- KOSTRUKČNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

5.5.1 ÚČEL OBJEKTU

Rekonstrukce objektu požární zbrojnice sloužícího k účelu požární ochrany. Objekt bude sloužit pro jednotku požární ochrany kategorie II, to znamená se stálou službou 4 hasičů. Objekt dále slouží jako základna sboru dobrovolných hasičů.

5.5.2 BOURACÍ PRÁCE:

U každého nového otvoru bude rýha pro válcované nosníky vysekána z jedné strany nosného zdiva a po osazení a zatvrdnutí malty bude to samé provedeno z druhé strany. Stropní konstrukce bude řádně podepřena. Následně budou ručně vybourány otvory pro propojení jednotlivých místností. Dále budou odstraněny cihelné příčky včetně ocelových zárubní, demontovány staré zařizovací předměty, osekána keramická dlažba a obklady v koupelně a na WC. Stávající podlahy budou vyměněny za nové. Vybouraný materiál bude uložen na řízenou skládku. Bourací práce budou prováděny ručně.

5.5.3 ZEMNÍ PRÁCE

Kolem budovy A bude proveden drenážní vsakovací systém, pro zlepšení vsakování dešťové vody a odvedení vlhkosti od zdiva. Výkopové práce budou provedeny ručně.

5.5.4 SVISLÉ KONSTRUKCE

Vnitřní nosné zdivo budovy A je vyzděno z cihel CD, západní a východní strana obvodového zdiva z cihel CDm a severní a jižní obvodová strana ze zdiva

calofrik. Příčky jsou vyzděny z cihel pálených plných. Vše je uloženo na vápenocementovou maltu. Vše je v dobrém stavu a nevyžaduje opravy. Pro zajištění stability obvodového zdiva se nad stropem druhého nadzemního podlaží provede roznášecí a ztužující železobetonový věnec z betonu B-20 s výztuží hlavní 10335 (J) \varnothing 10 a třmínky 10216 (E) \varnothing 6, po 200 mm, do kterého se budou kotvit vazníky střešní konstrukce. Štíty budovy budou dozděny pórobetonové tvárnice Ytong P3-550 tloušťky 15mm. Nové příčky budou vyzděny z pórobetonových tvárnic Ytong

5.5.5 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Stropní vodorovné železobetonové konstrukce a panely jsou v dobrém stavu a zůstanou zachovány. Překlady nad novými otvory budou z válcovaných nosníků dle výkresu.

5.5.6 ÚPRAVY POVRCHŮ

Doplnění a opravy vnitřních omítek budou vápenocementové, štukové, opatřené vápenou malbou. V sociálním zázemí bude nový keramický obklad do výšky 2000 mm a v kuchyni bude keramický obklad za kuchyňskou linkou. Typy a vzory jednotlivých obkladů určí objednatel dle vlastního výběru v průběhu stavby. V místech nových otvorů a vybouraných příček bude provedeno začištění a nová vápenocementová omítka štuková. Omítka nového zdiva Ytong bude provedena včetně podkladní vrstvy z lepidla s perlínkou, štuk bude shodný s ostatními povrchy.

Vnitřní omítky budou ve všech místnostech štukové hladké opatřené 2x vápenným pačokem a 2x nátěrem Primalex (Polar). Barevné řešení nátěrů bude upřesněno u jednotlivých prvků stavebníkem a budou prováděny dle pracovního postupu výrobce.

Obvodové zateplení bude opatřeno hladkou silikonovou omítkou určenou pro zateplovací systémy, např. baumit.

5.5.7 PODLAHY

Podlaha v sociálním zázemí bude z keramické dlažby se soklíkem, dále pak i podlaha chodby a vestibulu. V ostatních místnostech budovy A bude provedena podlaha z pvc čtverců lepených na kvalitní samonivelační stěrku, obvod místností bude proveden z PVC soklu. Typy a vzory jednotlivých podlah určí investor dle vlastního výběru v průběhu stavby.

5.5.8 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Stávající plochá střecha nad budovou A je ve špatném technickém stavu, a do objektu zatéká. Střecha bude kompletně vybourána. Stávající střechu nahradí dřevěné sbíjené vazníky, ukotvené na železobetonový věnec a zavětrované mezi sebou. Zastřešení objektu A je navrženo se sklonem 15°. Vazníky budou v místech uložení podloženy destičkami z PVC tak, aby se přímo nedotýkaly železobetonového věnce. Přesahy vazníků budou stejné, a to 600mm, a budou kryty prkeným podbitím s světlomodrým ochranným nátěrem. Všechny dřevěné prvky budou ošetřeny nátěrem proti dřevokazným škůdcům (houbám, hmyzu apod.), např. Bochemit, Lignofix . Vazníky budou dovezeny už smontované a posouzené statikem. Pro přístup do střešní do půdního prostoru je navržen vstup v jedné ze štítových zdí.

5.5.9 STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Na vazníky se přibije záklop z řádně vyschlých smrkových prken, o tloušťce 25mm a šířce 120mm. Z těchto prken bude proveden i záklop přesahů. Plášť bude proveden z bitumenových šindelů červené barvy. Celý povrch střechy bude pokryt samolepicím modifikovaným SBS pásem Armourbase Premium SA nebo podobným modifikovaným pásem. Tento pás zabrání propuštění vody v místech hřebíků.

5.5.10 TEPELNÁ IZOLACE

Rekonstrukce je navržena tak, aby nedocházelo k výskytu vlhkostí ve stavebních konstrukcích a na povrchu konstrukcí vnitřních prostorů. Tepelná izolace je navržena v zateplení stropu v Budově A, a jejího obvodového pláště. Na obvodový plášť budovy bude použita izolace ISOVER EPS 70F tl.180mm a na spodní sokl budovy izolace ISOVER EPS SOKL 3000 tl. 140mm. Nad stropem 2NP budovy A bude provedena foukaná izolace Climatizer plus tl. Min. 240mm. Na žádost investora je tepelná izolace pláště a střechy administrativní budovy navržena na horní hranici doporučených hodnot součinitele tepla pro pasivní budovy. Dle ČSN 73 0540-2 je tato hodnota u stěn vnějších 0,18 W/(m².K), u střechy se sklonem do 45° 0,15 W/(m².K). Pro výpočet tloušťky tepelných izolací byla použita výpočetní pomůcka, kterou navrhl Reinberk Z. Výsledky z této metody jsou v příloze č. 2. a jsou tam uvedeny parametry konstrukce s tepelnou izolací i bez ní. Návrh ověří specialista na stavební tepelnou techniku.

5.5.11 KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Všechny klempířské výrobky budou provedeny z měděného plechu. Veškeré klempířské prvky budou provedeny dle ČSN 73 3610. Střecha bude osazena protisněhovými mřížemi, aby se zabránilo pádu sněhu, zároveň bude do okapového žlabu instalován topný kabel. Žlaby kolem budovy A budou provedeny půlkruhové o průměru 200mm. Dešťové svody jsou navrženy jako venkovní vedené po fasádě o průměru 100mm a budou zaústěny do původní kanalizace.

5.5.12 VĚTRÁNÍ

Větrání bude přirozené. Střecha bude odvětrána otvory ve štítech opatřenými sítkou proti hmyzu.

5.5.13 VÝPNĚ OTVORŮ

Stávající výplně otvorů jsou nevhodné, budou vyměněny a nahrazeny novými. Okna budou nahrazena plastovými okny s izolačním trojsklem a osazeny do nosného předsazeného profilu illbruck PR007. Stávající vstupní dveře budou vyměněny za dveře dvoukřídlé plastové, ze 2/3 prosklené, a budou osazeny bezpečnostním zámekem. Typ, vzor a barvu dveří, prosklení a kování určí investor. Garážová plechová vrata budou odstraněna a jejich rám vybourán. Snížené nadpraží bude vyplněno tepelnou izolací ISOVER EPS SOKL 3000. Nová garážová vrata budou sekční o 3 polích plných a 4 pole bude prosklené. Vrata budou červené barvy.

5.5.14 OPLOCENÍ

Stávající pozemek oplocení nemá. Po dokončení stavebních prací je plánováno vyrovnání zatravněného pozemku kolem budovy A, oplocení s podezdívkou z betonových tvarovek s plotovými poli s výplní z dřevěných profilů. Na hranici s pozemkem 714/25 bude provedena probírka, a zůstane zachována pouze řada stromů (zerav západní) a doplněna 2 novými kusy ve vzniklých mezerách, viz výkres situace.

5.5.15 TECHNICKÉ VYBAVENÍ OBJEKTU

Dokumentace technického zařízení staveb, vzhledem k rozsahu a složitosti dokumentace nebude součástí této diplomové práce.

Vytápění

V budově jsou provedeny rozvody pro ústřední vytápění s vysokým množstvím ohřívání vody, ústřední vytápění z bývalé teplárny bylo odpojeno, a rozvody přepojeny do třech plynových turbo kotlů. Stávající rozvody jsou vedeny podél stěn, jsou v nevyhovujícím stavu a budou demontovány.

Stávající objekt je rozdělen do třech topných úseků a takto rozdělen zůstane i po rekonstrukci. První a druhý úsek označují jednotlivá patra administrativní budovy, kde bude provedeno standardní vytápění s nuceným oběhem topné vody. Rozvody budou provedeny z mědi a bude dostatečně izolováno. Otopná tělesa budou desková ocelová. Jednotlivá tělesa budou osazena termostatickými ventily s regulovatelnými hlavicemi. Zdrojem vytápění budou plynové turbokotle pro každé podlaží zvlášť. Třetí úsek označuje prostory garáží, kde bude provedeno vytápění průmyslovými fukary Robur.

Větrání a vzduchotechnika

Kuchyň bude odvětrána digestoří se zpětnou klapkou, aby nedocházelo ke zpětnému proudění vzduchu. Wc budou odvětrána osazením ventilátoru do horní část obvodové zdi. Prostory garáží budou osazeny jedním odsavačem kouře.

Rozvod k odsavači kouře bude veden od 4 stání v garážích. Vzduchový kompresor bude umístěn v prostoru věže, od něj bude veden rozvod vzduchu k jednotlivým stáním. Požární automobily budou stále připojeny na rozvod vzduchu, což umožní rychlý výjezd jednotky.

Elektroinstalace

Stávající objekt je napojen stávající přípojkou. Pojistná skříň i rozvaděč budou vyměněny za nové. Na základě nového dispozičního a funkčního řešení budou provedeny nové slaboproudé rozvody. V prostoru garáží bude osazen konzervační zdroj pro baterie. Od něho budou provedeny nové rozvody k jednotlivým automobilům. Zapojení na požární automobily bude provedeno rychlospojkou, aby umožňovalo rychlý výjezd techniky.

Požární hydrant

Stávající podzemní hydrant bude zachován. V situačním plánu je navržen nový nadzemní hydrant. Nový hydrant bude připojen potrubím DN 100 mm

6 DISKUZE

S výběrem vhodných stavebních materiálů se trápí nejen stavebník. Na trhu se jich vyskytuje velké množství, a tak není zcela jednoduché vybrat ty správné materiály za přijatelnou cenu. V průběhu této práce jsem se velmi věnoval výběru vhodných materiálů. Jedním z důvodů pro provedení rekonstrukce bývá snaha investora snížit náklady na energie. Proto je třeba pořádně promyslet způsob zateplení. Za tepelnou izolaci objektu můžeme považovat materiály, které výrazně zvyšují tepelný odpor konstrukce a zároveň snižují součinitel prostupu tepla. Pro mou práci jsem porovnával materiály využívané k zateplení vnějšího pláště budovy a snažil jsem se co nejvíce eliminovat tepelné mosty. Vnější zateplením se snižuje namáhání konstrukce výkyvem teplot, zároveň zaručuje dostatečnou tepelnou setrvačnost vnitřního prostoru. Jako nejvhodnější byl zvolen kontaktní zateplovací systém.

Provedl jsem porovnání materiálů pro zateplení objektu. Při návrhu je uvažována stěna ze zdiva CDM šířky 375mm, s vápenocementovou omítkou. Na žádost investora je tepelná izolace pláště budovy navržena na horní hranici doporučených hodnot součinitele tepla pro pasivní budovy. Dle ČSN 73 0540-2 je horní hranice $U = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Jednotlivé ceny jsou uváděny dle katalogových údajů výrobců, bez nákladu na provedení a uchycovací systém. Pro objekt byl vybrán polystyren EPS 70F jako nejvhodnější materiál, vzhledem k jeho ceně, vlastnostem a způsobu provedení. Hydroizolace budovy je v pořádku, a tak nehrozí problémy s vlhkostí. Nebezpečí nehrozí ani od rosného bodu, který je v tomto návrhu posunut až do polystyrenové vrstvy. Negativní difúzní vlastnosti polystyrenu jsou tak dostatečně eliminovány, a pro provedení rekonstrukce je vybrán jako nejvhodnější. Pokud by stavba měla problémy se spodní vlhkostí, muselo by se přistoupit ke komplexnějšímu řešení. Z tabulky jsou patrné rozdíly v cenách jednotlivých druhů materiálů pro zateplení. Zároveň je patrná i potřebná šířka materiálu pro dosažení součinitele prostupu tepla. Druhým nejvhodnějším materiálem pro zateplení se jevil polystyren EPS graywall. Má lepší tepelně izolační vlastnosti než vybraný materiál, ovšem skladování a nakládání s ním je pracnější, takže jsem od jeho použití nakonec ustoupil. Na trhu se vyskytuje mnoho výrobců tepelných izolací a způsobů jejich provedení, což umožňuje projektantovi využít co nejvhodnějšího provedení tepelné izolace.

Tabulka č. 3.; Porovnání cen a technické parametry jednotlivých tepelných izolací

Název tepelné izolace	Součinitel tepelné vodivosti W/(m*K)	Potřebná šířka materiálu v cm	Součinitel prostupu tepla U W/(m2*K)	Cena za Kč/m2
Isover EPS 70 F	0,039	18	0,18	353
Bachl EPS 70 F	0,039	18	0,18	333
Isover EPS GreyWall	0,032	15	0,18	361
Bachl EXTRAPOR 70 F	0,032	15	0,18	432
Isover NF 333	0,041	19	0,18	871
Isover Twinner	0,034	16	0,18	421
Isover UNI	0,035	17	0,18	365
Rockwool Frontrock MAX E	0,036	17	0,18	398
Rockwool Fasrock LL	0,041	19	0,18	432

7 ZÁVĚR

Při studování materiálů jsem získal přehled v legislativě týkající se výstavby a rekonstrukcí. Uvědomil jsem si mnoho nových souvislostí v zákonech, vyhláškách a českých technických normách. Velmi jsem se poučil o problematice územních samospráv. Jsem rád, že jsem si mohl pro svou diplomovou práci zvolit téma z oblasti, které se velmi věnuji ve svém volném čase a propojit tak příjemné s užitečným. Uvědomil jsem si propojenost každé jednotlivé části objektu, které pak tvoří ucelenou stavbu. Zabýval jsem se přípravou rekonstrukce těchto objektů, prací a diagnostikou, které jsou potřeba udělat před začátkem jejich rekonstrukce. V rámci této práce jsem se zlepšil v práci se specializovaným programem, určeným pro tvorbu projektové dokumentace staveb a rekonstrukcí.

Věřím, že má diplomová práce napomůže rekonstrukcím požárních zbrojnic pro jednotky JPO II a JPO III v celé české republice a hlavně v mém rodném městě.

8 PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ

- [1] BARTÁK, K.: Nejčastější problémy při rekonstrukcích domů, Grada Publishing, a.s. Praha, 1998.
- [2] BARTÁK, K.: Rekonstrukce v panelovém domě IV, střešní nástavby, zateplení, Grada Publishing, a.s. Praha, 1998.
- [3] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov
- [4] ČSN 73 0600 Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení.
- [5] ČSN 73 1901 Navrhování střech. Základní ustanovení.
- [6] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [7] ČSN 73 5710 Požární stanice a požární zbrojnice
- [8] ČSN EN ISO 7518 Výkresy pozemních staveb – Kreslení demolic a přestaveb
- [9] DOSEDĚL, A. A KOL.: Čítanka výkresů ve stavebnictví. Sobotáles, Praha, 1999.
- [10] FAJKOŠ, A., NOVOTNÝ, M., STRAKA, B.: Střechy I, opravy a rekonstrukce, Grada Publishing, a.s. Praha, 2000.
- [11] HÁJEK, V., A KOL.: Pozemní stavitelství I, Sobotáles. Praha, 2001.
- [12] HÁJEK, V., A KOL.: Pozemní stavitelství II, Sobotáles. Praha, 2007.
- [13] HÁJEK, V., A KOL.: Pozemní stavitelství III, Sobotáles. Praha, 2004.
- [14] HOBST, L., JANEČEK, B.: Radiační průzkum bytového fondu. Sborník ČS VTS – DT, Brno, 1984.
- [15] HOBST, L.: Radiační průzkum stavebních konstrukcí. Speciální konstrukce a práce. Učební texty pro PGS, katedra KPS FAST VUT, Brno, 1985.
- [16] HOLZAPFEL, W.: Poruchy střech, Jaga group, s.r.o. Bratislava, 2008.
- [17] HOŠEK, J.: Nauka o materiálech, materiály a technologie pro rekonstrukce staveb, ČVUT, Praha, 2001.
- [18] Kindl, M., Kramář, K., Rajchl, J., Telický, D.: Základy správního práva. Aleš Čeněk, Plzeň, 2006.
- [19] KOS, J.: Rekonstrukce pozemních staveb. CERM, s.r.o. Brno, 1999.
- [20] KOS, J.: Údržba, rekonstrukce a modernizace bytového fondu. Učební texty pro PGS „Systémové plánování a řízení investiční výstavby“, VUT Brno, 1985.
- [21] KOS, J.: Vady, poruchy, údržba a změny staveb. Cvičení, VUT-ES, Brno, 1980.

- [22] KUPILÍK V.: Konstrukce pozemních staveb. Požární bezpečnost staveb. ČVUT Praha, 1999.
- [23] MOUDRÝ, I.: Technický průzkum s použitím mikrovln. Učební texty pro PGS, katedra KPS FAST VUT, Brno, 1988.
- [24] MV.-GŘ. HZS. ČR.: Metodika pro zřizování jednotek sborů dobrovolných hasičů obcí, Praha, 2009.
- [25] NEUFERT E.: Navrhování Staveb 33. Consult incest. Praha, 2003.
- [26] NOVÁ, V.: Technický průzkum stavebních objektů. Učební texty pro PGS, katedra KPS FAST VUT, Brno, 1988.
- [27] PEKOVÁ, J.: Hospodaření a finance územní samosprávy. Praha, 2004.
- [28] PEKOVÁ, J.: Veřejné finance, úvod do problematiky. 4. Vyd. Praha :ASPI, a. s., 2008.
- [29] PFAUSER, J.: Termovizní měření. Metody průzkumu jakosti a metody hodnocení starého bytového fondu. Sborník ČS VTS, DT, Brno, 1984.
- [30] REINBERK, Z.: Prostup tepla vícevrstvou konstrukcí a průběh teplot v konstrukci, [online] [cit. 2012-11-19]. Dostupný z WWW: <<http://www.http://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/68-prostup-tepla-vicestruvou-konstrukci-a-prubeh-teplot-v-konstrukci/>>.
- [31] SOLAŘ, J.: Poruchy a rekonstrukce zděných staveb, Grada Publishing, a.s. Praha, 2008.
- [32] Územní plán města Lišov 2001.
- [33] Veselý, K., ČASOPIS STAVEBNICTVÍ, Nová úprava dokumentace staveb, ČÍSLO 10/2007 [online] [cit. 2012-10-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.casopisstavebnictvi.cz/>>.
- [34] VLČEK, M., A KOL.:Projektování rekonstrukcí, Cerm, s.r.o. Brno, 1996
- [35] Vlček, M., Moudrý, I., Novotný, M., Beneš, P., Maceková, V.: Poruchy a rekonstrukce staveb, Era group, spol. s.r.o, Brno, 2006.
- [36] Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- [37] Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany
- [38] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- [39] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- [40] WITZANY J. A KOL.: Konstrukce pozemních staveb 20. ČVUT Praha, 2006.
- [41] Zákon č. 128/2000 Sb., o obcích
- [42] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

- [43] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- [44] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky.
- [45] Zákon č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě
- [46] Zákon č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů

9 SEZNAM PŘÍLOH

- 1) ORTOFOTOMAPA
- 2) ORIENTAČNÍ NÁVRH TEPELNÉ IZOLACE ADMINISTRATIVNÍ
BUDOVY
- 3) STUDIE VARIANTA A
- 4) STUDIE VARIANTA B
- 5) PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Příloha č. 1 Ortofotomapa lokality (www.Cuzk.cz)



Příloha č2 Orientační návrh tepelné izolace s využitím programu (REINBERK)

Vnější obvodová nosná stěna administrativní budovy s tepelnou izolací

Název konstrukce - klepnutím změňte

Vnitřní výpočtová teplota místnosti (podle ČSN 08 0210:1994) $t_i = 20$ °C ???

