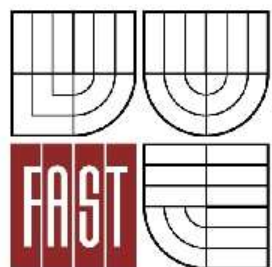




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ADAPTACE ZÁKLADNÍ ŠKOLY V KRÁSNĚ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Gabriela Peciarová

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA MASTNÁ, Ph.D.

BRNO 2012



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Gabriela Peciarová
Název	Adaptace základní školy v Krásně
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2011
Datum odevzdání bakalářské práce	25. 5. 2012
V Brně dne 30. 11. 2011	

.....
doc. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

- směrnice děkana č.12/2009 a přílohy, interní pokyn vedoucího ÚPST č.2/2007
- stavební program definovaný textovým popisem,
- studie dispozičního řešení stavby
- katalogy a odborná literatura
- stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., ČSN
- hygienické předpisy pro daný účel využití objektu

Zásady pro vypracování

- výkresy budou zpracovány na bílém papíře s využitím výpočetní techniky
- výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem (razítkem) a k obhajobě budou předloženy výkresy složené do příslušných desek; (velikost výkresů vyplyne z rozsahu zadání)
- textové a výpočtové přílohy budou napsány technickým písmem, strojopisem, případně výpočetní technikou
- úprava hlavních složek formátu A4 viz. příloha, desky budou z tvrdého papíru potažené černým plátnem se zlatým písmem
- členění BP bude do tří složek – A, B, C
- dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popis.polem s uvedením obsahu na str. 2

Předepsané přílohy

.....
Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Moja bakalárska práca sa zaoberá zhotovením stavebnetechnického prieskumu, následne poľného náčrtu a zakreslenia skutočného stavu objektu základnej školy v Krásne, postavenej v roku 1933. Nakoľko o budove neexistujú žiadne technické záznamy. Vzhľadom k miestu situovania stavby a potrebám obce je navrhnutý nový účel využitia objektu, nakoľko pôvodnej funkcii už desať rokov neslúži a budova chátra. Po adaptácii bude objektu slúžiť ako: centrum voľného času, ambulancia a posilňovňa. V rámci zlepšenia tepelne technických vlastností je navrhnuté zateplenie kontaktným zateplovacím systémom ETICS, výmena jestvujúcich drevených okien za plastové a výmena strešnej krytiny. Jestvujúce hygienické zázemie je nevyhovujúce, a preto je navrhnuté ho zbúrať. Nové hygienické zázemie bude materiálovo aj dispozične spĺňať všetky požiadavky.

Kľúčová slova

adaptácia, stavebnetechnický prieskum, centrum voľného času, ambulancia, posilňovňa, zateplovanie, hygienické zázemie

Abstract

This bachelor's thesis is concerned with creating constructional and technical research, followed by creating field sketch and delineating the real state of an object of primary school in village Krásno, build in 1933. There is no technical evidence about the construction. Due to the placement of the building and needs of the village there is new purpose of use designed as the building is not used anymore for its initial purpose and it is deteriorating. After the adaption, the object will be used for followed purposes: free time center, surgery and gym. In order to improve heat economy, there is designed insulation with contact insulating system ETICS, existing wooden windows will be exchanged by plastic windows as well as existing roof covering will be replaced by new one. Hygienic background is not meeting criteria and therefore it is suggested to break it down. New hygienic background is designed to meet all the criteria, material and disposition ones.

Keywords

adaptation, constructional and technical research, free time center, surgery, gym, insulation, hygienic background

Bibliografická citace VŠKP

PECIAROVÁ, Gabriela. *Adaptace základní školy v Krásně*. Brno, 2012. 40 s., 64 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Zuzana Mastná, Ph.D..

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 18.5.2012

.....
podpis autora
Gabriela Peciarová

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně, a že jsem uvedla všechny použité, informační zdroje.

V Brně dne 23.5.2012

.....
podpis autora

Pod'akovanie

Na tomto mieste by som sa chcela poďakovať vedúcej mojej práce Ing. Zuzana Mastná, Ph.D. za ochotu, cenné rady a pripomienky pri vypracovaní mojej práce. Moja vďaka patrí tiež Barbore Urminskej za obetavú pomoc pri riešení vzniknutých problémov, pracovníčkam Štátneho archívu pobočky Topoľčany za veľkú ochotu a pomoc pri zhromažďovaní jestvujúcich podkladov, starostovi obce Krásno za poskytnuté podklady a všetkým, predovšetkým rodine ktorí ma po celú dobu štúdia podporujú.

OBSAH:

ZLOŽKA A

- TITULNÍ LIST
- ZADÁNÍ VŠKP
- ASBTRAKT V SLOVENSKOM A ANGLICKOM JAZYKU
- BIBLIOGRAFICKÁ CITÁČE VŠKP PODLE ISO 690
- PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE S PODPÍSEM AUTORA
- POĎAKOVANIE
- OBSAH
- ÚVOD
- SPRIEVODNÁ SPRÁVA
- SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA
- TECHNICKÁ SPRÁVA – Architektonicko a staveno-technické riešenie
- TECHNICKÁ SPRÁVA – Stavebne konštrukčná časť
- ZÁVER
- ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROVOJ
- ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV
- ZOZNAM PRÍLOH

ZLOŽKA B – PRÍRAVNÉ A ŠTÚDIJNÉ PRÁCE

TEXTOVÁ ČASŤ:

- ARCHITEKTONICKÁ ŠTÚDIA M 1:100
- POĽNÝ NÁČRT – 1NP
- POĽNÝ NÁČRT – ZVISLÝ REZ
- STAVEBNE TECHNICKÝ PRIESKUM
- FOTODOKUMENTÁCIA

VÝKRESOVÁ ČASŤ:

1. 1 NP – SÚČASNÝ STAV, M 1:50
2. 2 NP - SÚČASNÝ STAV, M 1:50
3. SUTERÉN - SÚČASNÝ STAV, M 1:50
4. KROV - SÚČASNÝ STAV, M 1:50
5. PRIEČNY REZ - SÚČASNÝ STAV, M 1:50
6. POZDĹŽNY REZ - SÚČASNÝ STAV, M 1:50
7. SITUÁCIA
8. POHLADY - SÚČASNÝ STAV, M 1:100

ZLOŽKA C – BAKALÁRSKY PROJEKT

ZOZNAM VÝKRESOV:

9. ŠTÚDIA – 1NP, M 1:50
10. ŠTÚDIA – 1NP, M 1:50
11. 1NP – ADAPTÁCIA, M 1:50
11. a 1NP – ADAPTÁCIA, M 1:50
12. 2NP – ADAPTÁCIA, M 1:50
13. 1S – ADAPTÁCIA, M 1:50
14. POZDĹŽNY REZ – ADAPTÁCIA, M 1:50
15. POHLADY – ADAPTÁCIA, M 1:100
16. HYGIENICKÉ ZÁZEMIE – PRESTAVBA, M 1:50

ZOZNAM DETAILOV:

1. DETAIL – ZATEPLENIE SYSTÉMOM ETICS, M 1:5
2. DETAIL – MONTOVANÁ PRIEČKA, M 1:5
3. DETAIL – ZAVESENÝ PODHLAD, M 1:5
4. DETAIL – OSADENIE PLASTOVÉHO OKNA, M 1:5
5. DETAIL – OSADENIE POMÚRNICE, M 1:10

VÝPIS PRVKOV:

- ŠPECIFIKÁCIA VÝPLŇE OKENNÝCH OTVOROV
- ŠPECIFIKÁCIA VÝPLŇE DVERNÁCH OTVOROV
- ŠPECIFIKÁCIA STOLÁRSKÝCH VÝROBKOV
- ŠPECIFIKÁCIA PLASTOVNÝCH VÝROBKOV
- ŠPECIFIKÁCIA ZÁMOČNÍCKÝCH VÝROBKOV
- ŠPECIFIKÁCIA KLAMPIARSKÝCH VÝROBKOV

ZLOŽKA C1 – C4

- **C1** – STAVEBNE TECHNICKÝ PRIESKUM
- **C2** – TECHNOLOGICKÉ POSTUPY – ZAVESENÝ PODHLAD, ZATEPLENIE
 - SPRÁVA TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU
 - VÝKRES MONTÁŽE ZAVESENÉHO PODHLADU
- **C3** – TEPELNE TECHNICKÝ POSUDOK OBJEKTU
 - ENERGETICKÝ ŠTÍTOK OBÁLKY BUDOVY
 - VÝPOČET HRúbKY DODATOČNÉHO ZATEPLENIA
 - VNÚTORNÁ POVRCHOVÁ TEPLOTA V KÚTE
 - POVRCHOVÁ TEPLOTA
 - TECHNICKÉ LISTY VÝROBCOV
- **C4** – TECHNICKÁ SPRÁVA POŽIARNEJ OCHRANY
 - SITUÁCIA PBRS
 - VÝKRES č.1 – 1S PBRS
 - VÝKRES č.2 – 1NP PBRS
 - VÝKRES č.3 – 2NP PBRS

ÚVOD

Bakalárska práca sa zaoberá projektovou dokumentáciou adaptácie objektu Základnej školy v Krásne. Budova po rekonštrukcii bude slúžiť novému účelu, a to ako: centrum voľného času, ambulancia a posilňovňa. Objekt sa nachádza v katastrálnom území Krásno, okres Partizánske, kraj Trenčiansky. Cieľom práce je vytvoriť vhodné stavebné a materiálové úpravy budovy, a tak umožniť nové využitie. Budova je v súčasnosti nevyužívaná a chátra. Súčasťou práce je návrh celkového kontaktného zateplenia budovy a výmeny dverných a okenných výplní z dôvodu zlepšenia tepelne technických a estetických vlastností.