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu (dle ČSN 73 0540 se pro obytné budovy volí $t_{ap} = t_i + 1$) $t_{ap} = 21$ °C ???

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si} = 0,25$ m²K/W ??? $t_{si,0} = 19,35$ °C ???

Materiál	d [m]	λ [W/mK]	R_i	$t_{si,i}$
1. Omítka vápenocementová	0.015	0.99	$R_1 = 0.015$ m ² K/W	$t_{si,1} = 19.25$ °C ???
2. Cdm 375	0.375	0.73	$R_2 = 0.514$ m ² K/W	$t_{si,2} = 15.85$ °C ???
3. Omítka vápenocementová	0.010	0.99	$R_3 = 0.01$ m ² K/W	$t_{si,3} = 15.78$ °C ???
4. Isover EPS 70F	0.18	0.039	$R_4 = 4.615$ m ² K/W	$t_{si,4} = -14.74$ °C ???
5.	0.000	0.000	$R_5 = -$ m ² K/W	$t_{si,5} = -$ °C ???
6.	0.000	0.000	$R_6 = -$ m ² K/W	$t_{si,6} = -$ °C ???

$\Sigma d = 0.58$ m $R_N = 5.15$ m²K/W ???

Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se} = 0,04$ m²K/W ??? $t_e = -15$ °C ???

Součinitel prostupu tepla $U = 0.18$ W/m²K Tepelný odpor konstrukce $R_T = 5.44$ m²K/W ???

Průběh teplot ve stavební konstrukci

INTERIÉR EXTERIÉR

Povrchové teploty 01 23 4

Plocha konstrukce $S = 1$ m² Prostup tepla konstrukcí $Q = U \cdot S \cdot (t_i - t_e) = 6$ W

Vnější obvodová nosná stěna administrativní budovy bez tepelné izolace

Název konstrukce - klepnutím změňte

Vnitřní výpočtová teplota místnosti (podle ČSN 06 0210:1994) $t_i = 20$ °C ???

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu (dle ČSN 73 0540 se pro obytné budovy volí $t_{ap} = t_i + 1$) $t_{ap} = 21$ °C ???

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si} = 0,25$ m²/KW ??? $t_{si,0} = 10.14$ °C ???

Materiál	d [m]	λ [W/mK]	R _i	t _{si,i}
1. Omítka vápenocementová	0.015	0.99	R ₁ = 0.015 m ² /KW	t _{si,1} = 9.48 °C ???
2. Cdm 375	0.375	0.73	R ₂ = 0.514 m ² /KW	t _{si,2} = -12.82 °C ???
3. Omítka vápenocementová	0.010	0.99	R ₃ = 0.01 m ² /KW	t _{si,3} = -13.26 °C ???
4.	0.0	0.00	R ₄ = - m ² /KW	t _{si,4} = - °C ???
5.	0.000	0.000	R ₅ = - m ² /KW	t _{si,5} = - °C ???
6.	0.000	0.000	R ₆ = - m ² /KW	t _{si,6} = - °C ???

Σd = 0.4 m $R_N = 0.54$ m²/KW ???

Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se} = 0,04$ m²/KW ??? $t_e = -15$ °C ???

Součinitel prostupu tepla U = 1.21 W/m²K Tepelný odpor konstrukce R_T = 0.83 m²/KW ???

Průběh teplot ve stavební konstrukci

Plocha konstrukce S = 1 m² Prostup tepla konstrukcí Q = U · S · (t_i - t_e) = 42 W

Vnější obvodová nenosná stěna administrativní budovy s tepelnou izolací

Název konstrukce - klepnutím změňte

Vnitřní výpočtová teplota místnosti (podle ČSN 06 0210:1994) $t_i = 20$ °C ???

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu (dle ČSN 73 0540 se pro obytné budovy volí $t_{ap} = t_i + 1$) $t_{ap} = 21$ °C ???

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si} = 0,25$ m²K/W ??? $t_{si,0} = 19,37$ °C ???

Materiál	d [m]	λ [W/mK]	R _i	t _{si,i}
1. Omítka vápenocementová	0.010	0.99	R ₁ = 0.01 m ² K/W	t _{si,1} = 19.31 °C ???
2. kalofrik	0.24	0.40	R ₂ = 0.6 m ² K/W	t _{si,2} = 15.4 °C ???
3. Omítka vápenocementová	0.010	0.99	R ₃ = 0.01 m ² K/W	t _{si,3} = 15.33 °C ???
4. Isover EPS 70F	0.18	0.039	R ₄ = 4.615 m ² K/W	t _{si,4} = -14.74 °C ???
5.	0.000	0.000	R ₅ = - m ² K/W	t _{si,5} = - °C ???
6.	0.000	0.000	R ₆ = - m ² K/W	t _{si,6} = - °C ???

Σd = 0.44 m $R_N = 5.24$ m²K/W ???

Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se} = 0,04$ m²K/W ??? $t_e = -15$ °C ???

Součinitel prostupu tepla U = 0.18 W/m²K Tepelný odpor konstrukce $R_T = 5.53$ m²K/W ???

Průběh teplot ve stavební konstrukci

INTERIÉR EXTERIÉR

Povrchové teploty: 01, 23, 4

Vrstvy: 1, 2, 3, 4

$t_{ap} = 21.0$ °C $t_e = -15.0$ °C

Plocha konstrukce S = 1 m² Prostup tepla konstrukcí Q = U · S · (t_i - t_e) = 6 W

Vnější obvodová nenosná stěna administrativní budov y bez tepelné izolace

Název konstrukce - klepnutím změňte

Vnitřní výpočtová teplota místnosti (podle ČSN 06 0210:1994) $t_i = 20$ °C ???

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu (dle ČSN 73 0540 se pro obytné budovy volí $t_{ap} = t_i + 1$) $t_{ap} = 21$ °C ???

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si} = 0,25$ m²K/W ??? $t_{si,0} = 11,11$ °C ???

	Materiál	d [m]	λ [W/mK]		R_i	$t_{si,i}$
interiér	1. Omítka vápenocementová	0.010	0.99	$R_1 = 0,01$ m ² K/W	$t_{si,1} = 10,71$ °C ???	
	2. kalofrik	0.24	0.40	$R_2 = 0,6$ m ² K/W	$t_{si,2} = -13,02$ °C ???	
	3. Omítka vápenocementová	0.010	0.99	$R_3 = 0,01$ m ² K/W	$t_{si,3} = -13,42$ °C ???	
exteriér	4. Isover EPS GreyWall	0.000	0.032	$R_4 = 0$ m ² K/W	$t_{si,4} = -$ °C ???	
	5.	0.000	0.000	$R_5 = -$ m ² K/W	$t_{si,5} = -$ °C ???	
	6.	0.000	0.000	$R_6 = -$ m ² K/W	$t_{si,6} = -$ °C ???	

$\Sigma d = 0,26$ m $R_N = 0,62$ m²K/W ???

Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se} = 0,04$ m²K/W ??? $t_e = -15$ °C ???

Součinitel prostupu tepla $U = 1,1$ W/m²K Tepelný odpor konstrukce $R_T = 0,91$ m²K/W ???

Průběh teplot ve stavební konstrukci

Plocha konstrukce $S = 1$ m² Prostup tepla konstrukcí $Q = U \cdot S \cdot (t_i - t_e) = 38$ W

Stropní konstrukce s tepelnou izolací

Název konstrukce - klepnutím změňte

Vnitřní výpočtová teplota místnosti (podle ČSN 06 0210:1994) $t_i = 20$ °C ???

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu (dle ČSN 73 0540 se pro obytné budovy volí $t_{ap} = t_i + 1$) $t_{ap} = 21$ °C ???

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si} = 0,1$ m²/KW ??? $t_{si,0} = 20,46$ °C ???

Materiál	d [m]	λ [W/mK]		R _i	m ² /KW	t _{si,i}	°C ???
1. Omítka	0.015	0.880		R ₁ =	0.017	20.37	°C ???
2. Panel	0.200	1.580		R ₂ =	0.127	19.69	°C ???
3. Beton prostý	0.05	1,300		R ₃ =	0.038	19.48	°C ???
4. Foukání izolace Climatizer	0.240	0.040		R ₄ =	6	-12.84	°C ???
5.	0.000	0.000		R ₅ =	-	-	°C ???
6.	0.000	0.000		R ₆ =	-	-	°C ???

$\Sigma d = 0.505$ m $R_N = 6.18$ m²/KW ???

Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se} = 0,4$ m²/KW ??? $t_e = -15$ °C ???

Součinitel prostupu tepla $U = 0.15$ W/m²K Tepelný odpor konstrukce $R_T = 6.68$ m²/KW ???

Průběh teplot ve stavební konstrukci

INTERIÉR EXTERIÉR

Plocha konstrukce $S = 1$ m² Prostup tepla konstrukcí $Q = U \cdot S \cdot (t_i - t_e) = 5$ W

Stropní konstrukce bez tepelné izolace

Název konstrukce - klepnutím změňte

Vnitřní výpočtová teplota místnosti (podle ČSN 06 0210:1994) $t_i = 20$ °C ???

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu (dle ČSN 73 0540 se pro obytné budovy volí $t_{ap} = t_i + 1$) $t_{ap} = 21$ °C ???

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si} = 0,1$ m²K/W ??? $t_{si,0} = 15,72$ °C ???

	Materiál	d [m]	λ [W/mK]			
interiér ↓	1. Beton	0.050	1.300	$R_1 = 0,038$	m ² K/W	$t_{si,1} = 13,69$ °C ???
	2. Panel	0.200	1.580	$R_2 = 0,127$	m ² K/W	$t_{si,2} = 7,01$ °C ???
	3. Omítka	0.015	0.880	$R_3 = 0,017$	m ² K/W	$t_{si,3} = 6,11$ °C ???
↓ exteriér	4.	0.000	0.000	$R_4 = -$	m ² K/W	$t_{si,4} = -$ °C ???
	5.	0.000	0.000	$R_5 = -$	m ² K/W	$t_{si,5} = -$ °C ???
	6.	0.000	0.000	$R_6 = -$	m ² K/W	$t_{si,6} = -$ °C ???

$\Sigma d = 0,265$ m $R_N = 0,18$ m²K/W ???

Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se} = 0,4$ m²K/W ??? $t_e = -15$ °C ???

Součinitel prostupu tepla $U = 1,47$ W/m²K Tepelný odpor konstrukce $R_T = 0,68$ m²K/W ???

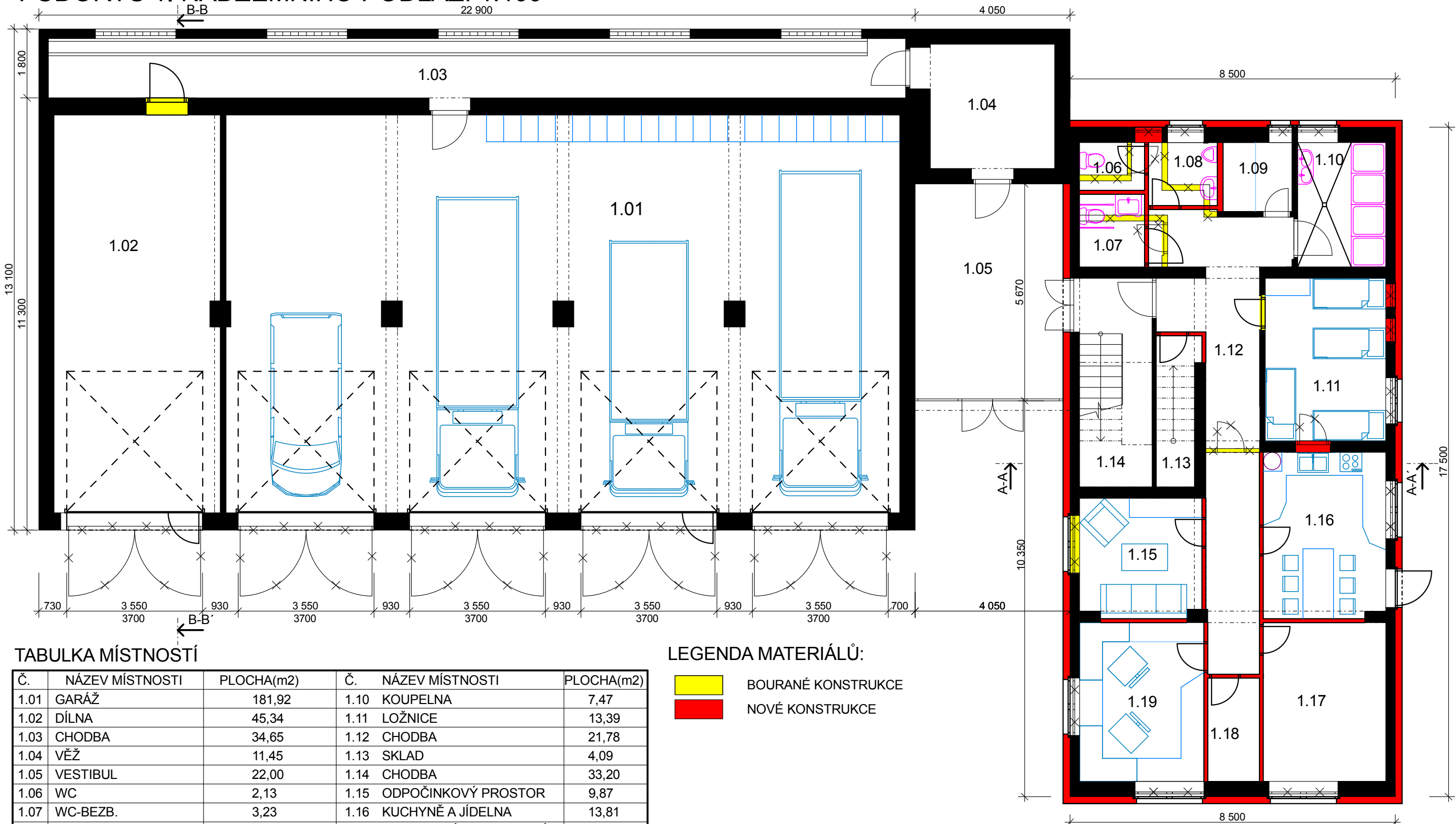
Průběh teplot ve stavební konstrukci

Plocha konstrukce $S = 1$ m² Prostup tepla konstrukcí $Q = U \cdot S \cdot (t_i - t_e) = 51$ W

Vizualizace rekonstruované požární zbrojnice



PŮDORYS 1. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ 1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ

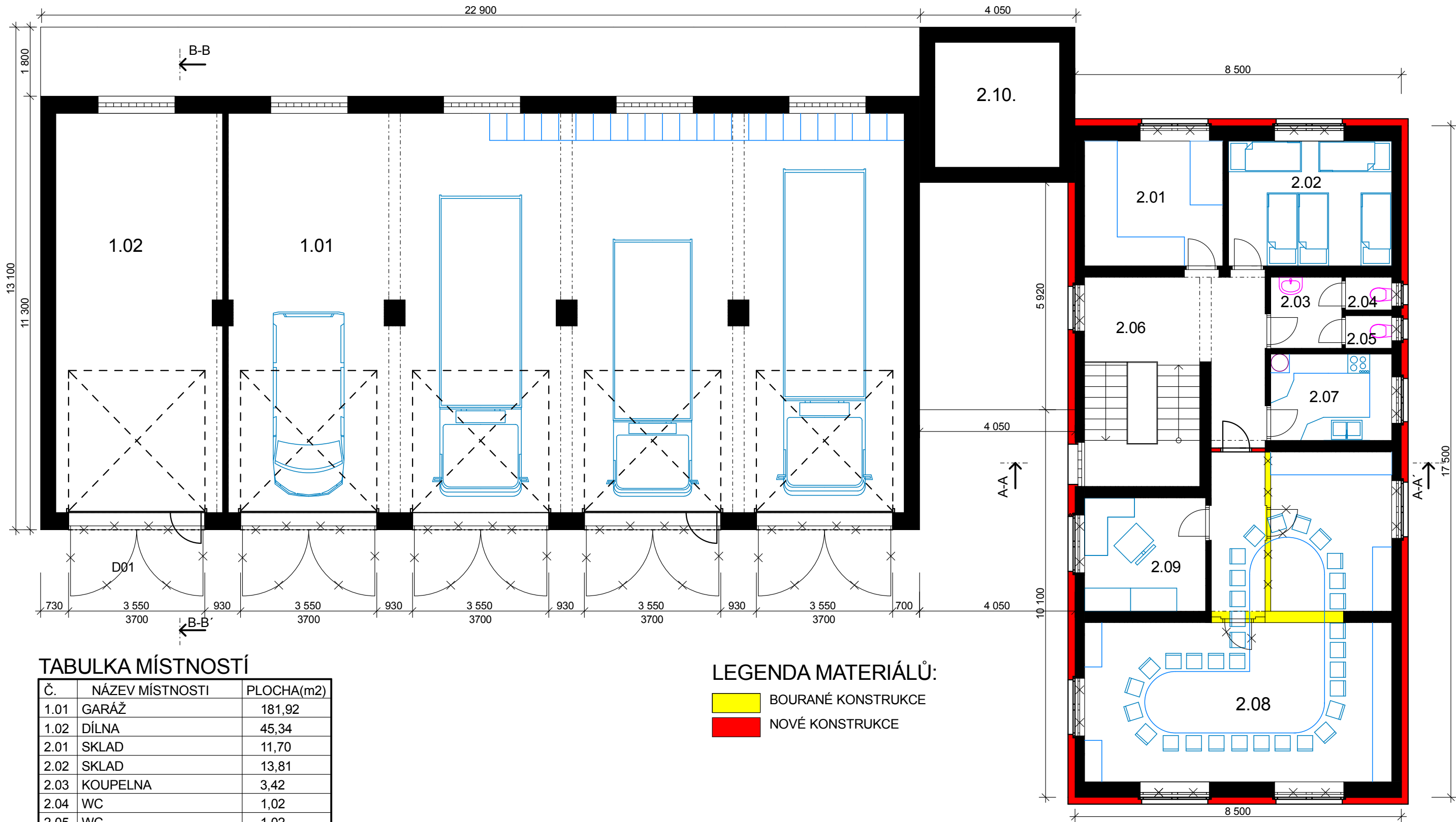
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m ²)	Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m ²)
1.01	GARÁŽ	181,92	1.10	KOUPELNA	7,47
1.02	DÍLNA	45,34	1.11	LOŽNICE	13,39
1.03	CHODBA	34,65	1.12	CHODBA	21,78
1.04	VĚŽ	11,45	1.13	SKLAD	4,09
1.05	VESTIBUL	22,00	1.14	CHODBA	33,20
1.06	WC	2,13	1.15	ODPOČINKOVÝ PROSTOR	9,87
1.07	WC-BEZB.	3,23	1.16	KUCHYNĚ A JÍDELNA	13,81
1.08	WC	2,97	1.17	VELITELSKÁ A SPOJOVACÍ K.	13,49
1.09	SKLAD	3,23	1.18	ARCHIV	3,65
			1.19	SLAD	13,28

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- BOURANÉ KONSTRUKCE
- NOVÉ KONSTRUKCE

DIPLOMANT Bc. Strnad Jan	VYPRACOVAL Bc. Strnad Jan	VEDOUČÍ DP doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	Jihočeská Universita v ČB Zemědělská fakulta Katedra krajiného managementu	
KRAJ: JIHOČESKÝ				
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372				
NÁZEV AKCE REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV			FORMÁT	2xA4
OBSAH VÝKRESU STUDIE A-PŮDORYS 1NP.			DATUM	03/2013
			STUPEŇ	DP
			Forma	Stav. Studie
			MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
			1:100	01

PŮDORYS 2. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ 1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ

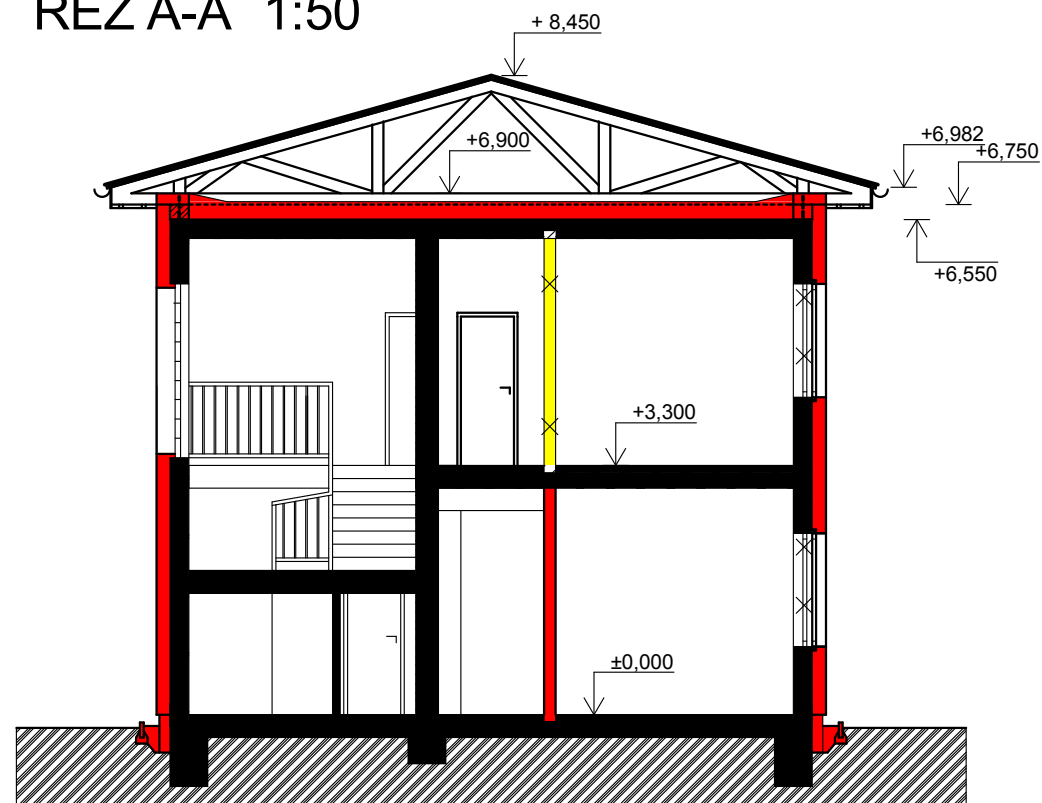
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m2)
1.01	GARÁŽ	181,92
1.02	DÍLNA	45,34
2.01	SKLAD	11,70
2.02	SKLAD	13,81
2.03	KOUPELNA	3,42
2.04	WC	1,02
2.05	WC	1,02
2.06	CHODBA	13,95
2.07	KUCHYŇ	7,09
2.08	KLUBOVNA	53,79
2.09	KANCELÁŘ VEDOUCÍCH	9,29
2.10	VĚŽ	11,45

LEGENDA MATERIÁLŮ:

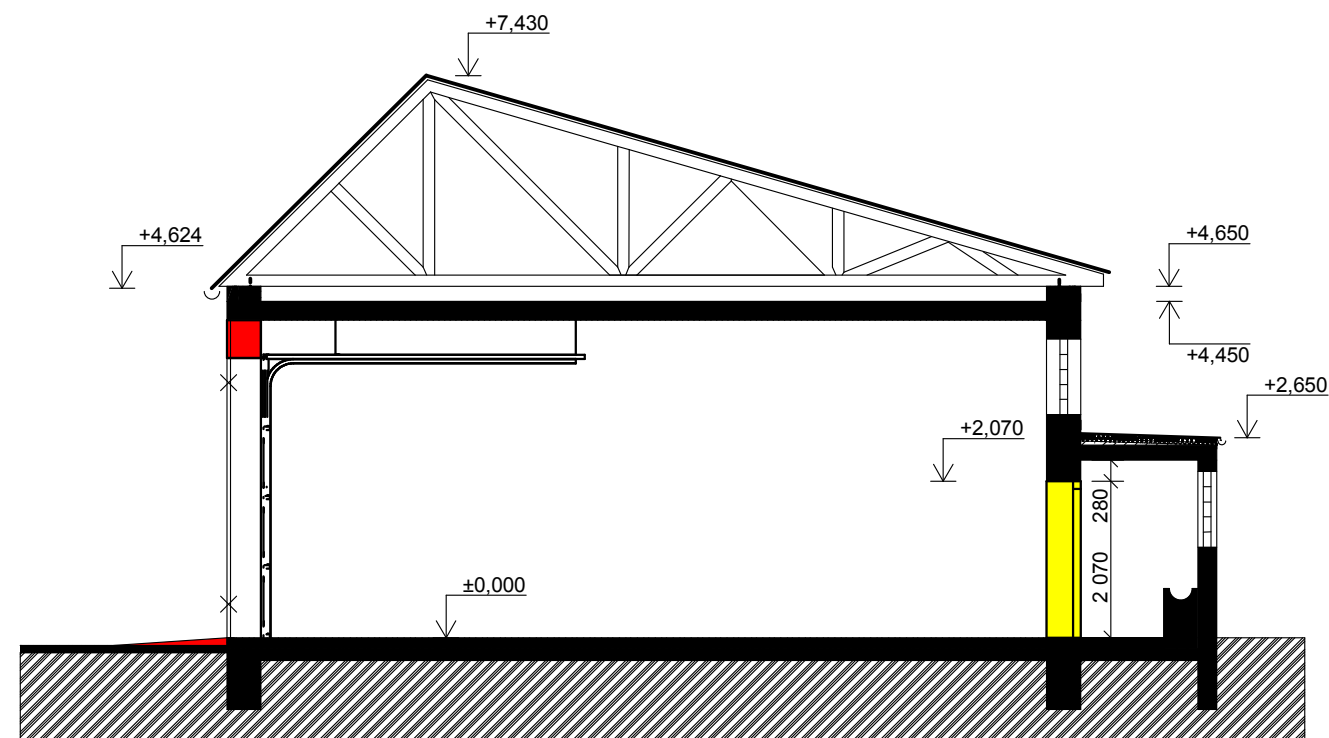
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- NOVÉ KONSTRUKCE

DIPLOMANT Bc. Strnad Jan	VYPRACOVAL Bc. Strnad Jan	VEDOUČÍ DP doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	Jihočeská Universita v ČB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
KRAJ: JIHOČESKÝ		OBEC LIŠOV		
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372			FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV			DATUM	03/2013
OBSAH VÝKRESU STUDIE A-PŮDORYS 2NP.			STUPEŇ	DP
			Forma	Stav. Studie
			MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
			1:100	02

ŘEZ A-A' 1:50



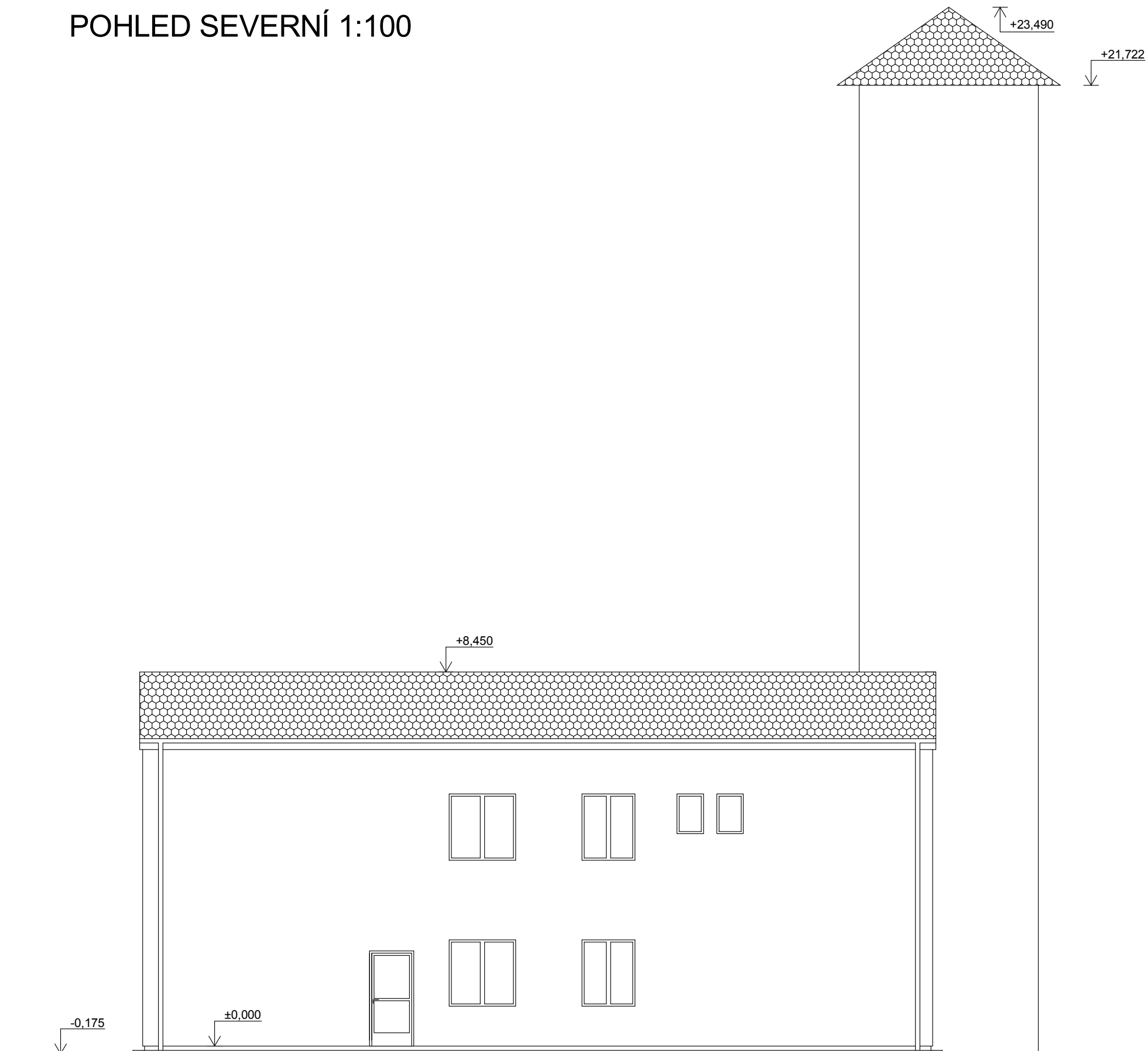
ŘEZ B-B' 1:50



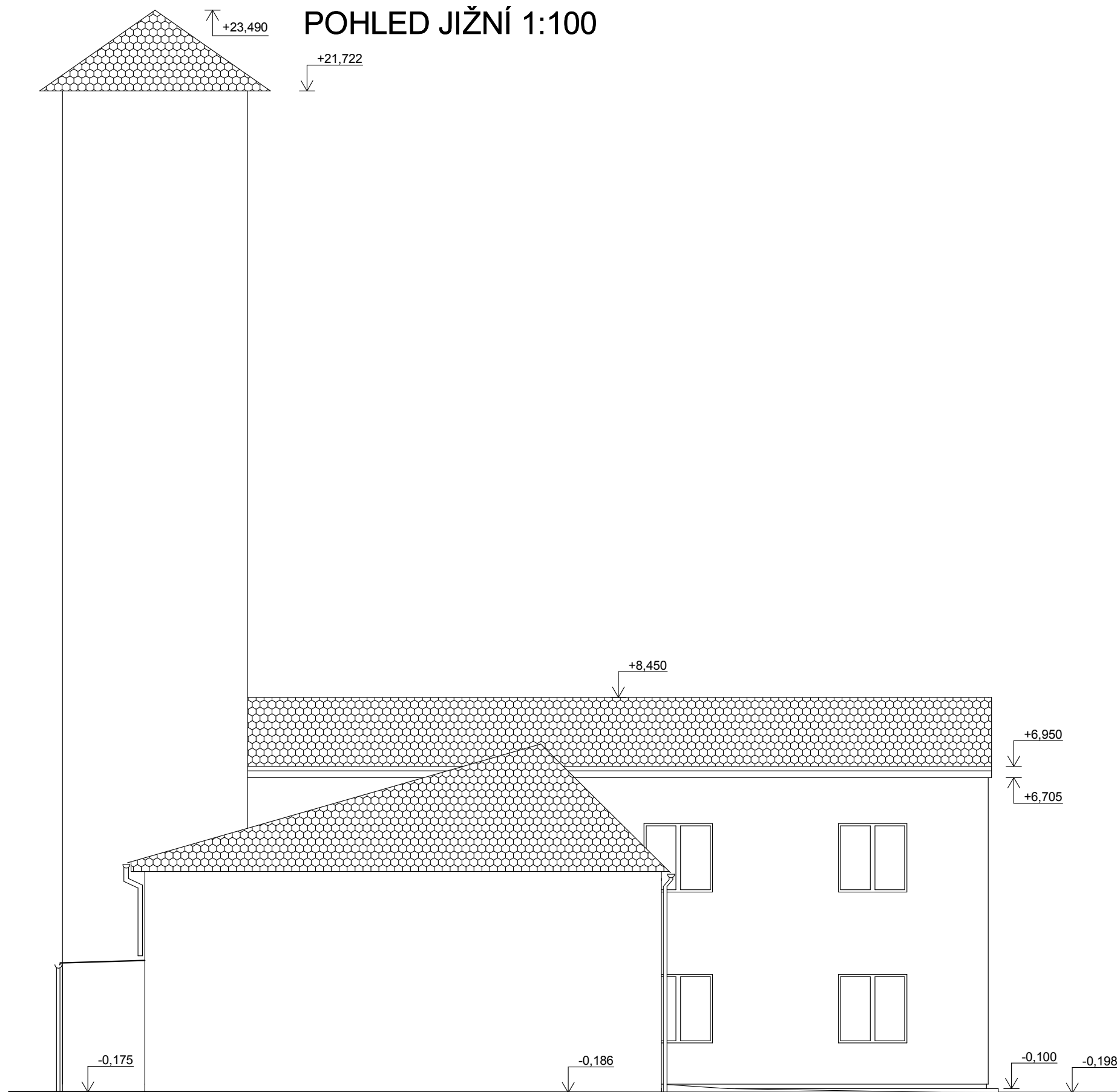
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- NOVÉ KONSTRUKCE

DIPLOMANT	VYPRACOVAL	VEDOUČÍ DP	Jihočeská Universita v ČB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
Bc. Strnad Jan	Bc. Strnad Jan	doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.		
KRAJ: JIHOČESKÝ		OBEC LIŠOV		
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372			FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE			DATUM	03/2013
REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV			STUPEŇ	DP
			Forma	Stav. Studie
OBSAH VÝKRESU			MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
STUDIE A-ŘEZ A-A' A ŘEZ B-B'			1:100	03

POHLED SEVERNÍ 1:100



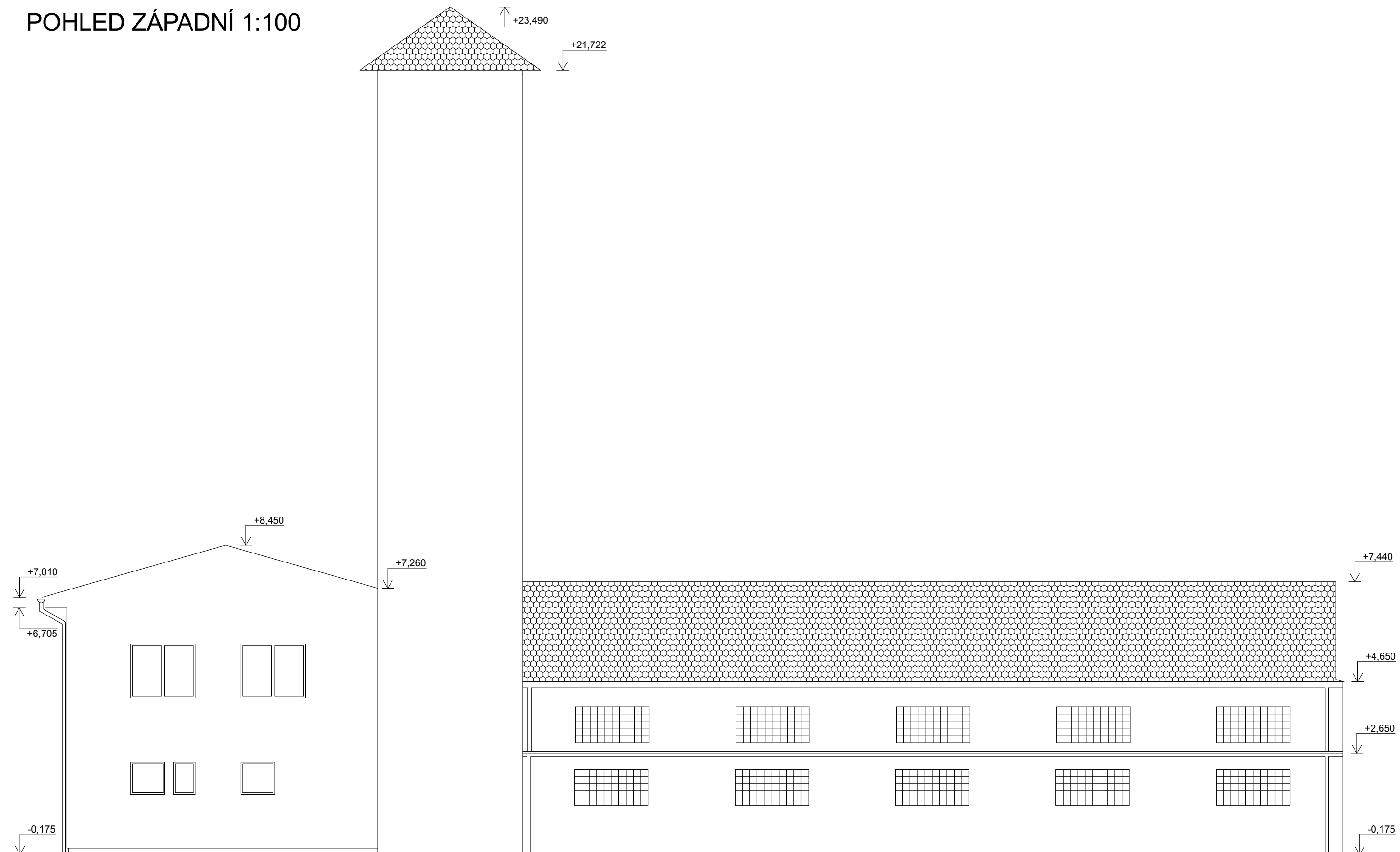
KRAJ: JIHOČESKÝ	OBEC LIŠOV	DIPLOMAN	Jihočeská Universita v CB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372		Bc. Strnad Jan	FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV		VYPRACOVAL	DATUM	03/2013
		Bc. Strnad Jan	STUPEŇ	DP
OBSAH VÝKRESU STUDIE A-POHLED SEVERNÍ		VEDOUČÍ DP	Forma	Stav. Studie
		doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	MĚŘÍTKO: 1:100	Č. VÝKRESU: 04