ADAPTÁCIA ZÁKLADNEJ ŠKOLY V KRÁSNE

Krásno 141, 958 43

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Investor:

Obec Krásno, v zastúpení starostu obce

Vypracovala:
Gabriela Peciarová

Kontrolovala:
Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.

OBSAH SPRIEVODNEJ SPRÁVY:

- a)** Identifikácia stavby
- b)** Údaje o doterajšom využití a zastavanosti územia, o stavebnom pozemku a majetkopráv-ných vzťahoch
- c)** Údaje o prevedených prieskumoch a o napojení na dopravnú a technickú infraštruktúru
- d)** Informácie o splnení požiadaviek dotknutých orgánov
- e)** Informácie o dodržaní obecných požiadaviek na výstavbu
- f)** Údaje o splnení podmienok regulačného plánu, územného rozhodnutia, poprípadе územne plánovacej informácie u stavieb podľa §104 ods. 1 Stavebného zákona
- g)** Vecné a časové väzby stavby na súvisiace a podmieňujúce stavby a iné opatrenia v dotknutom území
- h)** Predpokladaná lehota adaptácie, vrátane popisu postupu adaptácie
- i)** Štatistické údaje o orientačnej hodnote stavby bytovej, nebytovej, na ochranu životného prostredia a ostatné v tis. Kč, ďalej údaje o podlahovej ploche budovy bytovej či nebytovej v m² a o počte bytov v budovách bytových a nebytových.

a) Identifikácia stavby:

Názov stavby: Adaptácia Základnej školy v Krásne
Miesto stavby: Obec: Krásno 141, PSČ: 958 43,
Okres: Partizánske
Kraj: Trenčiansky
Štát: Slovenská republika
Parcela registra C: 436 – zastavané plochy a nádvoria
číslo LV: 304
Charakter stavby: Adaptácia (modernizácia, zmena účelu stavby)

Adresa stavebníka:

Meno a priezvisko stavebníka: Obec Krásno
Trvalé bydlisko: Obecný úrad Krásno 68
Obchodná firma: Starosta obce - Ing. Martin Mikloš
IČ: 00699241

Adresa projektanta:

Meno a priezvisko projektanta Gabriela Peciarová
Kontaktná adresa: Krásno 134, 958 43 Partizánske
Číslo v evidencii ČKAIT:
Odbor špecializácie: pozemné stavby

b) Údaje o doterajšom využití a zastavanosti územia, o stavebnom pozemku a majetkoprávných vzťahoch:

Objekt bol využívaný v kombinovanej prevádzke ako budova základnej školy a byt učiteľa. Postavený bol v roku 1933 rímskokatolíckou cirkvou. Podľa archívnych záznamov bola staviteľom Chynorianska stavebná spoločnosť. Pred stavbou školy nebolo toto územie využívané.

Miesto stavby: intravilán obce Krásno, p.č. 141, obec Krásno
Zastavaná plocha: 355,70 m²
Obostavaný priestor: 2872,00 m³
Katastrálne územie: Krásno

Pozemok je vo svažitom území a prístupný z ulice miestneho významu.

Majetkové vzťahy: vo vlastníctve cirkevnej právnickej osoby
Vlastník: RÍMSKOKATOLÍCKA CIRKEV, Farnosť Krásno,
Krásno, č. 94, SR

Výpis majiteľov susedných pozemkov – informácie z KN, vid' samostatná príloha.

c) Údaje o vykonaných prieskumoch a o napojení na dopravnú a technickú infraštruktúru:

Na stavbe prebehlo zameranie objektu a predbežný stavebno-technologický prieskum, ktorý sa nachádza v prílohe C1. Výšková kóta 0,000 = 189,000 m n. m. BPV je umiestnená na úroveň čistej podlahy 1S na chodbe.

Kategória radónového rizika: nízka. Ďalšie prieskumy neboli prevádzané. Hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke, ktorá neovplyvňuje základy či stavbu.

Pozemok nadväzuje na príľahlú jestvujúcu komunikáciu (cesta II. triedy – cesta miestneho významu) orientovanú na severozápad k uvedenému pozemku. Komunikácie smeruje od miestnej fary ku kostolu (časť obce Chrib).

Priebeh prác si nevyžiada prerušenie komunikácie budovaním nových inžinierskych sietí. Prípojka vody bude riešená napojením na už existujúcu vodomernú šachtu. Prípojky elektriny budú napojené na už existujúci elektromerový rozvádzač nachádzajúci sa na fasáde objektu. V obci nie je vybudovaná verejná kanalizácia. Hygienické zázemie objektu bude napojené na novovybudovanú malú čistiareň odpadových vôd v areáli stavebného pozemku. Dôjde k preloženiu jestvujúcich prípojok v rámci staveniska.

d) Informácie o splnení požiadaviek dotknutých orgánov:

Všetky prípojky sú na daný objekt už privedené, a preto sa žiadne požiadavky dotknutých orgánov nevyžadujú.

Ochrana životného prostredia

Všetky práce spojené s adaptáciou a neskôr s využívaním stavby nebudú v rozpore s ochranou životného prostredia. Všetky odpady budú triedené a prevezené na príslušné skládky odpadu.

Vodohospodárska správa

Objekt nie je v priamom dosahu žiadneho vodného zdroja, a tak nehrozí jeho znečistenie.

Ochrana ovzdušia

Stavba vo fáze adaptácie a neskoršieho užívania nebude znečisťovať ovzdušie nad povolené medze.

Ochrana lesov SR

Zalesnené plochy vzhľadom k súčasnému umiestneniu stavby nezasahujú do stavebného pozemku.

Ochrana pôdneho fondu

Pozemok je v katastri nehnuteľností vedený ako zastavané územie (intravilán).

Ochrana proti ohňu

Vid' Technická správa požiarnej ochrany.

Pamiatková ochrana

Objekt nepodlieha pamiatkovej ochrane.

e) Informácie o dodržaní obecných požiadaviek na výstavbu:

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s vyhláškou č.268/2009 Sb. o obecných technických požiadavkách na výstavbu v znení vyhlášky č.491/2006 Sb., a vyhlášky č.502/2009 Sb. o obecných a technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb.

f) Údaje o splnení podmienok regulačného plánu, územného rozhodnutia, poprípadе územne plánovacej informácie u stavieb podľa §104 ods. 1 Stavebného zákona:

Adaptácia bude realizovaná na základe vydania územného rozhodnutia SOcÚ v Partizánskom. Všetky podmienky územného plánu boli splnené.

g) Vecné a časové väzby stavby na súvisiace a podmieňujúce stavby a iné opatrenia v dotknutom území:

Ide o adaptáciu základnej školy, ktorá nijak výrazne neovplyvní okolité pozemky. Je možné predpokladať zvýšenú hlučnosť a prašnosť prostredia počas realizácie stavebného zámeru.

h) Predpokladaná lehota adaptácie , vrátane popisu postupu adaptácie

Predpokladaný termín zahájenia prác: 08/2012

Predpokladaný termín dokončenia prác: 05/2013

Ako prvé sa vykoná odstránenie prístavby jestvujúceho hygienického zázemia, potom zemné práce a napojenie na inžinierske siete, potom hrubá stavba (prístavba nového hygienického zázemia), následne búracie práce v objekte, výmena strešnej krytiny, dverných a okenných otvorov, celkové zateplenie objektu, vnútorné stavebné a dokončovacie práce.

i) Štatistické údaje o orientačnej hodnote stavby bytovej, nebytovej, na ochranu životného prostredia.

Orientačnú hodnotu budovy odhadne znalec. Objekt bude rozčlenený k rôznym účelom, a to: centrum voľného času, ambulancia a posilňovňa.