POHLED JIŽNÍ 1:100

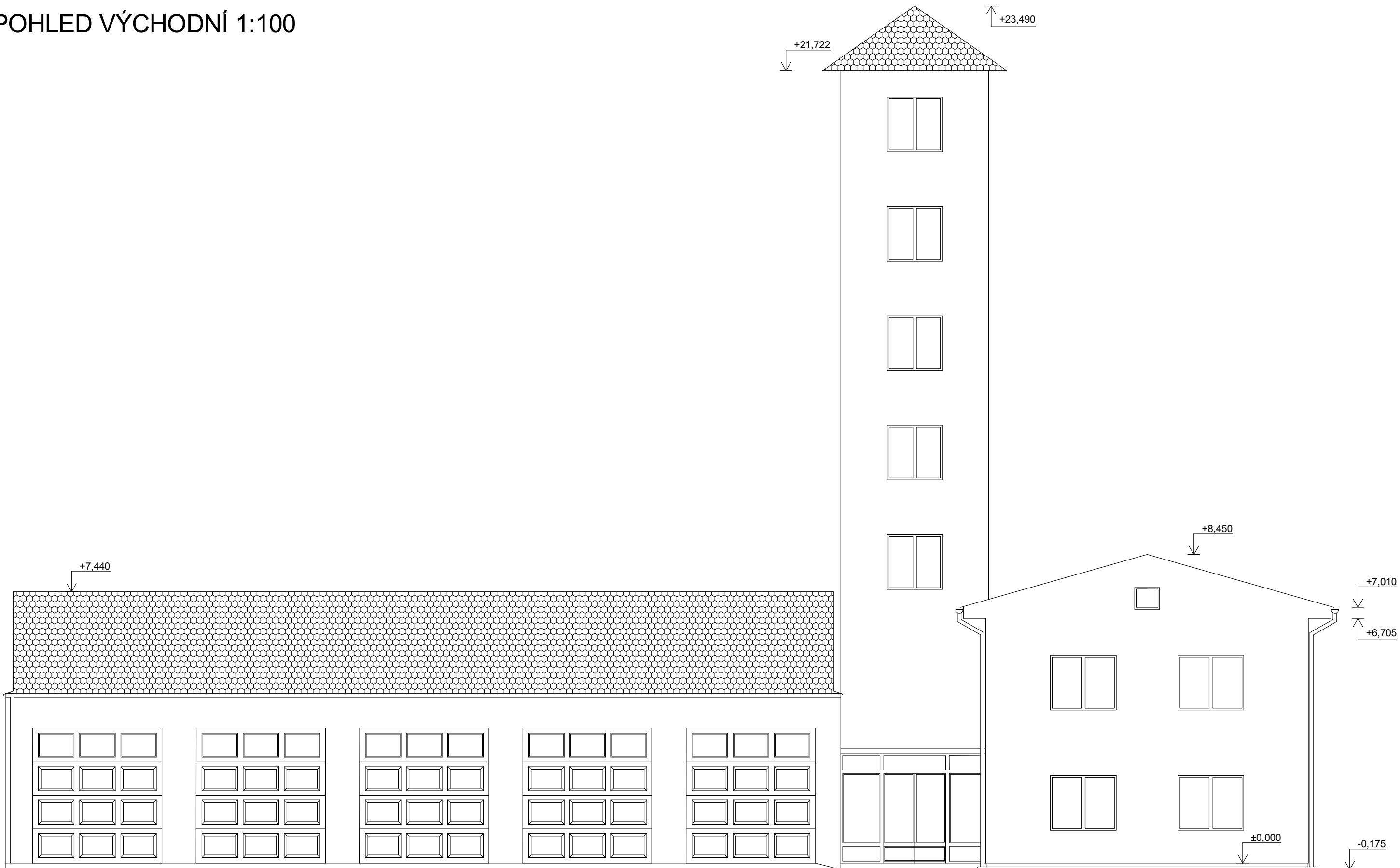
KRAJ: JIHOČESKÝ	OBEC LIŠOV	DIPLOMANT	Jihočeská Universita v CB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372		Bc. Strnad Jan	FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE			DATUM	03/2013
REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV		VYPRACOVAL	STUPEŇ	DP
		Bc. Strnad Jan	Forma	Stav. Studie
OBSAH VÝKRESU		VEDOUČÍ DP	MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
STUDIE A-POHLED JIŽNÍ		doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	1:100	05

POHLED ZÁPADNÍ 1:100



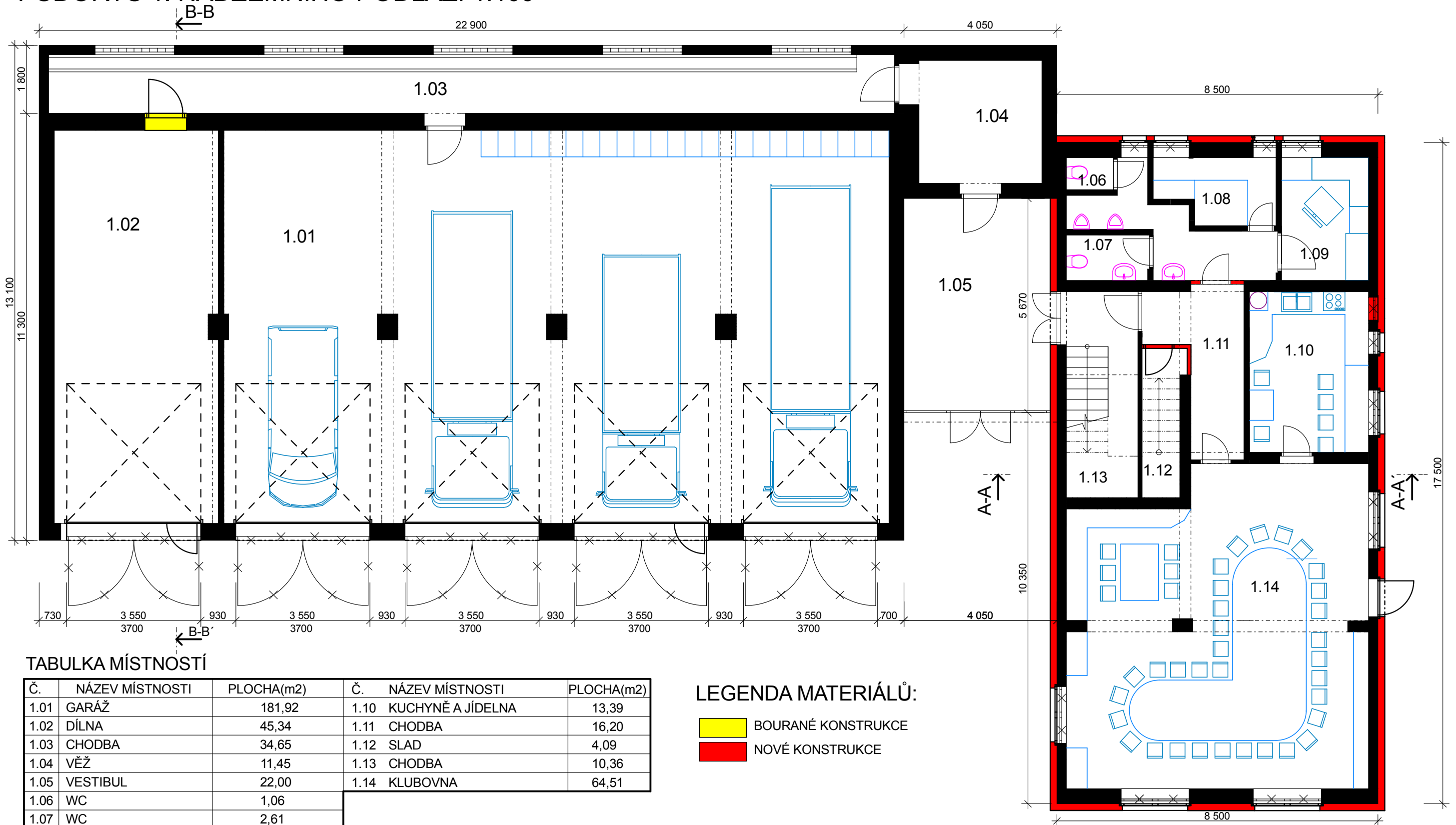
KRAJ: JIHOČESKÝ	OBEC LIŠOV	DIPLOMAN	Jihočeská Universita v CB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372		Bc. Strnad Jan	FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE			DATUM	03/2013
REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV		VYPRACOVAL	STUPEŇ	DP
		Bc. Strnad Jan	Forma	Stav. Studie
OBSAH VÝKRESU		VEDOUČÍ DP	MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
STUDIE A-POHLED ZÁPADNÍ		doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	1:100	06

POHLED VÝCHODNÍ 1:100



KRAJ: JIHOČESKÝ	OBEC LIŠOV	DIPLOMAN	Jihočeská Univerzita v CB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372		Bc. Strnad Jan	FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE			DATUM	03/2013
REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV		VYPRACOVAL	STUPEŇ	DP
		Bc. Strnad Jan	Forma	Stav. Studie
OBSAH VÝKRESU		VEDOUČÍ DP	MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
STUDIE A-POHLED VÝCHODNÍ		doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	1:100	07

PŮDORYS 1. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ 1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ

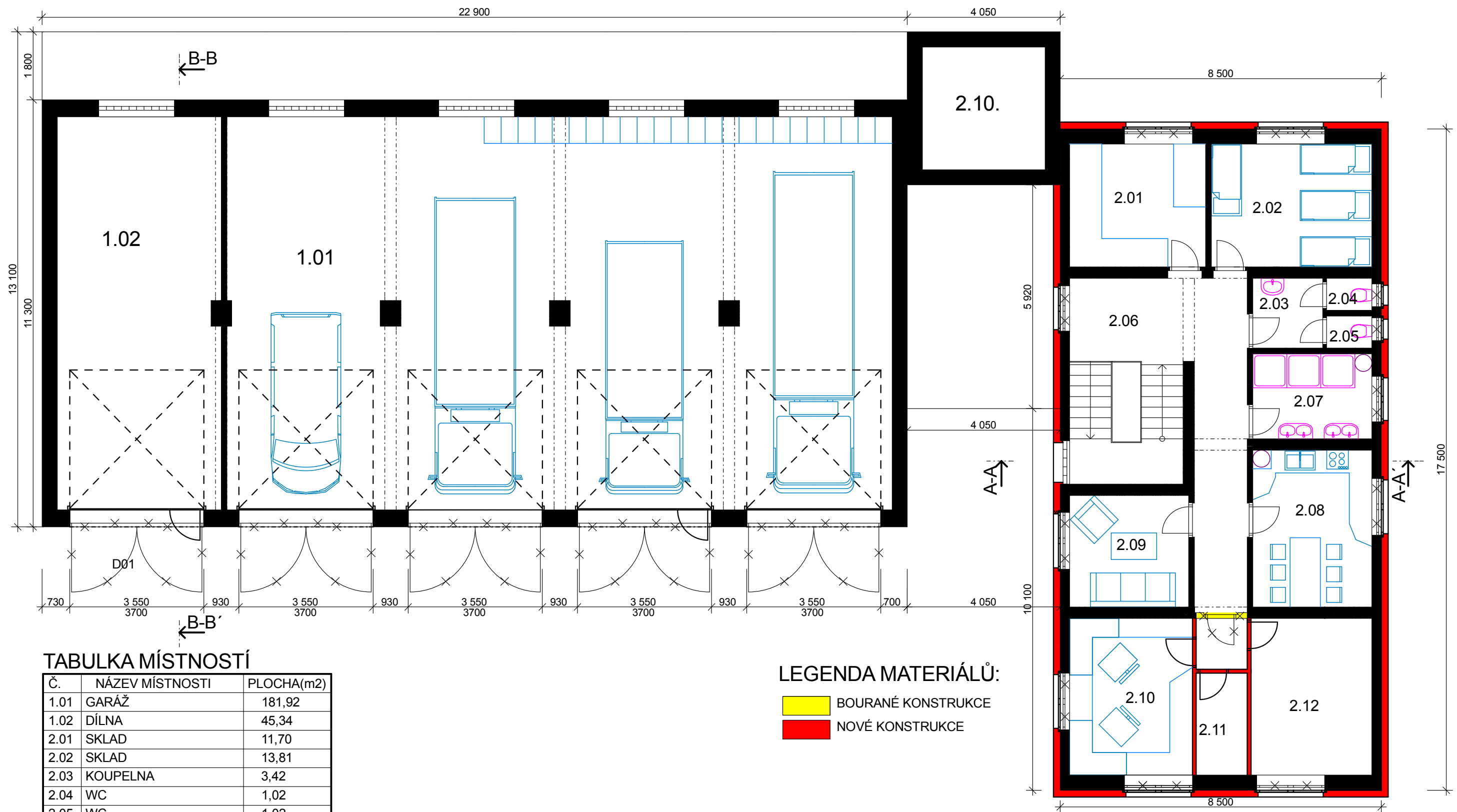
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m2)	Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m2)
1.01	GARÁŽ	181,92	1.10	KUCHYNĚ A JÍDELNA	13,39
1.02	DÍLNA	45,34	1.11	CHODBA	16,20
1.03	CHODBA	34,65	1.12	SLAD	4,09
1.04	VĚŽ	11,45	1.13	CHODBA	10,36
1.05	VESTIBUL	22,00	1.14	KLUBOVNA	64,51
1.06	WC	1,06			
1.07	WC	2,61			
1.08	SKLAD	5,08			
1.09	KACELÁŘ VEDOUCÍCH	7,48			

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- BOURANÉ KONSTRUKCE
- NOVÉ KONSTRUKCE

DIPLOMANT Bc. Strnad Jan	VYPRACOVAL Bc. Strnad Jan	VEDOUČÍ DP doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	Jihočeská Universita v ČB Zemědělská fakulta Katedra krajiného managementu	
KRAJ: JIHOČESKÝ		OBEC LIŠOV		
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372			FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV			DATUM	03/2013
OBSAH VÝKRESU STUDIE B-PŮDORYS 1NP.			STUPEŇ	DP
			Forma	Stav. Studie
			MĚŘÍTKO: 1:100	Č. VÝKRESU: 01

PŮDORYS 2. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ 1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ

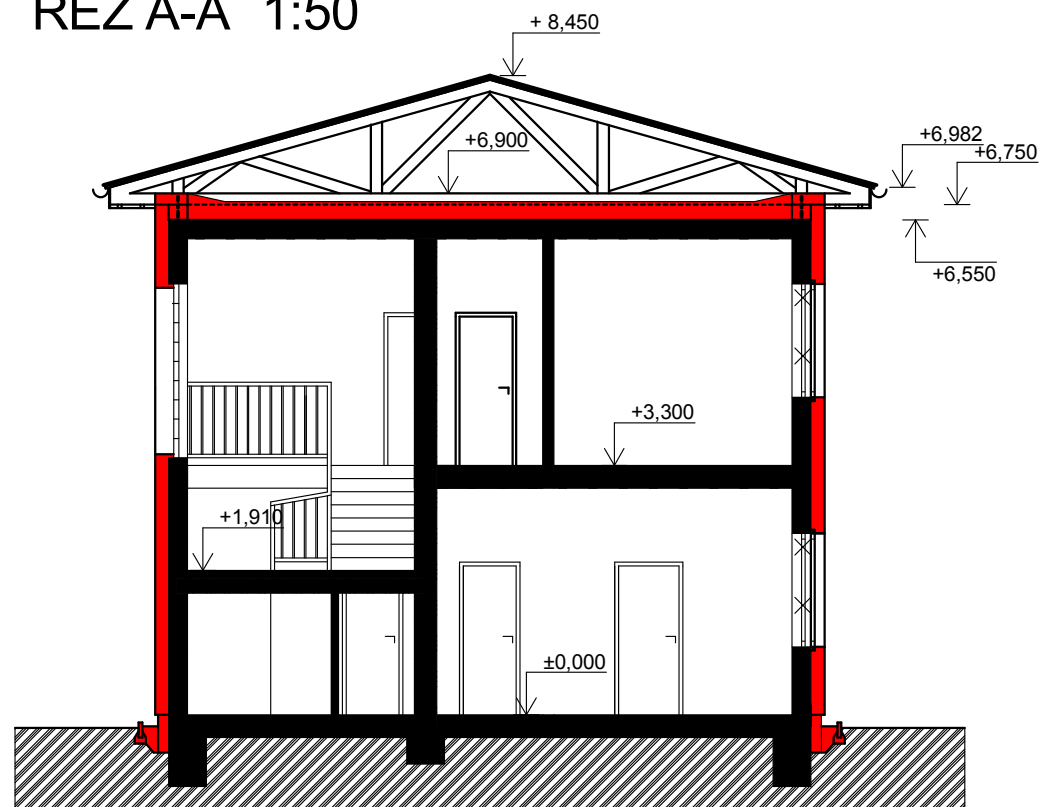
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m ²)
1.01	GARÁŽ	181,92
1.02	DÍLNA	45,34
2.01	SKLAD	11,70
2.02	SKLAD	13,81
2.03	KOUPELNA	3,42
2.04	WC	1,02
2.05	WC	1,02
2.06	CHODBA	21,91
2.07	KOUPELNA	7,09
2.08	KUCHYŇ A JÍDELNA	13,07
2.09	ODPOČINKOVÁ M.	9,29
2.10	VELITELSKÁ A SPOJOVACÍ M.	13,49
2.11	SKLAD	3,65
2.12	SKLAD	13,28

LEGENDA MATERIÁLŮ:

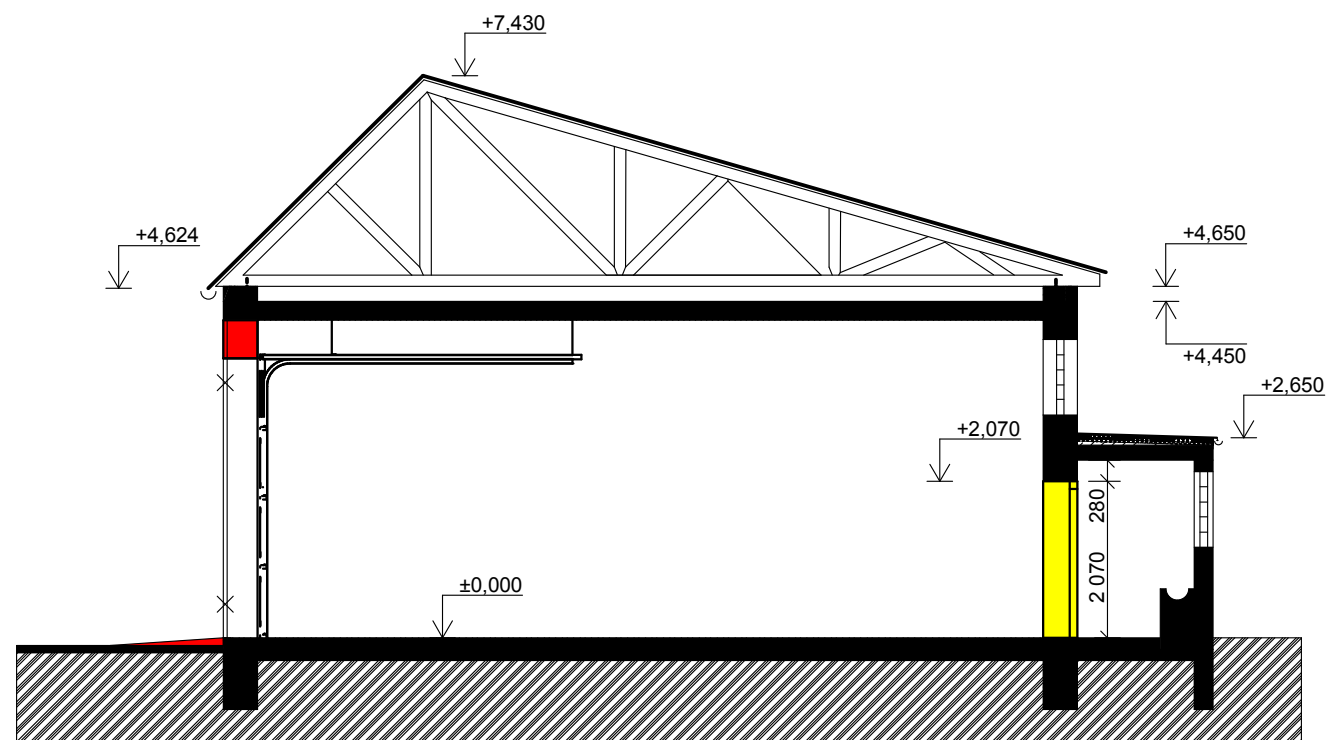
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- NOVÉ KONSTRUKCE

DIPLOMANT Bc. Strnad Jan	VYPRACOVAL Bc. Strnad Jan	VEDOUČÍ DP doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	Jihočeská Universita v ČB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
KRAJ: JIHOČESKÝ		OBEC LIŠOV		
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372			FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV			DATUM	03/2013
OBSAH VÝKRESU STUDIE B-PŮDORYS 2NP.			STUPEŇ	DP
			Forma	Stav. Studie
			MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
			1:100	02

ŘEZ A-A' 1:50

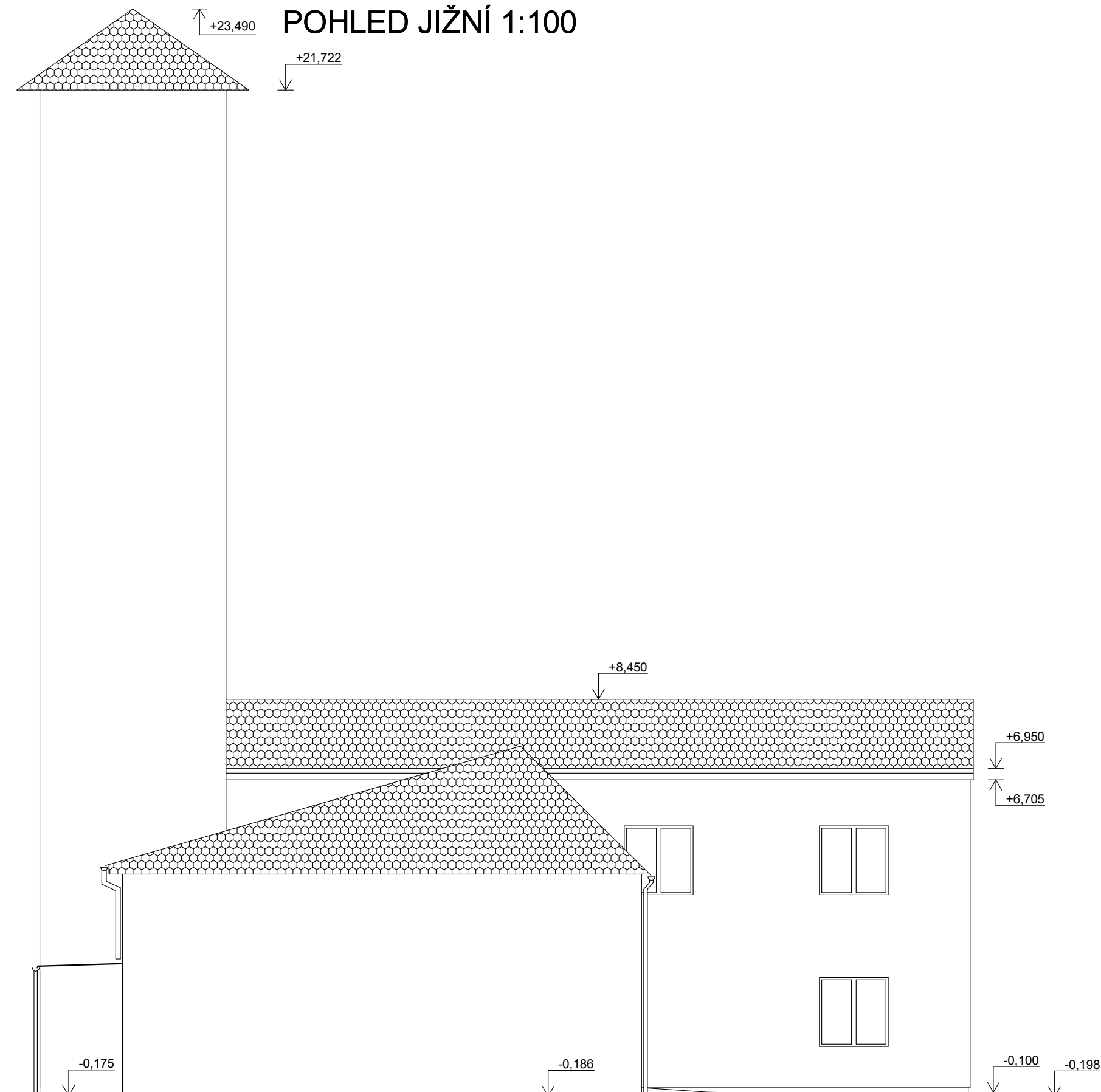


ŘEZ B-B' 1:50



BOURANÉ KONSTRUKCE
 NOVÉ KONSTRUKCE

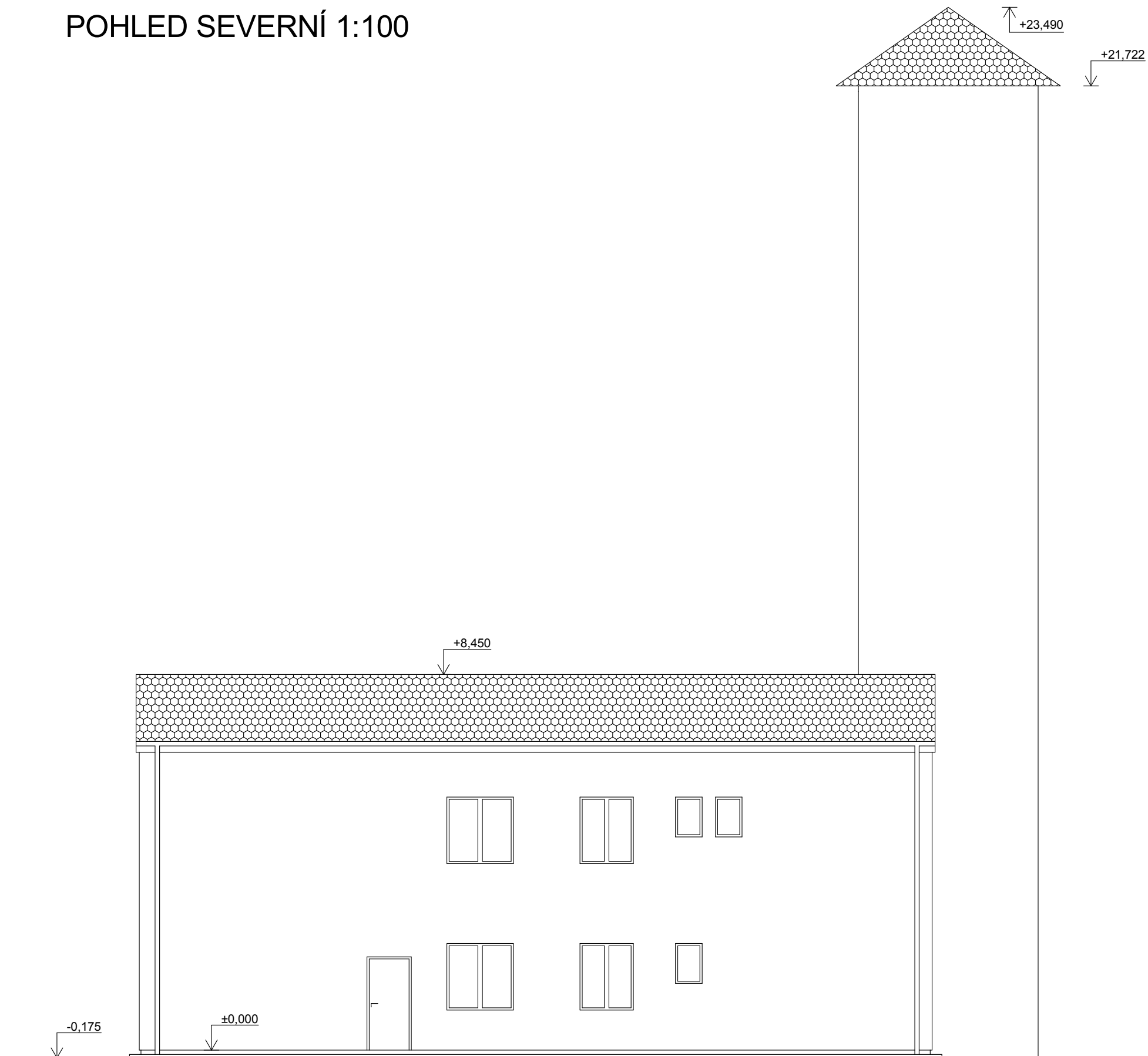
DIPLOMANT	VYPRACOVAL	VEDOUČÍ DP	Jihočeská Universita v ČB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
Bc. Strnad Jan	Bc. Strnad Jan	doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.		
KRAJ: JIHOČESKÝ		OBEC LIŠOV		
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TŘ.5.KVĚTNA 139, 37372			FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE			DATUM	03/2013
REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV			STUPEŇ	DP
			Forma	Stav. Studie
OBSAH VÝKRESU			MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
STUDIE B-ŘEZ A-A' A ŘEZ B-B'			1:100	03



POHLED JIŽNÍ 1:100

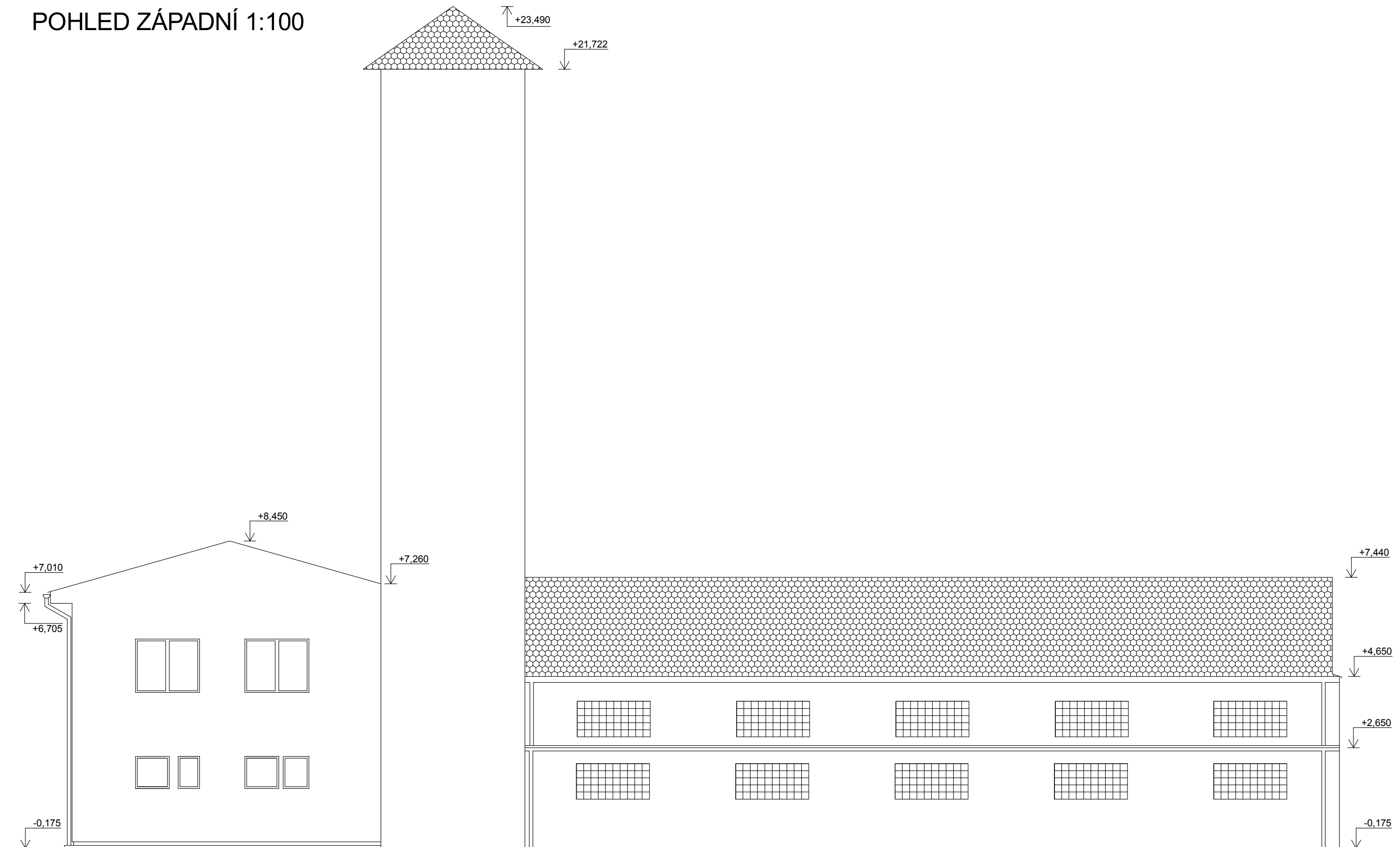
KRAJ: JIHOČESKÝ	OBEC LIŠOV	DIPLOMANT	Jihočeská Universita v CB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372		Bc. Strnad Jan	FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV		VYPRACOVAL	DATUM	03/2013
		Bc. Strnad Jan	STUPEŇ	DP
OBSAH VÝKRESU STUDIE B-POHLED JIŽNÍ		VEDOUČÍ DP	MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
		doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	1:100	05

POHLED SEVERNÍ 1:100



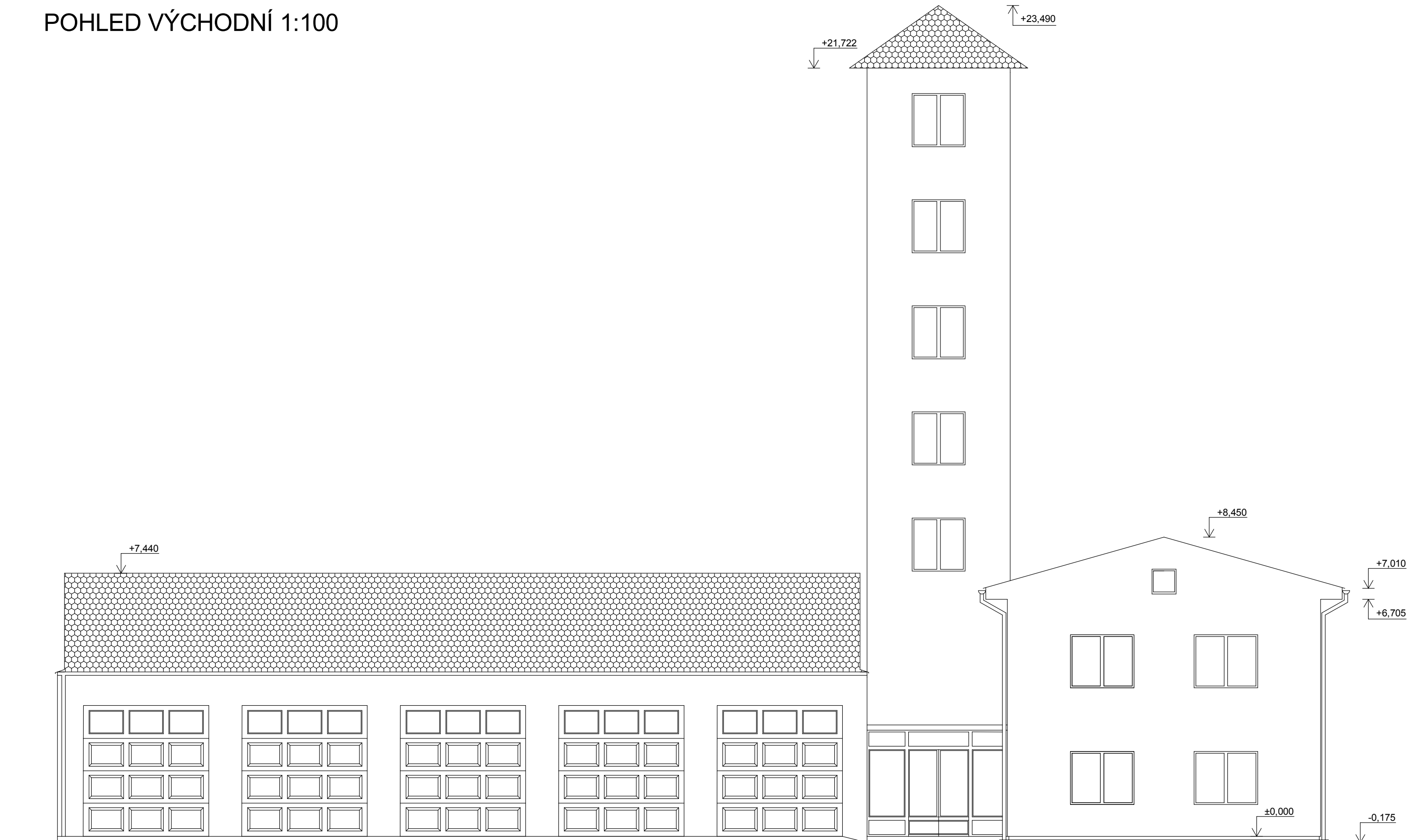
KRAJ: JIHOČESKÝ	OBEC LIŠOV	DIPLOMANT	Jihočeská Universita v CB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372		Bc. Strnad Jan	FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV		VYPRACOVAL	DATUM	03/2013
		Bc. Strnad Jan	STUPEŇ	DP
OBSAH VÝKRESU STUDIE B-POHLED SEVERNÍ		VEDOUČÍ DP	Forma	Stav. Studie
		doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	MĚŘÍTKO: 1:100	Č. VÝKRESU: 04

POHLED ZÁPADNÍ 1:100



KRAJ: JIHOČESKÝ	OBEC LIŠOV	DIPLOMANT	Jihočeská Universita v CB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372		Bc. Strnad Jan	FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV		VYPRACOVAL	DATUM	03/2013
		Bc. Strnad Jan	STUPEŇ	DP
OBSAH VÝKRESU STUDIE B-POHLED ZÁPADNÍ		VEDOUČÍ DP	Forma	Stav. Studie
		doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	MĚŘÍTKO: 1:100	Č. VÝKRESU: 06

POHLED VÝCHODNÍ 1:100



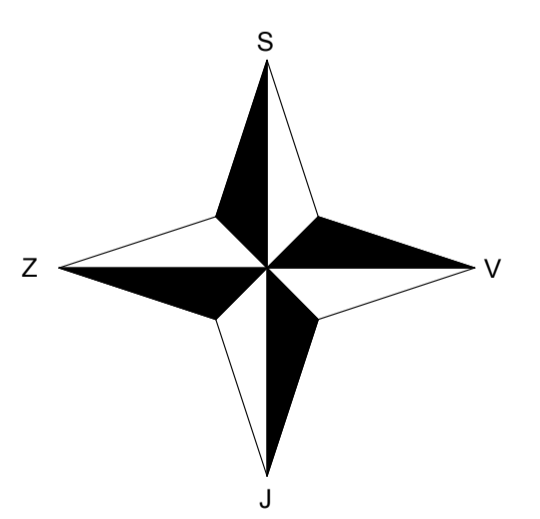
KRAJ: JIHOČESKÝ	OBEC LIŠOV	DIPLOMANŤ	Jihočeská Univerzita v CB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372		Bc. Strnad Jan	FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE			DATUM	03/2013
REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV		VYPRACOVAL	STUPEŇ	DP
		Bc. Strnad Jan	Forma	Stav. Studie
OBSAH VÝKRESU		VEDOUCÍ DP	MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
STUDIE B-POHLED VÝCHODNÍ		doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	1:100	07



SITUACE 1:200

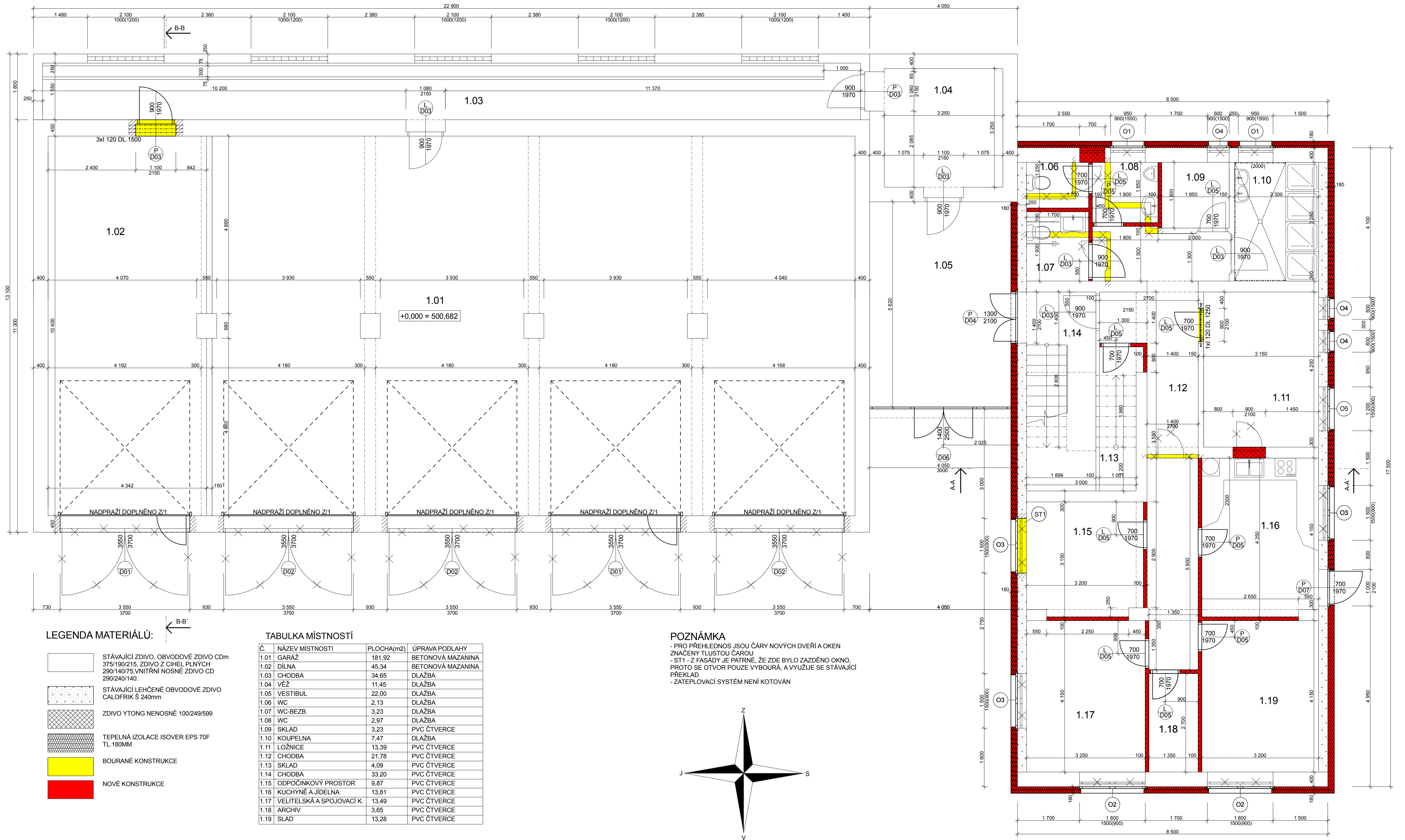
- LEGENDA:**
STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ
 - - - KABEL VN VE SPRÁVĚ E-ON
 - - - KABEL NN VE SPRÁVĚ E-ON
 - + - PLYNOVOD VE SPRÁVĚ E-ON
 - - - KANALIZACE JEDNOTNÁ
 - - - PLYNOVODNÍ POTRUBÍ
STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKY
 - - - VODOVODNÍ POTRUBÍ
NOVĚ NAVRŽENÉ PŘÍPOJKY
 - - - KANALIZACE JEDNOTNÁ
 - - - NAVRHOVANÝ OBJEKT PO ZBRONJICE
 - - - PŘÍSTUPOVÁ KOMUNIKACE
 ↓ Hlavní vstup
 ← Hlavní vjezd do objektu
 ○ ZERAV ZÁPADNÍ
 ○ JABLOŇ
 - - - Nové oplocení
 - - - Stávající oplocení

- POZNÁMKA**
 FIX = 501,140M.N.M. - NIVELAČNÍ BOD
 VÝŠKOVÝ SYSTÉM B.P.V.
 A STÁVAJÍCÍ OBJEKT POŽÁRNÍ ZBRONJICE
 B PŘILEHLÝ POZEMEK NOVĚ ZATRAVNĚNÝ
 C CHODNÍK, ZÁMKOVÁ DLAŽBA LIASTONE,
 DO PÍSKOVÉHO LÓŽE
 D STÁVAJÍCÍ ASFALTOVÁ PLOCHA
 E STÁVAJÍCÍ ASFALTOVÁ KOMUNIKACE
 F ODVODŇOVACÍ KANÁL



DIPLOMANT Bc. Strnad Jan	VYPRACOVAL Bc. Strnad Jan	VEDOUČÍ DP doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	Jihočeská Univerzita v ČB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu
KRAJ: JIHOČESKÝ		OBEC LIŠOV	
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372			
NÁZEV AKCE REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBRONJICE LIŠOV	FORMÁT 8x4	DATUM 03/2013	STUPEŇ DP
OBSAH VÝKRESU PŘEHLEDNÁ SITUACE	MĚŘÍTKO: 1:200	Č. VÝKRESU: 01	Forma Ke staveb.pov.