Jednotlivým účelom prislúchajúce m² podlahovej plochy:

Centrum voľného času: 470,26 m²

Ambulancia: 67,88 m²

Posilňovňa: 73,96 m²

Orientačná cena: 1 500 000,- Kč

ADAPTÁCIA ZÁKLADNEJ ŠKOLY V KRÁSNE

Krásno 141, 958 43

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Investor:

Obec Krásno, v zastúpení starostu obce

Vypracovala:
Gabriela Peciarová

Kontrolovala:
Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.

OBSAH SÚHRNNEJ TECHNICKEJ SPRÁVY:

- 1.1. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie
- 1.2. Mechanická odolnosť a stabilita
- 1.3. Požiarna bezpečnosť
- 1.4. Hygiena, ochrana zdravia a životného prostredia
- 1.5. Bezpečnosť pri užívaní
- 1.6. Ochrana proti hluku
- 1.7. Úspora energie a ochrana tepla
- 1.8. Riešenie prístupu a užívanie stavby osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie
- 1.9. Ochrana stavby pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia
- 1.10. Ochrana obyvateľstva
- 1.11. Inžinierske stavby (objekty)
- 1.12. Výrobné a nevýrobné technologické zariadenia stavieb

1.1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

a) Zhodnotenie staveniska, stavebno-technický prieskum

Rekonštruovaný objekt sa nachádza v svažitom teréne v zastavanom území obce Krásno. Objekt je situovaný na parcele č. 436 – zastavané plochy a nádvoria. K danému objektu patrí tiež parcela č. 435 – záhrady. Na parcele sa nenachádzajú stromy ani kríky, ktoré by bolo nutné vyrúbať. Pre danú stavbu bol vyhotovený stavebno-technický prieskum stavby, ktorý sa nachádza v prílohe C1. Prístup na stavenisko je z cesty III. triedy (cesta miestneho významu).

b) Urbanistické a architektonické riešenie stavby, prípadne pozemkov s ňou súvisiacich

Pôvodný stav:

Podľa archívnych záznamov (Štátny archív v Topoľčanoch) bola budova postavená v roku 1934. Ide o dvojpodlažný objekt so suterénom čiastočne zapusteným do terénu. Do objektu sú dva samostatné vstupy. Časť budovy (školský byt) je jednopodlažná a prístupná priamo z exteriéru. Nakoľko je objekt v svažitom teréne, vstup do druhej časti budovy – základná škola - je v úrovni suterénu. Pôdorysný tvar objektu je jednoduchý obdĺžnikový, v časti školského bytu je mierne rozšírený a druhá časť je rozšírená o prístavbu hygienického zázemia (približne rok 1985). Zastavaná plocha je 355,70 m². Riešenie krovu je konštrukcia väznicovej sústavy so stojatou stolicou. Geometrický tvar strechy je sedlová strecha s valbami. Ako krytina je použitá tradičná keramická škridla alpská. Hrebeň strechy je vo výške +15,800 m. Sklon strechy je 38°. Prístavba je zastrešená plochou strechou. V celom objekte sú staré dvojité okná (počas doby užívania stavby jedenkrát vymieňané). V suteréne sú okná s jednoduchým zasklením. Architektonický výraz budovy je vydarený, objekt tvorí dominantný prvok zástavby obce.

Časť budovy - školský byt slúžil svojmu účelu do 80-tych rokov minulého storočia, neskôr čiastočne slúžil ako miestna posilňovňa. Časť budovy - škola je od roku 2000 nevyužívaná a chátra.

Dispozícia:

- Vstup do objektu školy je v suteréne cez dvojkrídlové dvere
- Do 1NP vedie priame dvojramenné schodisko, z medzipodesty je vstup do hygienického zázemia budovy
- Z chodby 1NP je možný prístup do triedy, kabinetu a schodiska
- Z chodby 2NP je možný prístup do triedy a kabinetu
- V kabinete (2NP) je možný výlez na povalu objektu dreveným rebríkom, otvor je zabezpečený dreveným poklopom
- Z exteriéru je samostatný vstup do priestorov pivnice (práčovňa, kotolňa a sklad)

- Pomocou vonkajšieho schodiska, prípadne priamo z terénu je možný prístup na terasu školského bytu.
- Z terasy je samostatný vstup do kabinetu riaditeľa (z kabinetu následne prístup do celého objektu školského bytu)
- Z terasy je samostatný vstup do školského bytu, zo zádveria sú prístupné miestnosti: sklad (s výlezom na povalu), izba a kuchyňa (v súčasnosti posilňovňa)

Nový stav:

Pôdorysná plocha jestvujúceho i nového stavu ostáva zachovaná. Zastavaná plocha je 355,70 m². Je navrhnuté celkové zateplenie objektu systémom ETICS so silikónovou omietkou, celková výmena súčasných drevených dvojitého okien za plastové päťkomorové s izolačným dvojsklom. Konštrukcia krovu je zachovalá a nevyžaduje si celkovú výmenu. Na nové latovanie bude inštalovaná ľahká oceľová krytina. Skon strechy zostáva zachovaný. Jestvujúce hygienické zázemie bude zbúrané a na totožnej pôdorysnej ploche bude vybudované nové. Zastrešenie prístavby WC bude valbovou strechou – tým bude zachovaný jednotný ráz budovy. Taktiež je nutné kompletne nahradiť všetky drevené prvky jestvujúcej terasy z dôvodu opotrebovania materiálu.

V interiéri budú zhotovené montované priečky, zateplená konštrukcia roštovej podlahy a zaveseného podhl'adu s vloženou tepelnou izoláciou.

V časti budovy – školský byt – bude v miestnosti č.113 (sklad) zhotovené hygienické zázemie slúžiace ambulancii a posilňovni. Vstup do týchto priestorov bude vybúraný z miestnosti č.105.

Dispozícia:

- Vstup do priestorov centra voľného času bude z 1S – hlavným vstupom do budovy.
- Do 1NP vedie priame dvojramenné schodisko, z medzipodesty je vstup do hygienického zázemia budovy
- Z chodby (č. 101) 1NP je možný prístup do miestnosti č. 102 (čajovej kuchynky) a č. 103 (klubovne). Z klubovne následne do miestnosti č. 117 (malej klubovne) a č. 118 (skladu stoličiek).
- Z chodby (č.201) 2NP je možný prístup do miestnosti č.202 (čajovej kuchynky) a č.203 (klubovne detí). Z klubovne detí následne do č. 204 (knižnice).
- Ambulancia má samostatný vstup z terasy do miestnosti č. 105 (čakáreň), z čakárne budú novovybudované dverné otvory na WC, a jestvujúci vstup do miestnosti č.106 (pracovňa zdravotnej sestry).
- Do miestnosti č. 112 (ordinácia) sú možné dva vstupy, a to z miestností č. 106 a č. 107
- Posilňovňa má samostatný vstup z terasy do miestnosti č. 107 (chodba), priamo z chodby sú prístupné miestnosti č. 108 (posilňovňa), č. 113 (šatňa ženy) a č. 112 (ordinácia)

c) Technické riešenie s popisom pozemných stavieb a inžinierskych stavieb a riešenia vonkajších plôch

Pôvodný stav:

Technické riešenie pôvodného objektu je podrobne rozpísané v predbežnom stavebno-technickom prieskume – časť konštrukčné riešenie objektu, ktorý sa nachádza v prílohe C1.

Nový stav:

Obvodové steny prístavby (hygienického zázemia) sú navrhnuté z presných tvaroviek YTONG LAMBDA hr. 375 mm, priečky sú z presných priečkoviek P2-500 a na nosné steny budú pripojené pomocou murivových spojok. Nosná stena od ihriska bude o 50 mm predsaďená, aby po zateplení budovy školy boli obe plochy v jednej rovine. Stropná konštrukcia bude z prvkov montovaného stropu YTONG, krov bude tradičný väznicový so stojatou stolicou s ľahkou oceľovou strešnou krytinou. Neobytná povala bude tepelne izolovaná voľne loženou izoláciou ISOVER DOMO COMROT hr. 200 mm. Okná plastové päťkomorové s izolačným dvojsklom.

Vo všetkých miestnostiach je navrhnutý zavesený podhl'ad, vzniknutý priestor medzi podhl'adom a stropom bude slúžiť na vedenie elektroinštalácie a na umiestnenie tepelnej izolácie. Medzi podhl'ad a tepelnú izoláciu je nutné inštalovať parotesnú vrstvu. Taktiež bude vo všetkých miestnostiach nová roštová podlaha (z drevených roštov s vloženou tepelnou izoláciou) s roznášacou doskou min. hr. 22 mm. Nášľapná vrstva je volená v závislosti od účelu miestnosti. V mokrých prevádzkach je nutné dbať hlavne na správne prevedenie hydroizolačnej vrstvy.

V miestnostiach č. 101, 103, 113, 201 a 203 budú zhotovené montované priečky (s kovovou konštrukciou z CW a CD profilov a s opláštením zo sadrovláknitých dosiek FERMACELL hr. 12,5 mm. Vzniknutá dutina v priečke bude slúžiť na rozvod inštalčných sietí a ako priestor pre tepelnú izoláciu.

V miestnosti č. 113 bude vybudované hygienické zázemie slúžiace čiastočne ambulancii (so vstupom z miestnosti č.105), otvory budú vybúrané do nenosnej priečky z TPP, preklad budú tvoriť oceľové uholníky L 50/50. Okrem toho bude zázemie slúžiť posilňovni – šatňa ženy.

Dverný otvor medzi miestnosťami č. 108 a 111 bude rozšírený o 200 mm na konečný rozmer 900 x 2200 mm. Nový preklad bude zhotovený pomocou troch kusov oceľových za studena valcovaných I-profilov dĺžky 1300 mm.

Jestvujúci dverný otvor medzi miestnosťami č.111 a 112 bude zamurovaný.

V suteréne bude dverný otvor medzi miestnosťami č. 003 a 006 zamurovaný a znovu vytvorený (viď výkres č. 13) z dôvodu lepšej využiteľnosti.

Konštrukcia krovu nad oboma časťami budovy je v dobrom stave a nevyžaduje si celkovú výmenu. Na nové latovanie spojené s inštaláciou poistnej hydroizolácie bude inštalovaná ľahká oceľová krytina – ŠKRIDPLECH.

Z dôvodu úspory energie a nevyhovujúceho súčasného stavu je navrhnuté celkové zateplenie objektu – kontaktným zatepl'ovacím systémom ETICS. Je

navrhnutá izolácia z čadičovej vlny (ISOVER TF) hr. 120 mm. Sokel – suterén bude zateplený extrudovaným polystyrénom (ISOVER STYRODUR) hr. 40 mm. Zo strany exteriéru je navrhnutá silikónová omietka, na oblasť sokla je navrhnutý obklad z tehlových pásikov. Je nutné použiť impregnačné nátery pre správnu prípravu podkladu pred zateplením.

d) Napojenie stavby na dopravnú a technickú infraštruktúru

Pozemok nadväzuje na príľahlú jestvujúcu komunikáciu (cesta II. triedy – cesta miestneho významu) orientovanú na severozápad k uvedenému pozemku. Komunikácie smeruje od miestnej fary ku kostolu (časť obce Chríb). Hlavné inžinierske siete obce sú rozmiestnené pod zemou. Bude zhotovené napojenie na už existujúce prípojky elektriny a vody. Prípojka na kanalizáciu nie je možná, nakoľko v obci nie je kanalizácia doposiaľ vybudovaná. Prípojka na plyn nie je potrebná, nakoľko sa uvažuje s kúrením na tuhé palivo.

e) Riešenie technickej a dopravnej infraštruktúry vrátane dopravy v pokoji, dodržiavanie podmienok pre navrhovanie stavieb na poddolovanom a v svahovitom území

Pozemok nadväzuje na príľahlú jestvujúcu komunikáciu (cesta II. triedy – cesta miestneho významu) orientovanú na severozápad k uvedenému pozemku. Komunikácia smeruje od miestnej fary ku kostolu (časť obce Chríb). Prístupová komunikácia k objektu je tvorená spevnenou asfaltovou cestou. Prístupové komunikácie sú dostatočné a nie je nutné budovať nové. Ich súčasný technický stav je dobrý. Ostatné plochy na pozemku sú zatrávnené. Na pozemku sa nachádza aj spevnená plocha (asfaltová), oplotená pletivom, ktorá slúži ako verejne prístupné detské ihrisko.

V juhovýchodnej časti pozemku bude vybudovaná malá čistiareň odpadných vôd, nakoľko nie je možné napojenie na kanalizáciu. Ostatné prípojky budú obnovené (prípojka vody a elektrickej energie).

f) Vplyv stavby na životné prostredie a riešenie jeho ochrany

Stavba nebude mať výrazný negatívny vplyv na životné prostredie. Pri likvidácii odpadov je nutné postupovať podľa zákona č.185/2001 Sb.

g) Riešenie bezbariérového užívania nadväzujúcich verejne prístupných plôch a komunikácií

Verejne prístupné komunikácie budú riešené tak, aby nevznikali výškové rozdiely znemožňujúce bezbariérový prístup. . Prípadné prevýšenia budú riešené prenosnou rampou.

h) Prieskumy a merania, ich vyhodnotenie a začlenenie ich výsledkov do projektovej dokumentácie

Radónový prieskum nie je nutný. Stavba sa podľa mapy radónového rizika nachádza v oblasti s nízkym výskytom. Hladina podzemnej vody sa nachádza

v hĺbke, ktorá neovplyvňuje základy či stavbu. Na stavbe bol zhotovený predbežný stavebno-technický prieskum, ktorý sa nachádza v prílohe C1.

i) Údaje o podkladoch pre vytýčenie stavby, geodetický referenčný polohový a výškový systém

Stavbu nie je potrebné vytyčovať. Prístavba bude zrealizovaná na pôdorysnej ploche jestvujúceho hygienického zázemia. Výškovo bude osadená vzhľadom k polohe jestvujúcich okien a dverí. Výšková úroveň čistej podlahy bude totožná s výškovou úrovňou prvej medzipodesty. Stavba nebude mať vplyv na odstupové vzdialenosti stanovené zákonom.

j) Členenie stavby na jednotlivé stavebné a inžinierske objekty a technologicky prevádzkové súbory

Stavba sa člení na:

Centrum voľného času:	470,26 m ²	(v súčasnosti budova školy)
Ambulancia:	67,88 m ²	(v súčasnosti budova školského bytu)
Posilňovňa:	73,96 m ²	(v súčasnosti budova školského bytu)

k) Vplyv stavby na okolité pozemky a stavby, ochrana okolia stavby pred negatívnymi účinkami realizácie stavby a po jej dokončení, resp. ich minimalizácia

Stavba nebude negatívne vplývať na okolité stavby a pozemky. Predpokladá sa krátkodobé zvýšenie prašnosti a hlučnosti v okolí stavby. Počas výstavby je prípadné znečistenie komunikácií potrebné bezodkladne odstrániť.

l) Spôsob zaistenia ochrany zdravia a bezpečnosti pracovníkov

Počas realizácie stavebných prác musia byť dodržané nariadenia vlády č. 591/2006 Sb. Zodpovednosť za bezpečnosť je na zhotoviteľovi, zadávateľovi, poprípade na stavebnom dozore.

1.2. MECHANICKÁ ODOLNOSŤ A STABILITA

Zbúranie časti stavby

Vlastná časť prístavby je navrhnutá zo systému YTONG. Murované konštrukcie, preklady a strop sú z pórobetónových prvkov YTONG. Sú dodržiavané všetky konštrukčné zásady dané výrobcom. Navrhnutý nový účel využitia (knižnica) je nutné overiť statickým výpočtom. Nová krytina strechy – ľahká strešná oceľová krytina – nebude zvyšovať stále zaťaženie.

1.3. POŽIARNA BEZPEČNOSŤ

Je riešená samostatným projektom, ktorý sa nachádza v prílohe C4.

1.4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Stavba je vytvorená zo zdravotne nezávadných materiálov, ktoré nemajú negatívny vplyv na kvalitu života osôb. Posilňovňa a ambulancia majú navrhnuté vlastné hygienické zázemie. Samostatné hygienické zázemie bude vybudované pre centrum voľného času. Likvidácia splaškových a dažďových vôd je riešená novo vybudovanou malou čistiarnou odpadových vôd. Všetky miestnosti určené na pobyt osôb dostatočne osvetlené a priamo vetrateľné. Vykurovanie miestností je riešené pomocou kotla na pevné palivo umiestneného v suteréne (kotelňa). Je nutná kompletná výmena vykurovacích telies a čiastočná výmena rozvodov.

1.5. BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ

Objekt je navrhnutý tak, aby bola dodržaná bezpečnosť pri užívaní. Zábradlie schodiska ako aj ostatné zábradlia sú v súlade s normou ČSN 73 33 05. Výška zábradlia je 1 m. Vzďialenosť medzi zvislými prvkami zábradlia je menšia ako 120 mm. Jestvujúce zábradlie je v dobrom technickom stave a vyhovuje požiadavkám. Jeho výmena tak nie je potrebná.

1.6. OCHRANA PROTI HLUKU

Stavebná konštrukcia je navrhnutá tak, aby vyhovovala platným nariadeniam vlády č.88/2004 Sb. *O ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií* a zákonu č. 258/2000 Sb. *O ochrane verejného zdravia*.

1.7. ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

Adaptácia objektu je navrhnutá tak, aby spĺňala tepelno-technické požiadavky na stavbu podľa platných noriem, predpisov a vyhlášok.