PŮDORYS 1. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ 1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ:

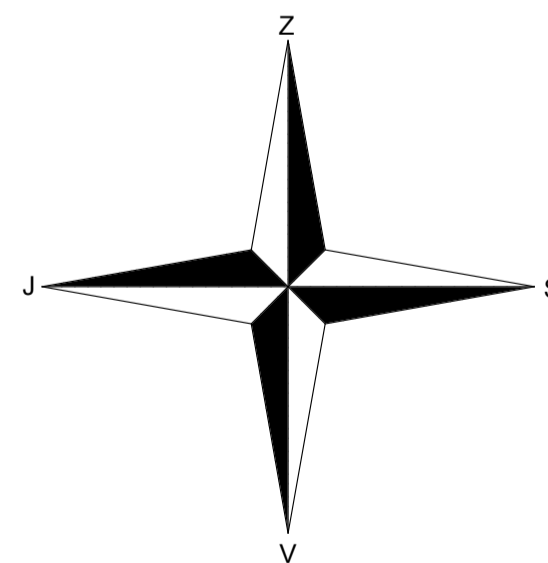
- STÁVAJÍCÍ ZDIVO, OBVODOVÉ ZDIVO Cdm 375/190/215, ZDIVO Z CIHEL PLNÝCH 290/140/75, VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO CD 290/240/140.
- STÁVAJÍCÍ LEHCENÉ OBVODOVÉ ZDIVO CALOFRIK Š 240mm
- ZDIVO YTONG NENOSNÉ 100/249/599
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 70F TL 180MM
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- NOVÉ KONSTRUKCE

TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m2)	ÚPRAVA PODLAHY
1.01	GARÁŽ	181,92	BETONOVÁ MAZANINA
1.02	DÍLNA	45,34	BETONOVÁ MAZANINA
1.03	CHODBA	34,65	DLAŽBA
1.04	VĚŽ	11,45	DLAŽBA
1.05	VESTIBUL	22,00	DLAŽBA
1.06	WC	2,13	DLAŽBA
1.07	WC-BEZB.	3,23	DLAŽBA
1.08	WC	2,97	DLAŽBA
1.09	SKLAD	3,23	PVC ČTVERCE
1.10	KOUPELNA	7,47	DLAŽBA
1.11	LOŽNICE	13,39	PVC ČTVERCE
1.12	CHODBA	21,78	PVC ČTVERCE
1.13	SKLAD	4,09	PVC ČTVERCE
1.14	CHODBA	33,20	PVC ČTVERCE
1.15	ODPOČÍNKOVÝ PROSTOR	9,87	PVC ČTVERCE
1.16	KUCHYNĚ A JIDELNA	13,81	PVC ČTVERCE
1.17	VELITELSKÁ A SPOJOVACÍ K.	13,49	PVC ČTVERCE
1.18	ARCHIV	3,65	PVC ČTVERCE
1.19	SLAD	13,28	PVC ČTVERCE

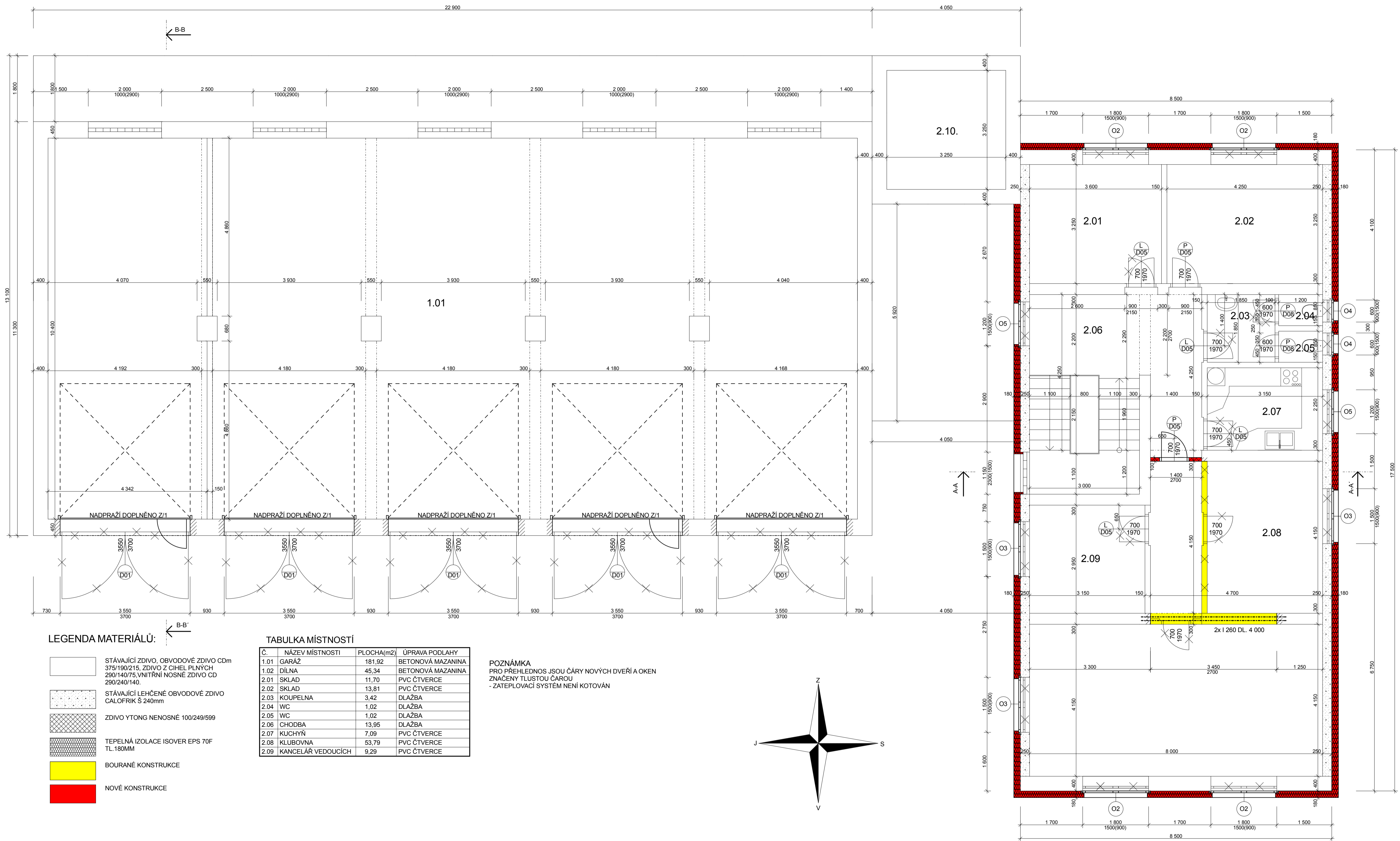
POZNÁMKA

- PRO PŘEHLEDNOS JISOU ČÁRY NOVÝCH DVEŘÍ A OKEN ZNAČENY TLUSTOU ČAROU
 - ST1 - Z FASÁDY JE PATRNÉ, ŽE ZDE BYLO ZAZDĚNO OKNO, PROTO SE OTVOR POUZE VYBOURÁ, A VYUŽÍJE SE STÁVAJÍCÍ PŘEKLAD
 - ZATEPLOVACÍ SYSTÉM NENÍ KOTOVÁN



DIPLOMANT Bc. Strnad Jan	VYPRACOVAL Bc. Strnad Jan	VEDOUČÍ DP doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	Jihočeská Univerzita v ČB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu
KRAJ: JIHOČESKÝ OBEC LIŠOV			FORMÁT 8x4
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372			DATUM 03/2013
NÁZEV AKCE REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV			STUPĚŇ DP
OBSAH VÝKRESU PŮDORYS 1NP.			Forma Ke staveb.pov.
MĚŘÍTKO: 1:50		Č. VÝKRESU: 02	

PŮDORYS 2. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ 1:50



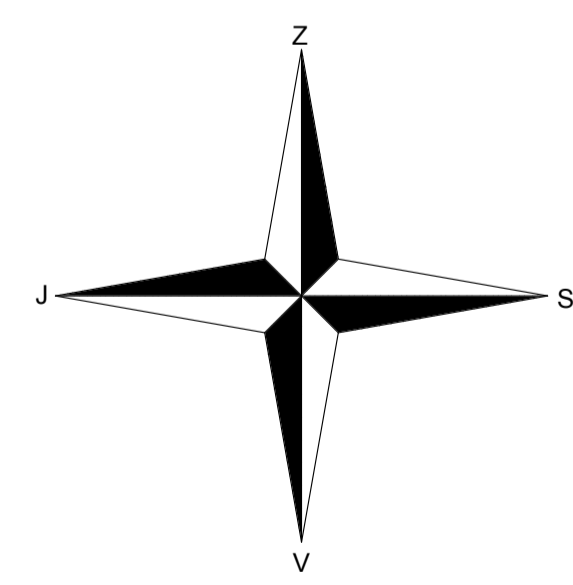
LEGENDA MATERIÁLŮ:

- STÁVAJÍCÍ ZDIVO, OBVODOVÉ ZDIVO Cdm 375/190/215, ZDIVO Z CIHEL PLNÝCH 290/140/75, VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO CD 290/240/140.
- STÁVAJÍCÍ LEHCENÉ OBVODOVÉ ZDIVO CALOFRIK Š 240mm
- ZDIVO YTONG NENOSNÉ 100/249/599
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 70F TL 180MM
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- NOVÉ KONSTRUKCE

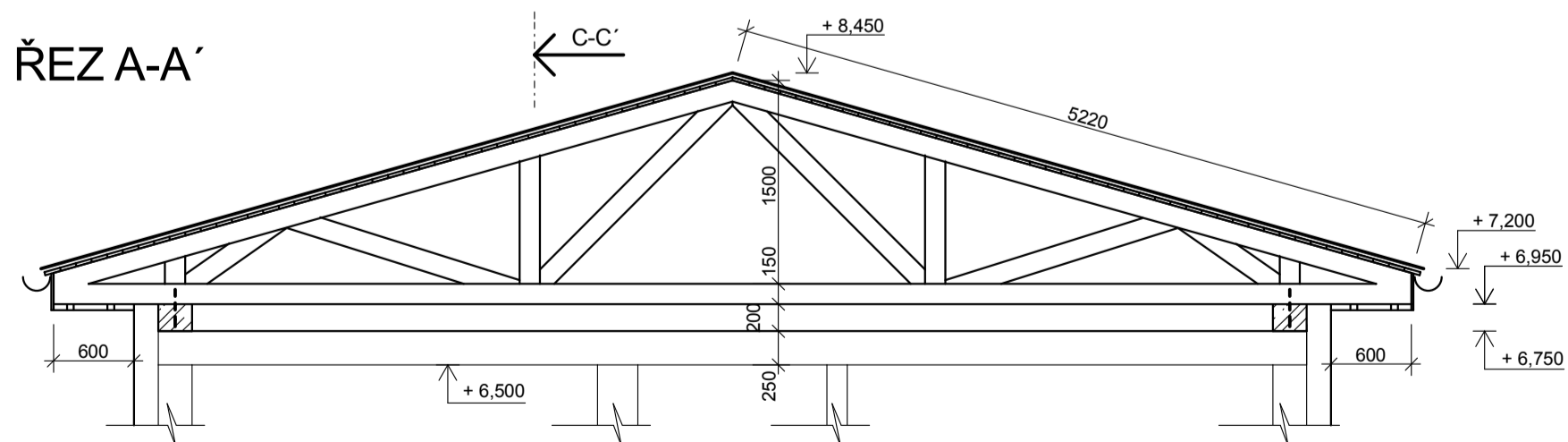
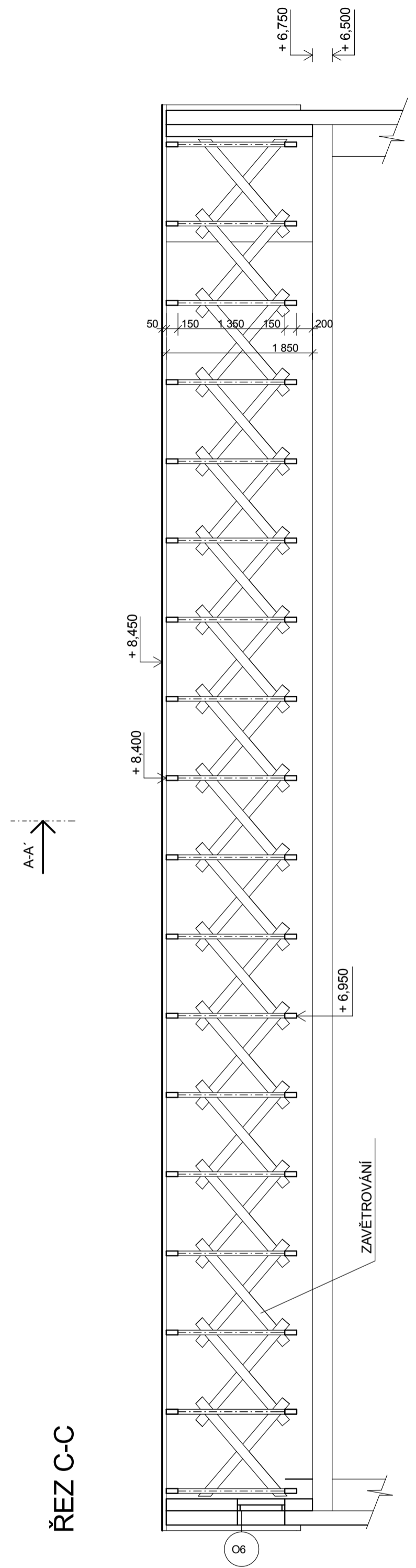
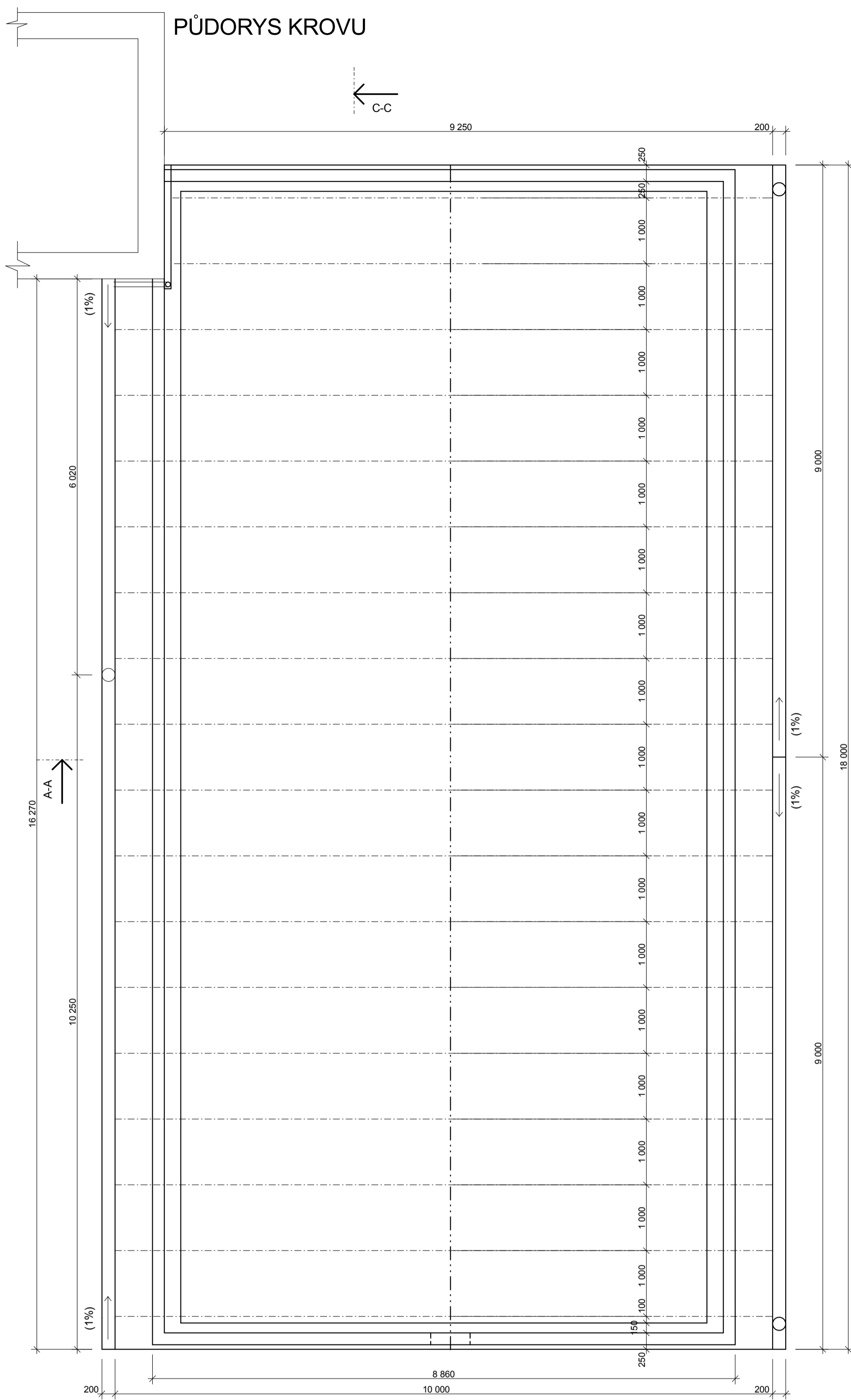
TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA(m2)	ÚPRAVA PODLAHY
1.01	GARAŽ	181,92	BETONOVÁ MAZANINA
1.02	DÍLNA	45,34	BETONOVÁ MAZANINA
2.01	SKLAD	11,70	PVC ČTVERCE
2.02	SKLAD	13,81	PVC ČTVERCE
2.03	KOUPELNA	3,42	DLAŽBA
2.04	WC	1,02	DLAŽBA
2.05	WC	1,02	DLAŽBA
2.06	CHODBA	13,95	DLAŽBA
2.07	KUCHYŇ	7,09	PVC ČTVERCE
2.08	KLUBOVNA	53,79	PVC ČTVERCE
2.09	KANCELÁŘ VEDOUČÍCH	9,29	PVC ČTVERCE

POZNÁMKA
PRO PŘEHLEDNOST JSOU ČÁRY NOVÝCH DVEŘÍ A OKEN
ZNAČENY TLUSTOU ČAROU
- ZATEPLOVACÍ SYSTÉM NENÍ KOTOVÁN

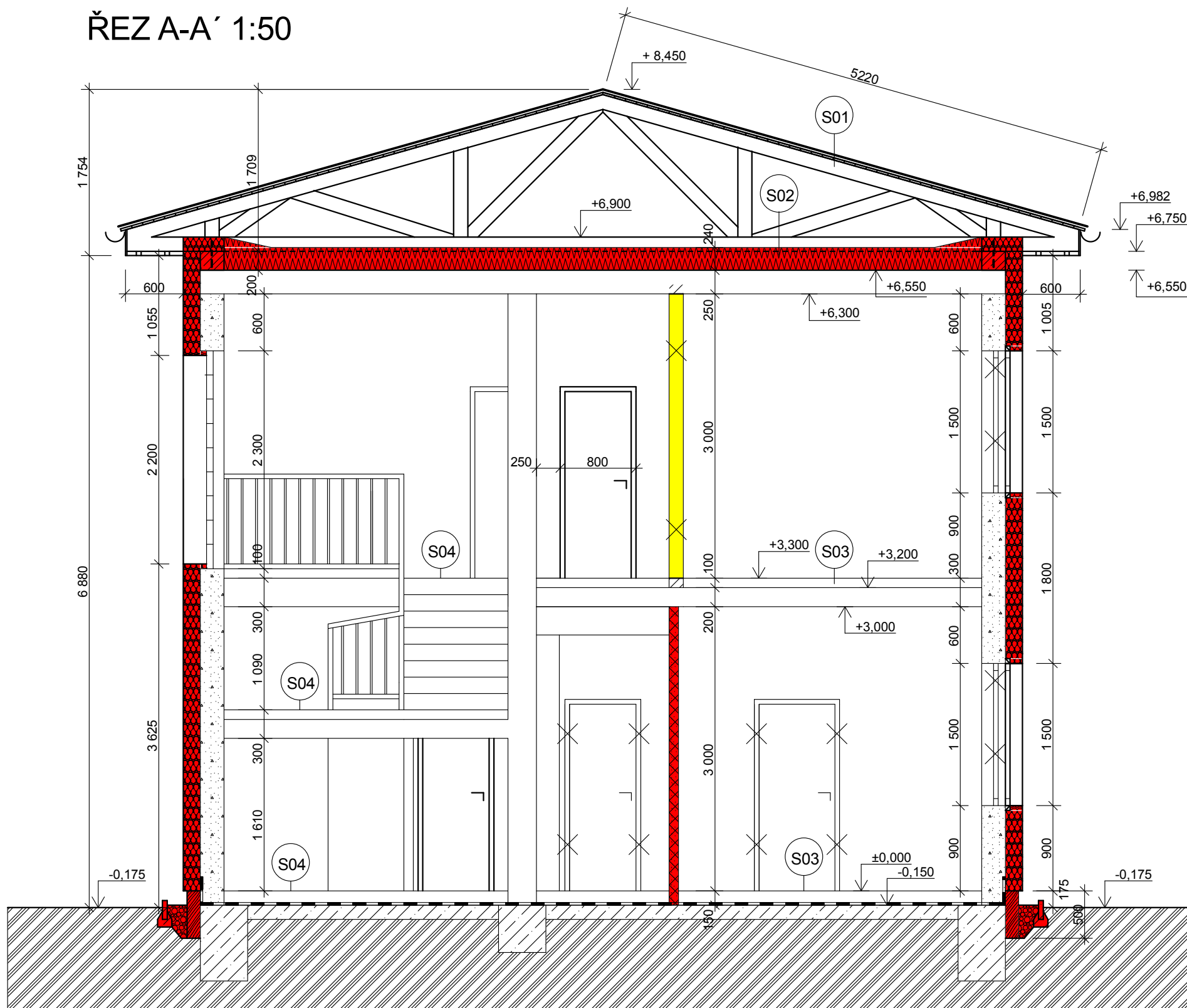


DIPLOMANT Bc. Strnad Jan	VYPRACOVAL Bc. Strnad Jan	VEDOUČÍ DP doc. Ing. Pavel Ondr., CSc.	Jihočeská Univerzita v ČB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu
KRAJ: JIHOČESKÝ OBEC LIŠOV INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR. 5. KVĚTNA 139, 37372			FORMÁT 8x4
NÁZEV AKCE REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV			DATUM 03/2013
OBSAH VÝKRESU PŮDORYS 2NP.			STUPĚŇ DP
			Forma Ke staveb.pov.
			MĚŘÍTKO: 1:50
			Č. VÝKRESU: 03



DIPLOMANT Bc. Strnad Jan	VYPRACOVAL Bc. Strnad Jan	VEDOUCÍ DP doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	Jihočeská Univerzita v ČB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
KRAJ: JIHOČESKÝ		OBEC LIŠOV	FORMÁT	2xA4
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372			DATUM	03/2013
NÁZEV AKCE REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV			STUPĚŇ	DP
OBSAH VÝKRESU KONSTRUKCE ZASTŘEŠENÍ			Forma	Ke staveb.pov.
			MĚŘÍTKO: 1:50	Č. VÝKRESU: 04

ŘEZ A-A' 1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ:

	STÁVAJÍCÍ ZDIVO, OBVODOVÉ ZDIVO CDm 375/190/215, ZDIVO Z CIHEL PLNÝCH 290/140/75, VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO CD 290/240/140. STROPNÍ KCE. PANEL
	STÁVAJÍCÍ LEHČENÉ OBVODOVÉ ZDIVO CALOFRIK Š 240mm
	ZDIVO YTONG NENOSNÉ 100/249/599
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 70F TL.180MM
	BETON PROSTÝ - PŘEDPOKLÁDANÉ ROZMĚRY STÁVAJÍCÍ ZÁKLADOVÉ KCE, NUTNO OVĚRIT DLE POTŘEBY PŘI VÝKOPU
	ŽELEZOBETON
	FOUKANÁ TEPELNÁ IZOLACE CLIMATIZER PLUS TL 240mm
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS SOKL3000 TL 140mm
	ŠTĚRKOVÝ OBSYP
	ZEMINA PŮVODNÍ
	BOURANÉ KONSTRUKCE
	NOVÉ KONSTRUKCE

POZNÁMKA

PRO PŘEHLEDNOS JSOU ČÁRY NOVÝCH DVEŘÍ A OKEN ZNAČENY TLUSTOU ČAROU

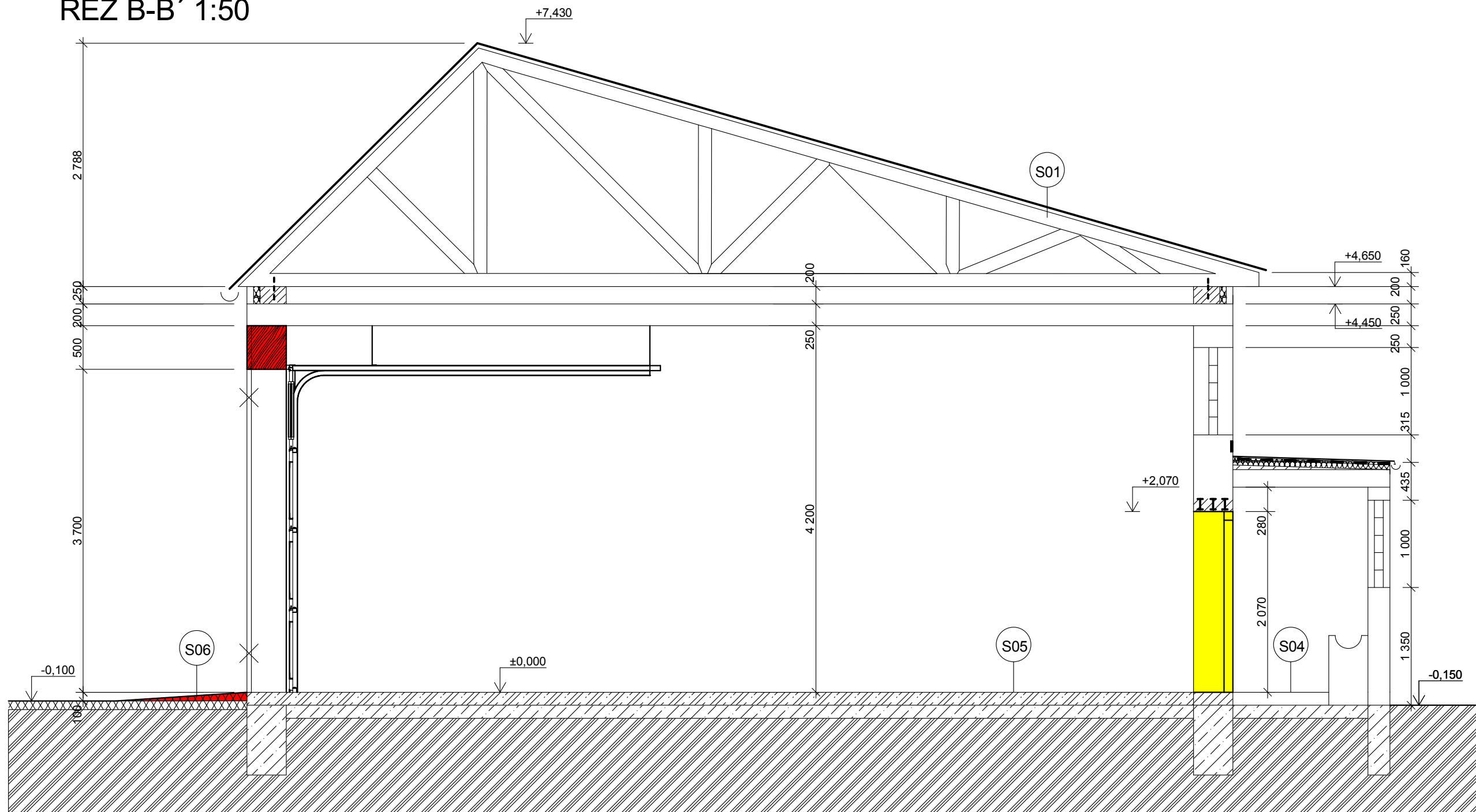
SKLADBA PODLAH A STROPU

STROPNÍ KONSTRUKCI TVOŘÍ PANELOVÝ STROP 250MM



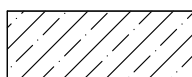

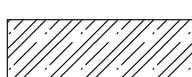



- S01 -- BITUMENOVÉ ŠINDELE 5mm
- MODIFIKOVANÝ SBS PÁS 5mm
- PRKENNÝ ZÁKLOP 25mm
- S02 -- TEPELNÁ IZOLACE CLIMATIZER PLUS 240mm
- S03 -- LINOLEUM ČTVERCE 4mm
- LEPIDLO UZIN K280 2mm
- VYROVNÁVACÍ STĚRKA UZIN S350 5mm
- S04 - DLAŽBA 8mm
- LEPIDLO 3mm

DIPLOMANT	VYPRACOVAL	VEDOUcí DP	Jihočeská Universita v ČB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
Bc. Strnad Jan	Bc. Strnad Jan	doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.		
KRAJ: JIHOČESKÝ		OBEC LIŠOV		
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372			FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE			DATUM	03/2013
REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV			STUPEŇ	DP
OBSAH VÝKRESU			Forma	Ke staveb.pov.
ŘEZ A-A'			MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
			1:50	05

ŘEZ B-B' 1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ:

	OBVODOVÉ ZDIVO CDm 375/190/215, ZDIVO CD 290/240/140, STROPNÍ KCE. HURDIS		BOURANÉ KONSTRUKCE
	BETON PROSTÝ - PŘEDPOKLÁDANÉ ROZMĚRY STÁVAJÍCÍ ZÁKLADOVÉ KCE, NUTNO OVĚŘIT DLE POTŘEBY PŘI VÝKOPU		NOVÉ KONSTRUKCE
	ŽELEZOBETON		
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 70F KOTVENÁ KE STROPNÍ KCI		
	ZEMINA PŮVODNÍ		
	ASFALTOVÝ POVRCH		

SKLADBA PODLAH A STROPU

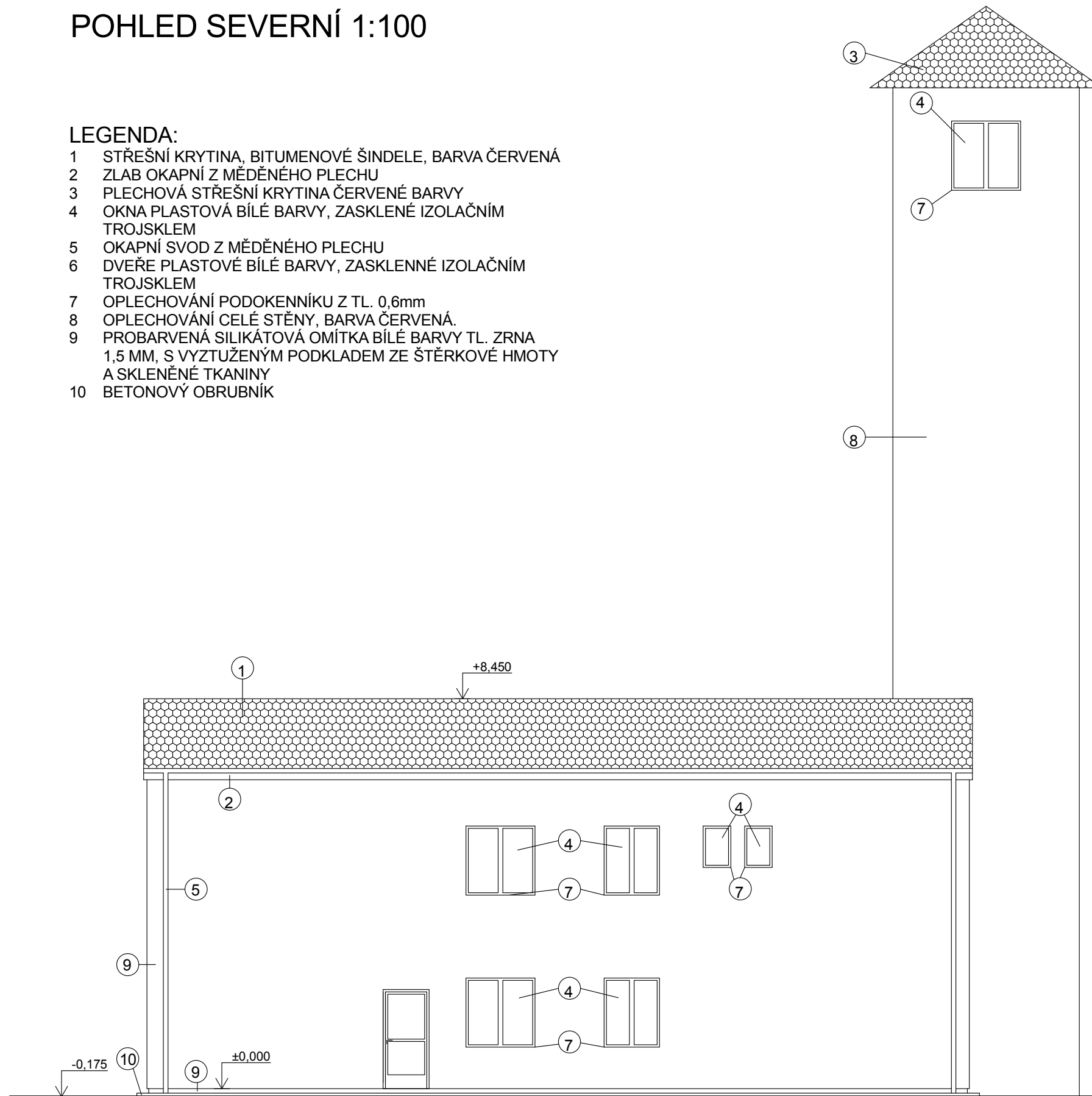
STROPNÍ KONSTRUKCI TVOŘÍ HURDISKOVÝ STROP 250MM
 S01 -- BITUMENOVÉ ŠINDELE 5mm
 -- MODIFIKOVANÝ SBS PÁS 5mm
 -- PRKENNÝ ZÁKLOP 25mm
 S04 -- DLAŽBA 8mm
 -- LEPIDLO 3mm
 S05 -- BETONOVÁ MAZANINA
 S06 -- ASFALTOVÝ POVRCH

DIPLOMANT	VYPRACOVAL	VEDOUcí DP	Jihočeská Universita v ČB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
Bc. Strnad Jan	Bc. Strnad Jan	doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.		
KRAJ: JIHOČESKÝ		OBEC LIŠOV		
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372				
NÁZEV AKCE			FORMÁT	2xA4
REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV			DATUM	03/2013
OBSAH VÝKRESU			STUPEŇ	DP
			Forma	Ke staveb.pov.
ŘEZ B-B'			MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
			1:50	06

POHLED SEVERNÍ 1:100

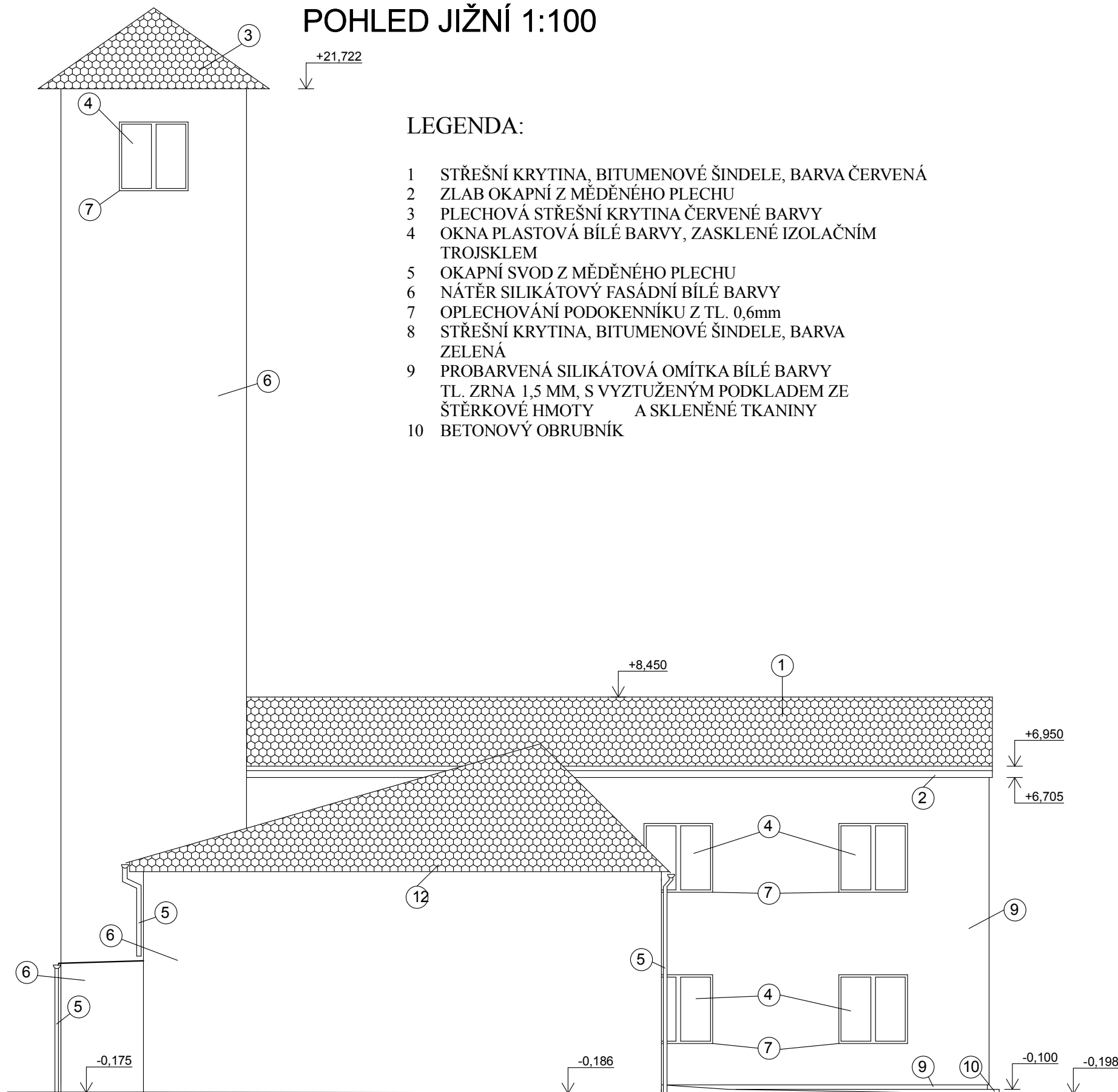
LEGENDA:

- 1 STŘEŠNÍ KRYTINA, BITUMENOVÉ ŠINDELE, BARVA ČERVENÁ
- 2 ZLAB OKAPNÍ Z MĚDĚNÉHO PLECHU
- 3 PLECHOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA ČERVENÉ BARVY
- 4 OKNA PLASTOVÁ BÍLÉ BARVY, ZASKLENÉ IZOLAČNÍM TROJSKLEM
- 5 OKAPNÍ SVOD Z MĚDĚNÉHO PLECHU
- 6 DVEŘE PLASTOVÉ BÍLÉ BARVY, ZASKLENÉ IZOLAČNÍM TROJSKLEM
- 7 OPLECHOVÁNÍ PODOKENNÍKU Z TL. 0,6mm
- 8 OPLECHOVÁNÍ CELÉ STĚNY, BARVA ČERVENÁ.
- 9 PROBARVENÁ SILIKÁTOVÁ OMÍTKA BÍLÉ BARVY TL. ZRNA 1,5 MM, S VYZTUŽENÝM PODKLADEM ZE ŠTĚRKOVÉ HMOTY A SKLENĚNÉ TKANINY
- 10 BETONOVÝ OBRUBNÍK



KRAJ: JIHOČESKÝ	OBEC LIŠOV	DIPLOMANT	Jihočeská Universita v CB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372		Bc. Strnad Jan	FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE			DATUM	03/2013
REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV		Bc. Strnad Jan	STUPEŇ	DP
			Forma	Ke stav. pov.
OBSAH VÝKRESU		VEDOUČÍ DP	MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
POHLED SEVERNÍ		doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	1:100	07

POHLED JIŽNÍ 1:100

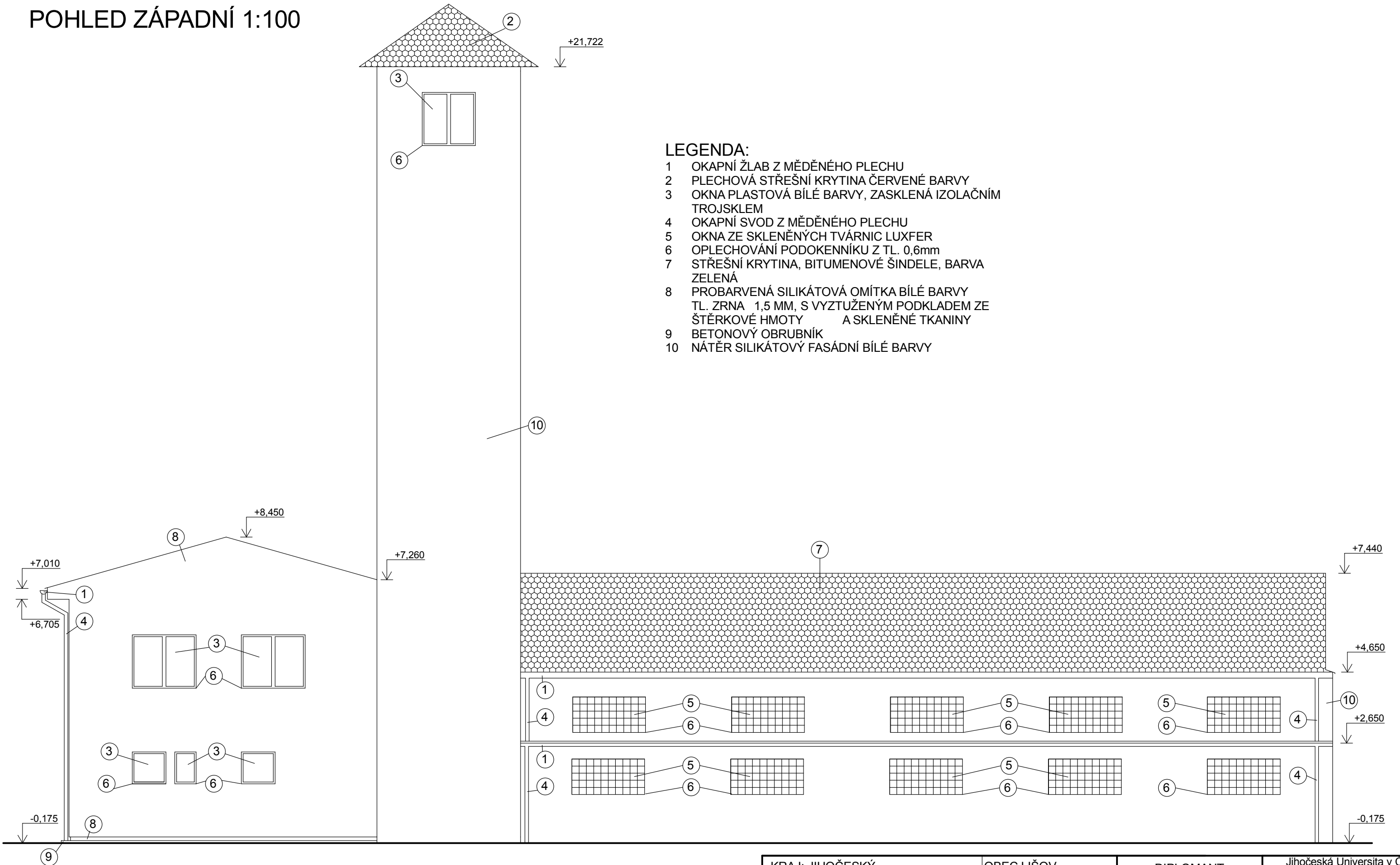


LEGENDA:

- 1 STŘEŠNÍ KRYTINA, BITUMENOVÉ ŠINDELE, BARVA ČERVENÁ
- 2 ZLAB OKAPNÍ Z MĚDĚNÉHO PLECHU
- 3 PLECHOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA ČERVENÉ BARVY
- 4 OKNA PLASTOVÁ BÍLÉ BARVY, ZASKLENÉ IZOLAČNÍM TROJSKLEM
- 5 OKAPNÍ SVOD Z MĚDĚNÉHO PLECHU
- 6 NÁTĚR SILIKÁTOVÝ FASÁDNÍ BÍLÉ BARVY
- 7 OPLECHOVÁNÍ PODOKENNÍKU Z TL. 0,6mm
- 8 STŘEŠNÍ KRYTINA, BITUMENOVÉ ŠINDELE, BARVA ZELENÁ
- 9 PROBARVENÁ SILIKÁTOVÁ OMÍTKA BÍLÉ BARVY TL. ZRNA 1,5 MM, S VYZTUŽENÝM PODKLADEM ZE ŠTĚRKOVÉ HMOTY A SKLENĚNÉ TKANINY
- 10 BETONOVÝ OBRUBNÍK

KRAJ: JIHOČESKÝ	OBEC LIŠOV	DIPLOMANT	Jihočeská Universita v CB Zemědělská fakulta Katedra krajiného managementu	
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372		Bc. Strnad Jan	FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE			DATUM	03/2013
REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV		Bc. Strnad Jan	STUPEŇ	DP
			Forma	Ke stav. pov.
OBSAH VÝKRESU		VEDOUČÍ DP	MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
POHLED JIŽNÍ		doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	1:100	08

POHLED ZÁPADNÍ 1:100



LEGENDA:

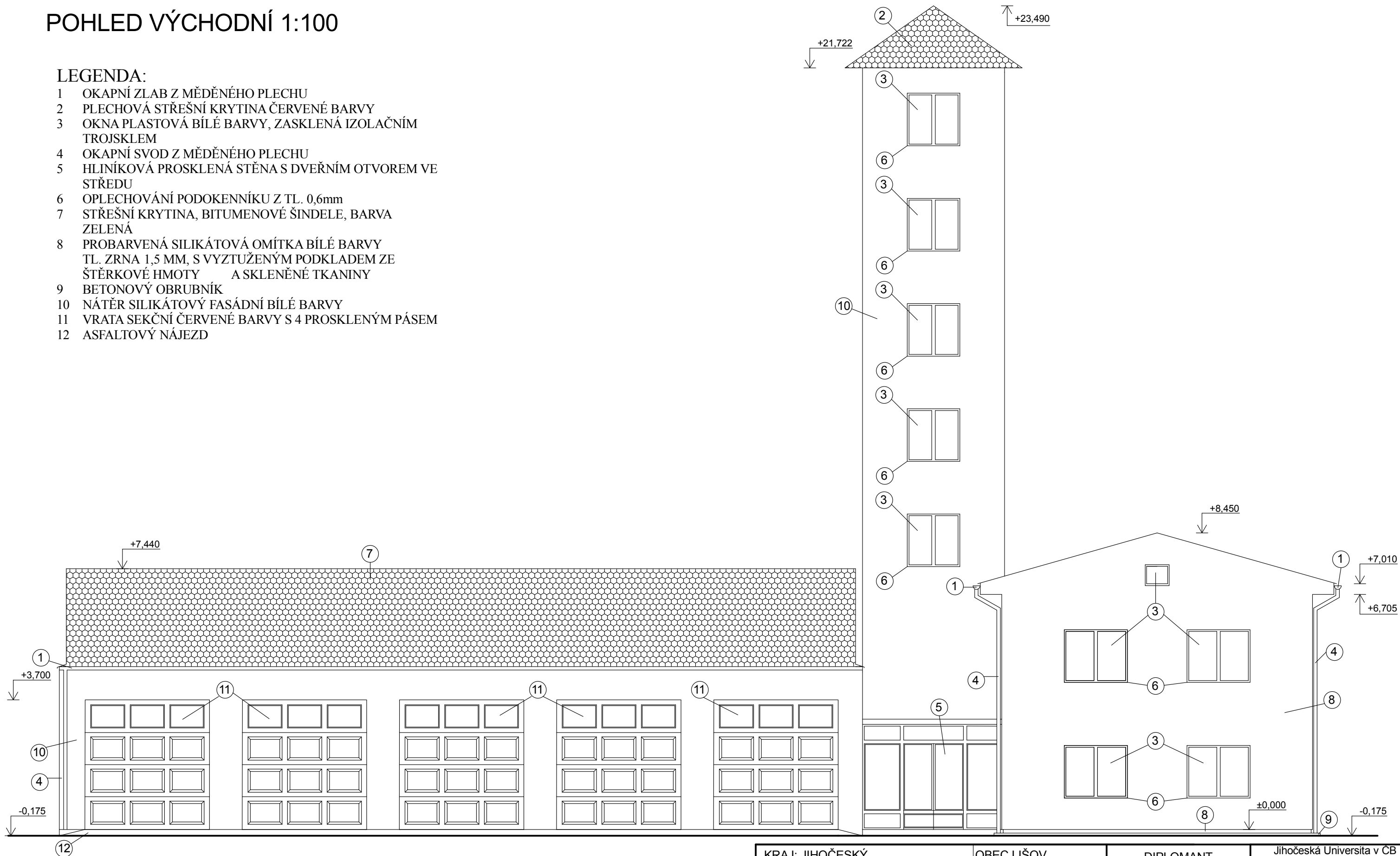
- 1 OKAPNÍ ŽLAB Z MĚDĚNÉHO PLECHU
- 2 PLECHOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA ČERVENÉ BARVY
- 3 OKNA PLASTOVÁ BÍLÉ BARVY, ZASKLENÁ IZOLAČNÍM TROJSKLEM
- 4 OKAPNÍ SVOD Z MĚDĚNÉHO PLECHU
- 5 OKNA ZE SKLENĚNÝCH TVÁRNIC LUXFER
- 6 OPLECHOVÁNÍ PODOKENNÍKU Z TL. 0,6mm
- 7 STŘEŠNÍ KRYTINA, BITUMENOVÉ ŠINDELE, BARVA ZELENÁ
- 8 PROBARVENÁ SILIKÁTOVÁ OMÍTKA BÍLÉ BARVY TL. ZRNA 1,5 MM, S VYZTUŽENÝM PODKLADEM ZE ŠTĚRKOVÉ HMOTY A SKLENĚNÉ TKANINY
- 9 BETONOVÝ OBRUBNÍK
- 10 NÁTĚR SILIKÁTOVÝ FASÁDNÍ BÍLÉ BARVY

KRAJ: JIHOČESKÝ	OBEC LIŠOV	DIPLOMANT	Jihočeská Univerzita v CB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372		Bc. Strnad Jan	FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE			DATUM	03/2013
REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV		Bc. Strnad Jan	STUPEŇ	DP
			Forma	Ke stav. pov.
OBSAH VÝKRESU		VEDOUČÍ DP	MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
POHLED ZÁPADNÍ		doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	1:100	09

POHLED VÝCHODNÍ 1:100

LEGENDA:

- 1 OKAPNÍ ZLAB Z MĚDĚNÉHO PLECHU
- 2 PLECHOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA ČERVENÉ BARVY
- 3 OKNA PLASTOVÁ BÍLÉ BARVY, ZASKLENÁ IZOLAČNÍM TROJSKLEM
- 4 OKAPNÍ SVOD Z MĚDĚNÉHO PLECHU
- 5 HLINÍKOVÁ PROSKLENÁ STĚNA S DVEŘNÍM OTVOREM VE STŘEDU
- 6 OPLECHOVÁNÍ PODOKENNÍKU Z TL. 0,6mm
- 7 STŘEŠNÍ KRYTINA, BITUMENOVÉ ŠINDELE, BARVA ZELENÁ
- 8 PROBARVENÁ SILIKÁTOVÁ OMÍTKA BÍLÉ BARVY TL. ZRNA 1,5 MM, S VYZTUŽENÝM PODKLADEM ZE ŠTĚRKOVÉ HMOTY A SKLENĚNÉ TKANINY
- 9 BETONOVÝ OBRUBNÍK
- 10 NÁTĚR SILIKÁTOVÝ FASÁDNÍ BÍLÉ BARVY
- 11 VRATA SEKČNÍ ČERVENÉ BARVY S 4 PROSKLENÝM PÁSEM
- 12 ASFALTOVÝ NÁJEZD


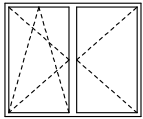
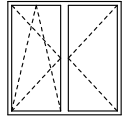

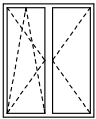



KRAJ: JIHOČESKÝ	OBEC LIŠOV	DIPLOMANT	Jihočeská Universita v CB Zemědělská fakulta Katedra krajinného managementu	
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD LIŠOV TR.5.KVĚTNA 139, 37372		Bc. Strnad Jan	FORMÁT	2xA4
NÁZEV AKCE			DATUM	03/2013
REKONSTRUKCE POŽÁRNÍ ZBROJNICE LIŠOV		Bc. Strnad Jan	STUPEŇ	DP
			Forma	Ke stav. pov.
OBSAH VÝKRESU		VEDOUCÍ DP	MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:
POHLED VÝCHODNÍ		doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.	1:100	10

TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ DLE VÝKRESU	SCHÉMA ZOBRAZENÍ	POPIS	ROZMĚRY	POČET KUSŮ	ZASKLENÍ	NÁTĚR	POZNÁMKA
D01		GARÁŽOVÁ VRATA SEKČNÍ, O 3 POLÍCH PLNÝCH A ČTVRTÉ POLE PROSKLENÉ. S VESTAVĚNÝMI OEVÝRAVÝMI DVEŘMI	3550x3700	2	ZASKLENÉ	ČERVENÁ	
D02		GARÁŽOVÁ VRATA SEKČNÍ, O 3 POLÍCH PLNÝCH A ČTVRTÉ POLE PROSKLENÉ	3550x3700	3		ČERVENÁ	
D03		DŘEVĚNÉ DVEŘE VNITŘNÍ, JEDNOKŘÍDLOVÉ HLADKÉ PLNÉ, OTOČNÉ, KŘÍDLO BEZ VÝPLNĚ, ZADLABÁVACÍ VLOŽKOVÝ ZÁMEK, ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ RÁMOVÁ.	900x1970	5	ZASKLENÍ		
				2	BEZ ZASKLENÍ	BÍLÁ	
D04		HLINÍKOVÉ DVEŘE VNĚJŠÍ, DVOUKŘÍDLOVÉ LEVÉ KŘÍDLO HLADKÉ PLNÉ, PRAVÉ PROSKLENÉ, OBE, OTOČNÉ, VLOŽKOVÝ ZÁMEK, ZÁRUBEŇ HLINÍKOVÁ RÁMOVÁ.	1300x2100	1	ZASKLENÉ	STŘÍBRNÁ	KARTÁČOVÁ LIŠTA
D05		DŘEVĚNÉ DVEŘE VNITŘNÍ, JEDNOKŘÍDLOVÉ HLADKÉ PLNÉ, OTOČNÉ, KŘÍDLO BEZ VÝPLNĚ, ZADLABÁVACÍ VLOŽKOVÝ ZÁMEK, ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ RÁMOVÁ.	700x1970	11	ZASKLENÍ		
				5	BEZ ZASKLENÍ	BÍLÁ	
D06		HLINÍKOVÁ PROSKLENÁ VSTUPNÍ STĚNA S DVOJKŘÍDLÝMI DVEŘMI, PODROBNĚJŠÍ INFORMACE O ZASKLENÍ A KCI DODÁ DODAVATELSKÁ FIRMA	3870x3000	1	ZASKLENÉ	STŘÍBRNÁ	KARTÁČOVÁ LIŠTA
D07		PLASTOVÉ DVEŘE VNĚJŠÍ, JEDNOKŘÍDLOVÉ KŘÍDLO PROSKLENÉ, OTOČNÉ, VLOŽKOVÝ ZÁMEK, ZÁRUBEŇ HLINÍKOVÁ RÁMOVÁ.	900x2100	1		STŘÍBRNÁ	KARTÁČOVÁ LIŠTA
D08		DŘEVĚNÉ DVEŘE VNITŘNÍ, JEDNOKŘÍDLOVÉ HLADKÉ PLNÉ, OTOČNÉ, KŘÍDLO BEZ VÝPLNĚ, ZADLABÁVACÍ VLOŽKOVÝ ZÁMEK, ZÁRUBEŇ DŘEVĚNÁ RÁMOVÁ.	700x1970	1	ZASKLENÍ		
				1	BEZ ZASKLENÍ	BÍLÁ	

TABULKA OKEN

OZNAČENÍ DLE VÝKRESU	SCHÉMA ZOBRAZENÍ	POPIS	ROZMĚRY	POČET KUSŮ	ZASKLENÍ	NÁTĚR	POZNÁMKA
O1		PLASTOVÉ OKNO JEDNOKŘÍDLÉ, OTEVÍRAVÉ A SKLÁPĚCÍ. KOVÁNÍ CELOOBVODOVÉ TŘÍPOLOVÉ, ZASKLENÉ TROJSKLEM SE SKLADBOU 4-16-4-16-4 , SE STŘEDOVÝM TĚSNĚNÍM	950x900	2	ČÍRÉ TROJSKLO	BÍLÁ	Dřevotřískový parapet
O2		PLASTOVÉ OKNO DVOUKŘÍDLÉ, OTEVÍRAVÉ A SKLÁPĚCÍ. KOVÁNÍ CELOOBVODOVÉ TŘÍPOLOVÉ, ZASKLENÉ TROJSKLEM SE SKLADBOU 4-16-4-16-4 , SE STŘEDOVÝM TĚSNĚNÍM	1800x1500	6	ČÍRÉ TROJSKLO	BÍLÁ	Dřevotřískový parapet
O3		PLASTOVÉ OKNO DVOUKŘÍDLÉ, OTEVÍRAVÉ A SKLÁPĚCÍ. KOVÁNÍ CELOOBVODOVÉ TŘÍPOLOVÉ, ZASKLENÉ TROJSKLEM SE SKLADBOU 4-16-4-16-4 , SE STŘEDOVÝM TĚSNĚNÍM	1500x1500	11	ČÍRÉ TROJSKLO	BÍLÁ	Dřevotřískový parapet
O4		PLASTOVÉ OKNO JEDNOKŘÍDLÉ, OTEVÍRAVÉ A SKLÁPĚCÍ. KOVÁNÍ CELOOBVODOVÉ TŘÍPOLOVÉ, ZASKLENÉ TROJSKLEM SE SKLADBOU 4-16-4-16-4 , SE STŘEDOVÝM TĚSNĚNÍM	600x900	3	ČÍRÉ TROJSKLO	BÍLÁ	Dřevotřískový parapet
O5		PLASTOVÉ OKNO DVOUKŘÍDLÉ, OTEVÍRAVÉ A SKLÁPĚCÍ. KOVÁNÍ CELOOBVODOVÉ TŘÍPOLOVÉ, ZASKLENÉ TROJSKLEM SE SKLADBOU 4-16-4-16-4 , SE STŘEDOVÝM TĚSNĚNÍM	1200x1500	3	ČÍRÉ TROJSKLO	BÍLÁ	Dřevotřískový parapet
O6		PLASTOVÉ OKNO JEDNOKŘÍDLÉ, OTEVÍRAVÉ. VÝPLŇ PLASTOVÁ, BARVA BÍLÁ	600x600	1		BÍLÁ	Dřevotřískový parapet