- a) Splnenie požiadaviek na energetickú náročnosť
- b) Stanovenie celkovej energetickej spotreby stavby

1.8. RIEŠENIE PRÍSTUPU A UŽÍVANIE STAVBY OSOBAMI S OBMEDZENOU SCHOPNOSŤOU POHYBU A ORIENTÁCIE

Prístup do INP je riešený bezbáriérovo, a to inštaláciou šikmej schodiskovej plošiny – firma ALTECH. Šírka dverí je min 900 mm a dvere sú bez prahu.

Bezbariérový prístup do INP je v súlade s vyhláškou č.398/2009 Sb.

1.9. OCHRANA STAVBY PRED ŠKODLIVÝMI VPLYVMI VONKAJŠIEHO PROSTREDIA

Nie sú navrhnuté nové hydroizolácie základov, nakoľko do konštrukcie spodnej stavby nebude v rámci adaptácie zasahované.

1.10. OCHRANA OBYVATEĽSTVA

Charakter a funkčné využitie stavby nevyžaduje žiadne zvláštne bezpečnostné nároky a spĺňa základné požiadavky z hľadiska ochrany obyvateľstva.

1.11. INŽINIERSKE STAVBY (OBJEKTY)

Objekt je napojený na verejný vodovodný rozvod ako aj rozvod elektrickej energie z nadzemného elektrického rozvodu (vedenie na stĺpoch). Splašková a dažďová voda budú odvádzané do novovybudovanej malej čistiarne odpadových vôd.

Prístupová komunikácia je spevnená – s asfaltovým kobercom a napojená na cestu III. triedy.

Značná časť pozemku je zatrávnená. V rámci areálu je vybudované asfaltové detské ihrisko, ktoré je oplotené pletivom.

1.12. VÝROBNÉ A NEVÝROBNÉ TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA STAVIEB

Žiadne výrobné technologické zariadenia sa na danej stavbe nevyskytujú.

ADAPTÁCIA ZÁKLADNEJ ŠKOLY V KRÁSNE

Krásno 141, 958 43

TECHNICKÁ SPRÁVA

Architektonické a stavebno-technické riešenie

Investor:

Obec Krásno, v zastúpení starostu obce

Vypracovala:
Gabriela Peciarová

Kontrolovala:
Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.

Obsah:

- a) Účel objektu
- b) Zásady architektonického, funkčného, dispozičného a výtvarného riešenia a riešenia vegetačných úprav okolia objektu, vrátane riešenia prístupu a užívania objektu osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie
- c) Kapacity, úžitkové plochy, obostavané priestory, zastavané plochy, orientácia, osvetlenie a oslnenie
- d) Technické a konštrukčné riešenie objektu, jeho zdôvodnenie v závislosti na užívaní objektu a na požadovanej životnosti
- e) Tepelno-technické vlastnosti stavebných konštrukcií a výplní otvorov
- f) Spôsob založenia objektu s ohľadom na výsledky inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu
- g) Vplyv objektu a jeho užívania na životné prostredie a riešenie prípadných negatívnych účinkov
- h) Dopravné riešenie
- i) Ochrana objektu pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia, protiradónové opatrenia
- j) Dodržiavanie obecných požiadaviek na výstavbu

a) Účel objektu

Pôvodný účel objektu: školský byt a základná škola.

Po adaptácii bude objekt slúžiť viacúčelovo, a to ako centrum voľného času, ambulancia a posilňovňa.

b) Zásady architektonického, funkčného, dispozičného a výtvarného riešenia a riešenia vegetačných úprav okolia objektu, vrátane riešenia prístupu a užívania objektu osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

Architektonické a výtvarné riešenie:

Zmeny pôvodného objektu sú navrhnuté tak, aby daný objekt zapadal do príľahlej zástavby. Do priečelia od ulice boli zväčšené okná v 1NP a 2NP (časť centrum voľného času). Všetky zmeny boli navrhnuté so zreteľom na zachovanie pôvodného architektonického zámeru. Hygienické zázemie pristavené k budove školy v roku 1985 bude zbúrané. Na tomto mieste bude postavené nové hygienické zázemie na pôvodnej pôdorysnej ploche, zastrešené valbovou strechou. Prístavba bude pôsobiť jednotne spolu s objektom školy. Obklad sokla bude tehlovými pásikmi, v časti budovy centra voľného času až do výšky 1NP. Nová krytina je navrhnutá ľahká oceľová – ŠKRIDLPLECH a bude tvoriť náhradu za pôvodnú keramickú škridlu. V miestnostiach ambulancie a posilňovne je navrhnuté nové členenie okien (viď výkres č.16 – pohľady).

Funkčné a dispozičné riešenie:

Centrum voľného času budú tvoriť miestnosti č. 001-010, 101, 102, 103, 117, 118, 201, 202, 203, 204. Do tejto časti objektu je samostatný vstup z exteriéru v úrovni 1S.

Ambulanciu tvoria miestnosti č. 105, 106, 112, 115, 116. Do tejto časti objektu je samostatný vstup z exteriéru v úrovni 1NP.

Posilňovňu tvoria miestnosti č. 107, 108, 109, 110, 111, 113, 114. Do tejto časti objektu je samostatný vstup z exteriéru v úrovni 1NP.

Dispozícia:

- Vstup do priestorov centra voľného času bude z 1S – hlavným vstupom do budovy.
- Do 1NP vedie priame dvojramenné schodisko, z medzipodesty je vstup do hygienického zázemia budovy
- Z chodby (č. 101) 1NP je možný prístup do miestnosti č. 102 (čajová kuchynka) a č. 103 (klubovňa). Z klubovne následne do miestnosti č. 117 (malá klubovňa) a č. 118 (sklad stoličiek).
- Z chodby (č. 201) 2NP je možný prístup do miestnosti č. 202 (čajová kuchynka) a č. 203 (klubovňa detí). Z klubovne detí následne do č. 204 (knižnice).

- Ambulancia má samostatný vstup z terasy do miestnosti č. 105 (čakáreň), z čakárne budú novovybudované dverné otvory na WC, a jestvujúci vstup do miestnosti č.106 (pracovňa zdravotnej sestry).
- Do miestnosti č. 112 (ordinácia) sú možné dva vstupy, a to z miestností č. 106 a č. 107
- Posilňovňa má samostatný vstup z terasy do miestnosti č. 107 (chodba), priamo z chodby sú prístupné miestnosti č. 108 (posilňovňa), č. 113 (šatňa ženy) a č. 112 (ordinácia)

c) Kapacity, úžitkové plochy, obostavané priestory, zastavané plochy, orientácia, osvetlenie a oslnenie

Zastavaná plocha pôvodnej stavby:	355,70 m ²
Zastavaná plocha novej stavby:	355,70 m ²
Obostavaný priestor pôvodnej stavby:	2872,00 m ³
Obostavaný priestor novej stavby:	2891,00 m ³
Orientácia objektu je daná. Všetky nové miestnosti budú dostatočne osvetlené denným svetlom.	

d) Technické a konštrukčné riešenie objektu, jeho zdôvodnenie v závislosti na užívaní objektu a na požadovanej životnosti

Konštrukčne riešenie pôvodného objektu je rozpísané v stavbene-technickom prieskume, v prílohe C1.

Nasledujúce technické a konštrukčné riešenie orientované pre prístavbu hygienického zázemia.

Základy:

Jestvujúce hygienické zázemie bude zbúrané a to do výškovej úrovne +0,700 mm. Nakoľko v súčasnosti pri stavebne-technickom prieskume neboli zistené závažné nedostatky v založení prístavby WC (z roku 1985), predpokladá sa využitie jestvujúcich základovej konštrukcie pre nové hygienické zázemie. Konsolidácia základovej pôdy by mala byť v značnej miere ukončená, a preto sa nepredpokladá vznik väčších deformácií. Cez jestvujúce základy bude nutné vytvoriť prestup 250x250 mm potrebný pre vedenie kanalizácie.

Zvislé konštrukcie:

Obvodové murivo prístavby je vymurované z tvaroviek YTONG LAMBDA P2-350 PDK (hr. 375 mm). Prvá vrstva tvaroviek je z YTONG LAMBDA P2-350 PDK (hr. 300 mm). Vnútorne steny sú z priekoviek YTONG P4-500 (hr. 100 mm). Na obvodové murivo pripojené pomocou murivových spojok. Všetky tvarovky budú navzájom lepené v ložných špárach na tenkovrstvú maltu YTONG.

Vodorovné konštrukcie:

Strop je vytvorený zo systému YTONG hrúbky 250 mm, z nosníkov PKT(Y) a stropných vložiek P2-500. Minimálne uloženie stropných nosníkov na nosnú stenu je 150 mm (požiadavka od výrobcu). Na izoláciu vonca budú použité vencové tvarovky YTONG s vloženou tepelnou izoláciou. Stropná doska bude zmonolitnená ŽB doskou hr. 50 mm s vloženou kari sieťou. Stropné vložky je možné podľa potreby upravovať rezaním.

Preklady v obvodových stenách prístavby budú vytvorené z časti nosnými prekladmi YTONG z časti pomocou U tvaroviek YTONG (viď výkres č.13). V priečkach sú preklady vytvorené nenosným prekladom YTONG.

Schodisko:

Pri adaptácii nie sú navrhnuté žiadne nové schodiskové konštrukcie. Súčasný stav schodiska spĺňa všetky požiadavky a nevyžaduje si závažné zásahy.

Strecha:

Zastrešenie je tvorené dreveným krovom. Je navrhnutá väznicový krov so stojatou stolicou. Geometrický tvar strechy – valbová strecha. Z dôvodu architektonického zjednotenia všetkých častí objektu. Ako krytina je navrhnutá ľahká oceľová krytina. Sklon strechy je 35°. Nad krokvy bude inštalovaná poistná hydroizolácia. Priestor strechy bude prevetrávaný pomocou mriežok umiestnených v rímse a následne bude prevetrávaná medzera medzi krokvami. Vstup do povalového priestoru bude umožnený cez strešný výlez.

Izolácie:

Skladba vodorovných ako aj zvislých izolácií je podrobne rozpísaná vo výpise skladieb. Na hydroizoláciu v prístavbe bude použitý modifikovaný asfaltový pás bituelast 3,5 mm, bodovo natavený s napenetrovaným podkladom. Ako tepelná izolácia povaly bude použitá voľne ložená izolácia ISOVER DOMO COMFORT hr. 200 mm s polepom. Pod TI je nutné umiestniť parotesnú fóliu na ochranu TI pred prípadnou vlhkosťou.

Dodatočné zateplenie celého objektu bude riešené kontaktným zateplovacím systémom ETICS. Ako TI sú navrhnuté minerálne dosky ISOVER TF hr. 120 mm, 60 mm. V časti suterénu je navrhnutý extrudovaný polystyrén STYRODUR hr. 40 mm.

Podlahy:

Jednotlivé podlahy sú navrhnuté podľa účelu daných miestností. Ich jednotlivé skladby sú rozpísané vo výpise skladieb.

Povrchové úpravy:

Vonkajšia omietka bude silikónová systém BOLIX. Princípom systémového zateplenia je pripevnenie dosiek z minerálnej vlny ku stene pomocou lepidla a kotiev, ich vystuženie vrstvou lepidla s ponorenou sieťkou zo skleného vlákna a nakoniec

položenie tenkej vrstvy povrchovej silikónovej omietky Systém BOLIX M1 sa skladá z nehorľavých materiálov a môže sa použiť na verejných budovách.

V úrovni suterénu je navrhnutý obklad z tehlových pásikov. Dôležité je dbať na náväznosť skladby medzi stavebnými otvormi a spodnou a hornou hranou objektu. K lepeniu sa použije RKS – lepiaca malta pre lepenie tehlových pásikov. Vlastné obkladanie sa prevádza metódou „butter-floating“. Začíname vždy v úrovni nadpražia stavebných otvorov osadením prvej rady obkladu. Väčšinou sa jedná o rohové tvarovky. Po vyrovnaní nalepenej prvej rady obkladu pokračujeme obkladom okolných plôch. Vždy začíname v náväznosti na obklad nadpraží stavebného otvoru.

Výplne otvorov:

Okná :

V jestvujúcej časti objektu je navrhnutá celková výmena okien. Pôvodné dvojité drevené okná nahradia plastové päťkomorové okná s izolačným dvojskom s $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (napr. SLOVAKTUAL STANDART-OL). Okná sú popísané vo výpise okien.

Dvere:

Vchodové dvere sú navrhnuté dvojkrídlové hliníkové hnedé, trojkomorové s izolačným dvojskom. Súčiniteľ prestupu tepla dverí je $U_d=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Klampiarske výrobky:

Budú vytvorené z pozinkovaného plechu hrúbky 0,7 mm. Jedná sa o vonkajšie parapety a oplechovanie komínov. Klampiarske výrobky sú podrobnejšie rozpísané vo výpise klampiarskych prvkov.

Stolárske výrobky:

Jedná sa o schodiskové madlo, zábradlie terasy a obložkové zárubne.

e) Tepelno-technické vlastnosti stavebných konštrukcií a výplní otvorov

Všetky konštrukcie sú navrhnuté tak, aby vyhovovali na požadované hodnoty súčiniteľa prestupu tepla.

f) Spôsob založenia objektu s ohľadom na výsledky inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu

Hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke ktorá neovplyvňuje základy či stavbu. Prístavba bude založená na už jestvujúcich základoch. Nie je potrebné zabezpečiť radónový prieskum, pretože sa objekt nachádza v oblasti s malým radónovým nebezpečenstvom.

g) Vplyv objektu a jeho užívania na životné prostredie a riešenie prípadných negatívnych účinkov

Objekt nemá vážny negatívny vplyv na životné prostredie.

h) Dopravné riešenie

Pozemok nadväzuje na príľahlú jestvujúcu komunikáciu (cesta II. triedy – cesta miestneho významu) orientovanú na severozápad k uvedenému pozemku. Komunikácie smeruje od miestnej fary ku kostolu (časť obce Chríb).

i) Ochrana objektu pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia, protiradónové opatrenia

Stavba je navrhnutá tak, aby vyhovovala platným nariadeniam vlády č. 88/2004 Sb. *O ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií* a zákona č. 258/2000 Sb. *O ochrane verejného zdravia*.

j) Dodržiavanie obecných požiadaviek na výstavbu

Stavba je navrhnutá v súlade s platnými ČSN normami, so stavebným zákonom č. 183/2006 Sb. a v súlade s nariadeniami vlády a vyhláškami.

ADAPTÁCIA ZÁKLADNEJ ŠKOLY V KRÁSNE

Krásno 141, 958 43

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavebne konštrukčná časť

Investor:

Obec Krásno, v zastúpení starostu obce

Vypracovala:
Gabriela Peciarová

Kontrolovala:
Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.

Obsah:

- a) Podrobný popis navrhnutého nosného systému stavby s rozlíšením jednotlivých konštrukcií podľa druhu, technológie a navrhnutých materiálov
- b) Definitívne prierezové rozmery jednotlivých konštrukčných prvkov (prípadne odkaz na výkresovú dokumentáciu)
- c) Údaje o uvažovaných zaťaženiach v statickom výpočte (stále, úžitkové, klimatické, od anténnych sústav, mimoriadne, a pod.)
- d) Údaje o požadovanej akosti navrhnutých materiálov
- e) Popis netradičných technologických postupov a zvláštnych požiadaviek na prevádzanie a akosti navrhnutých konštrukcií
- f) Stanovenie požadovaných kontrol zakrývaných konštrukcií a prípadných kontrolných meraní a skúšok, pokiaľ sú požadované nad rámec povinných – stanovených príslušnými technologickými predpismi v ČSN
- g) V prípade zmien jestvujúcej stavby – popis konštrukcie, jej súčasného stavu, technologický postup s upozornením na nutné opatrenia k zachovaniu stability a únosnosti vlastnej konštrukcie, prípadne bezprostredne susediacich objektov
- h) Požiadavky na vypracovanie dokumentácie zaisťovanej zhotoviteľom stavby (obsah a rozsah, upozornenie na hodnoty minimálnej únosnosti, ktoré musia konštrukcie spĺňať)
- i) Požiadavky na protipožiarnu ochranu konštrukcií
- j) Zoznam použitých podkladov: predpisy, ČSN, literatúra, výpočtové programy a pod.
- k) Požiadavky na bezpečnosť pri zhotovovaní nosných konštrukcií – odkaz na príslušné predpisy a normy

a) Podrobný popis navrhnutého nosného systému stavby s rozlíšením jednotlivých konštrukcií podľa druhu, technológie a navrhnutých materiálov

Pôvodný stav:

Podľa archívnych záznamov (Štátny archív v Topoľčanoch) bola budova postavená v roku 1934. Ide o dvojpodlažný objekt so suterénom čiastočne zapusteným do terénu. Nosný systém objektu je stenový pozdĺžny. Zvislé nosné konštrukcie sú z TPP v suteréne hr. 590 mm + omietka, a v 1NP a 2NP sú nosné steny hr. 440 mm + omietka. Vodorovné nosné konštrukcie tvoria železobetónové dosky hr. 250 – 500 mm. Nad suterénom tvorí stropnú konštrukciu železobetónový trámový strop. Krov tvorí tradičná väznicová sústava so stojatou stolicou, geometrický tvar strechy je sedlová s valbami. Schodisko je priame dvojramenné železobetónové schodnicové, pravdepodobne monolitické.

Nový stav:

Jestvujúci nosný systém budovy bude ponechaný bez výrazných zásahov. Spôsob založenia a technológia vyhotovenia základových konštrukcií bola volená vhodne vzhľadom ku geologickým a klimatickým podmienkam. Túto domnienku potvrdzuje fakt, že počas predbežného stavebno-technického prieskumu neboli zistené žiadne závažnejšie trhliny, ktoré by vznikli z dôvodu rozdielného sadania jednotlivých častí budovy, prípadne nesprávnej hĺbky založenia.

Pristavba hygienického zázemia, ktorá bola dobudovaná v roku 1985, bude zbúraná a na totožnej pôdorysnej ploche bude vybudované nové hygienické zázemie. Toto bude vyhovovať z dispozičného hľadiska, ale aj z hľadiska tepelno-technického. Pristavba je navrhnutá zo systému presných pórobetónových tvaroviek YTONG. Zvislé nosné steny budú z tvaroviek YTONG LAMBDA P2-350 hr. 375 mm. Jednotlivé vrstvy budú vzájomne lepené v ložnej špáre tenkovrstvovou maltou YTONG. Strop bude systémový (YTONG stropná vložka P2-500 + YTONG stropný nosník PKT(Y)) konečnej hr. 250 mm. Z toho 200 mm tvoria vložky a nosníky, ktoré budú následne zmonolitnené betónovou zaliievkou hr. 50 mm s vloženou kari-sieťou Ø 6 mm, 150 × 150 mm. Krov je navrhnutý tradičný väznicový so stojatou stolicou.

b) Definitívne prierezové rozmery jednotlivých konštrukčných prvkov (prípadne odkaz na výkresovú dokumentáciu)

Prierezy jednotlivých prvkov krovu (nad pristavbou WC) sú uvedené vo výkresovej dokumentácii - vid' výkres č.16.

c) Údaje o uvažovaných zaťaženiach v statickom výpočte (stále, úžitkové, klimatické, od anténnych sústav, mimoriadne, a pod.)

Novonavrhnutý účel využitia čiastočne mení zaťaženie na jestvujúcu konštrukciu. V 2NP je navrhnutá knižnica, ktorá bude zaberať 23,00 m² podlahovej plochy. Regály s knihami budú situované prevažne pri stene z dôvodu eliminovania vzniku prídavných momentov od tohto zaťaženia. Mocnosť železobetónovej dosky je

značná, takže sa nepredpokladá výrazné zväčšenie deformácií. Túto skutočnosť je však odporúčané overiť oprávneným statikom.

Novonavrhnutý účel využitia – posilňovňa a ambulancia sa nachádza v jednopodlažnej časti objektu, takže nie je predpokladané zvýšené zaťaženie, ktoré by negatívne pôsobilo na jestvujúcu konštrukciu.

Ostatné novonavrhované účely využitia jednotlivých miestností sa zo statického hľadiska zásadne neodlišujú od pôvodného účelu využitia. Z tohto dôvodu sa predpokladá, že nedôjde k zásadným deformáciám jestvujúcej konštrukcie.

Súčasná strešná krytina z keramických škridiel bude v priebehu rekonštrukcie objektu nahradená ľahkou oceľovou krytinou – ŠKRIDPLECH. Hmotnosť novej krytiny bude výrazne menšia, a preto sa nepredpokladá zvýšenie stáleho zaťaženia konštrukcie.

d) Údaje o požadovanej akosti navrhnutých materiálov

Všetky použité materiály musia spĺňať parametre udávané výrobcom, prípadné odchýlky môžu byť maximálne v rozmedzí tolerancií udávaných výrobcom. Všetky materiály musia byť zdraviu neškodné.

e) Popis netradičných technologických postupov a zvláštnych požiadaviek na prevádzanie a akosti navrhnutých konštrukcií

Navrhovaný stavebný zámer vychádza z tradičných postupov.

Kontaktný systém vonkajšieho zateplenia ETICS je nutné realizovať firmou s patričným certifikátom, aby bolo možné uplatniť nárok na prípadnú reklamáciu. Dôraz je nutné klásť na správnu prípravu podkladu. Podklad musí byť suchý, pevný, zbavený nečistôt, voľne oddeliteľné časti muriva musia byť odstránené. Podklad musí byť dostatočne rovinný, rozdiely väčšie ako 5mm je nutné pred začatím prác vyrovnať vápenno-cementovou omietkou. Systém je možné lepiť priamo na nosné murivo bez predchádzajúceho omietnutia. Nakoľko ide o starú omietku, je potrebné aplikovať penetračný náter. Následná aplikácia zatepľovacieho systému je podrobne popísaná v prílohe C2 (technologické postupy). Pri finalizácii je nutné klásť dôraz na správne a dostatočné prevedenie klampiarskych prác.

Montáž zaveseného podhľadu je podrobne rozpísaná v prílohe C2

f) Stanovenie požadovaných kontrol zakrývaných konštrukcií a prípadných kontrolných meraní a skúšok, pokiaľ sú požadované nad rámec povinných – stanovených príslušnými technologickými predpismi v ČSN

Pred aplikáciou zatepľovacieho systému je nutné skontrolovať pripravenosť podkladu a pred samotnou montážou vykonať odtrhovú skúšku, podľa výsledkov skúšky následne usúdiť spôsobilosť jestvujúcej omietky. V prípade, že omietka sa pri skúške odtrhne, je nutné jej celoplošné odstránenie a očistenie povrchu. Po ošetrení podkladu je možné aplikovať zatepľovací systém.

Po zbúraní jestvujúceho hygienického zázemia je nutné overiť spôsobilosť jestvujúcej základovej konštrukcie. Pred zabudovaním je nutná dôkladná kontrola vedenia inžinierskych sietí.

- g) V prípade zmien jestvujúcej stavby – popis konštrukcie, jej súčasného stavu, technologický postup s upozornením na nutné opatrenia k zachovaniu stability a únosnosti vlastnej konštrukcie, prípadne bezprostredne susediacich objektov**

Pôvodný stav:

Podľa archívnych záznamov (Štátny archív v Topoľčanoch) bola budova postavená v roku 1934. Ide o dvojpodlažný objekt so suterénom čiastočne zapusteným do terénu. Nosný systém objektu je stenový pozdĺžny. Zvislé nosné konštrukcie sú z TPP v suteréne hr. 590 mm + omietka, a v 1NP a 2NP sú nosné steny hr. 440 mm + omietka. Vodorovné nosné konštrukcie tvoria železobetónové dosky hr. 250 – 500 mm. Nad suterénom tvorí stropnú konštrukciu železobetónový trámový strop. Krov tvorí tradičná väznicová sústava so stojatou stolicou, geometrický tvar strechy je sedlová s valbami. Schodisko je priame dvojramenné železobetónové schodnicové, pravdepodobne monolitické.

Nakoľko objekt už viac ako 10 rokov chátra, sú viditeľné nedostatky spôsobené zanedbaním údržby – opadaná omietka, rozbité sklá v okenných krídlach, zatekanie v miestach porušenia strešných zvodov a poškodenej krytiny.

Zatekanie cez strechu v kabinete školského bytu (miestnosť č.105) spôsobilo kolaps rákosového podhl'adu (o ploche 1x1,5m).

Zo statického hľadiska *neboli* na budove zistené žiadne závažné trhliny vplyvom nerovnomerného sadania objektu.

Plánované úpravy:

Jestvujúci nosný systém budovy bude ponechaný bez výrazných zásahov. Spôsob založenia a technológia vyhotovenia základových konštrukcií bola volená správne vzhľadom ku geologickým a klimatickým podmienkam. Tento predpoklad potvrdzuje fakt, že počas predbežného stavebne technického prieskumu *neboli* zistené žiadne závažnejšie trhliny, ktoré by vznikli z dôvodu rozdielného sadania jednotlivých častí budovy prípadne nesprávnej hĺbky založenia. Zväčšovanie okenných otvorov v priestoroch chodby, ani prístavba WC nebude mať zásadný vplyv na stabilitu konštrukcie. Pri búraní nových dverných otvorov je nutné konštrukciu steny zabezpečiť a vložiť oceľové profily, ktoré budú mať funkciu prekladu.

- h) Požiadavky na vypracovanie dokumentácie zaist'ovanej zhotoviteľom stavby (obsah a rozsah, upozornenie na hodnoty minimálnej únosnosti, ktoré musia konštrukcie spĺňať)**

Vypracovaná dokumentácia k adaptácií zahŕňa podstatné informácie a nevyžaduje vypracovanie dokumentácie zhotoviteľom.

- i) Požiadavky na protipožiarnu ochranu konštrukcií**

Je riešená samostatným projektom, ktorý sa nachádza v prílohe C4.

j) Zoznam použitých podkladov: predpisy, ČSN, literatúra, výpočtové programy a pod.

Literatúra:

VLČEK, M., MOUDRÝ, I., NOVOTNÝ, M., BENEŠ, P., MACEKOVÁ, V. *Poruchy a rekonstrukce staveb*. 3. vyd. Brno: ERA Group, 2006, 222 s. ISBN 80-7366-073-3.

HIRČKO, Ján et al. *Konštrukcie šikmých striech*. 1. vyd. Bratislava: EUROSTAV, 2003, 211 s. ISBN 80-968183-7-6.

VLČEK, Milan, BENEŠ, Petr. *Poruchy a rekonstrukce staveb II*. Brno: ERA group, 2005, 129 s. ISBN 80-7366-013-X.

KOS, Jozef. *Rekonstrukce pozemních staveb*. 1. vyd. Brno: Cerm, 1999, 513 s. ISBN 80-7204-132-0.

Normy:

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009, 121 s.

ČSN 73 0834. *Požární bezpečnost staveb: Změny staveb*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004, 72 s.

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení demolice a přestaveb*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2000, 8 s.

Zákony, vyhlášky:

Vyhláška 289/2009 Sb. – O technických požadavcích na stavbu

Vyhláška 499/2006 Sb. – O dokumentaci staveb

Vyhláška 398/2009 Sb. - O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Zákon 186/2006 Sb. – O územnom plánování a stavebním řádu (stavebný zákon)

Internetové zdroje:

www.tzbinfo.cz

www.cetris.cz

www.wippro.sk

www.isover.sk

www.weber-

www.sika.cz

www.ytong.sk

[terranova.sk](http://www.terranova.sk)

www.maslen.sk

www.fermacell.sk

www.bolix.cz

www.brickland.cz

k) Požiadavky na bezpečnosť pri prevádzaní nosných konštrukcií – odkaz na príslušné predpisy a normy

Pri práci s materiálom je potrebné používať osobné ochranné pomôcky, pracovať v rukaviciach, je nutné zabrániť dlhodobějšímu styku komponentov s pokožkou.

Pri práci s materiálom je zakázané jesť, fajčiť, pri vniknutí do oka je potrebné oko vypláchnuť čistou vodou a vyhľadať lekárske ošetrovanie.

N.V. **591/2006** – o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stavenisku

Príloha č.1 – Obecné požiadavky

- I. Požiadavky na zaistenie staveniska
- II. Zariadenia pre rozvod energie
- III. Požiadavky na vonkajšie pracovisko na stavenisku

Príloha č.2 – Bližšie minimálne požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a používaní strojov a náradí na stavenisku

- IX. Spoločné ustanovenie o zabezpečení strojov pri prerušení a ukončení práce

Príloha č.3 – Požiadavky na organizáciu práce a pracovné postupy

- I. Skladovanie a manipulácia s materiálom

Príloha č. 4 – Náležitosti oznámenia o zahájení prác

N.V. **362/2005** – O bližších požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na pracoviskách s nebezpečenstvom pádu z výšky alebo do hĺbky

- I. Zaistenie proti pádu technickou konštrukciou
- II. Zaistenie proti pádu osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami
- III. Používanie rebríkov
- IV. Zaistenie proti pádu predmetov a materiálu
- VII. Dočasné stavebné konštrukcie
- VIII. Zhadzovanie predmetov a materiálov
- IX. Prerušenie prác vo výškach
- X. Zaistenie pod miestom práce vo výškach a v jeho okolí
- XI. Krátkodobé práce vo výškach
- XII. Školenie zamestnancov

Výrobky sú na svojom obale vždy zrozumiteľne označené. V opodstatnených prípadoch je na obaloch uvedené aj možné nebezpečenstvo, vyplývajúce z nesprávneho nakladania s výrobkami.

Pri práci sa odporúča používanie základných ochranných pomôcok.

SKRATKY:

KN	kataster nehnuteľností
m n.m.	metrov nad morom
BPV	Balt po vyrovnaní
SR	Slovenská republika
SOcÚ	spoločný obecný úrad
TPP	tehla plná pálená
ETICS	External Thermal Insulation Composite Systems

ZÁVER

Účelom bakalárskej práce bolo zhotovenie projektovej dokumentácie, ktorá bude slúžiť k adaptácii objektu podľa platných právnych požiadaviek, predpisov a noriem. Ďalej v hodnými stavebnými úpravami umožniť nové využitie budovy, ktorá svojmu pôvodnému účelu už neslúži.

ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROVOJ

www.tzbinfo.czwww.isover.sk

www.ytong.sk

www.fermacell.sk

www.cetris.cz

www.weber-terranova.sk

www.bolix.cz

www.wipro.sk

www.sika.cz

www.maslen.sk

www.brickland.cz

VLČEK, M., MOUDRÝ, I., NOVOTNÝ, M., BENEŠ, P., MACEKOVÁ, V. *Poruchy a rekonstrukce staveb*. 3. vyd. Brno: ERA Group, 2006, 222 s. ISBN 80-7366-073-3.

HIRČKO, Ján et al. *Konštrukcie šikmých striech*. 1. vyd. Bratislava: EUROSTAV, 2003, 211 s. ISBN 80-968183-7-6.

VLČEK, Milan, BENEŠ, Petr. *Poruchy a rekonstrukce staveb II*. Brno: ERA group, 2005, 129 s. ISBN 80-7366-013-X.

KOS, Jozef. *Rekonstrukce pozemních staveb*. 1. vyd. Brno: Cerm, 1999, 513 s. ISBN 80-7204-132-0.

Normy:

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009, 121 s.

ČSN 73 0834. *Požární bezpečnost staveb: Změny staveb*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004, 72 s.

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení demolic a přestaveb*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2000, 8 s.

Zákony, vyhlášky:

Vyhláška 289/2009 Sb. – O technických požadavcích na stavbu

Vyhláška 499/2006 Sb. – O dokumentaci staveb

Vyhláška 398/2009 Sb. - O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Zákon 186/2006 Sb. – O územnom plánování a stavebním řádu (stavebný zákon)

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV

KN	kataster nehnuteľností
m n.m.	metrov nad morom
BPV	Balt po vyrovnaní
SR	Slovenská republika
SOcÚ	spoločný obecný úrad
TPP	tehla plná pálená
PD	projektová dokumentácia
ETICS	External Thermal Insulation Composite Systems
d	hrúbka konštrukcie v (m)
λ	tepelná vodivosť (W/mK)
φ	relatívna vlhkosť vzduchu (%)
R_{Si}	tepelný odpor prestupu tepla na vnútornej strane konštrukcie
R_{Se}	tepelný odpor prestupu tepla na vonkajšej strane konštrukcie
U	súčiniteľ prestupu tepla (W/m ² K)
U_N	požadovaný súčiniteľ prestupu tepla
$\xi_{R_{SiK}}$	pomerný teplotný rozdiel vnútorného povrchu v kúte (-)
R_{SiK}	teplotný odpor pri prestupe tepla v kúte
U_i	súčiniteľ prestupu tepla vnútornej konštrukcie
$f_{R_{SiK}}$	teplotný faktor vnútorného povrchu
Θ_e	návrhová teplota vonkajšieho vzduchu v zimnom období
$\Theta_{Si,min}$	najnižšia vnútorná povrchová teplota
$f_{R_{Si}, CR}$	teplotný faktor vnútorného povrchu , kritická
SPB	stupeň požiarnej bezpečnosti
PBS	požiarna bezpečnosť stavieb
PU	požiarny úsek
p_v	výpočtové požiarne zaťaženie
h	požiarna výška objektu
u_{min}	minimálna šírka únikovej cety
NCÚ	nechránená úniková cesta

ZOZNAM PRÍLOH

ZLOŽKA B

- ARCHITEKTONICKÁ ŠTÚDIA M 1:100
- POĽNÝ NÁČRT – 1NP
- POĽNÝ NÁČRT – ZVISLÝ REZ
- STAVEBNE TECHNICKÝ PRIESKUM
- FOTODOKUMENTÁCIA

ZLOŽKA C

- ŠPECIFIKÁCIA VÝPLŇE OKENNÝCH OTVOROV
- ŠPECIFIKÁCIA VÝPLŇE DVERNÁCH OTVOROV
- ŠPECIFIKÁCIA STOLÁRSKÝCH VÝROBKOV
- ŠPECIFIKÁCIA PLASTOVNÝCH VÝROBKOV
- ŠPECIFIKÁCIA ZÁMOČNÍCKÝCH VÝROBKOV
- ŠPECIFIKÁCIA KLAMPIARSKÝCH VÝROBKOV

- **C1 - STAVEBNE TECHNICKÝ PRIESKUM**

- **C2 – TECHNOLOGICKÉ POSTUPY – ZAVESENÝ PODHLAD, ZATEPLENIE**
 - SPRÁVA TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU
 - VÝKRES MONTÁŽE ZAVESENÉHO PODHLADU

- **C3 – TEPELNE TECHNICKÝ POSUDOK OBJEKTU**
 - ENERGETICKÝ ŠTÍTOK OBÁLKY BUDOVY
 - VÝPOČET HRÚBKY DODATOČNÉHO ZATEPLENIA
 - VNÚTORNÁ POVRCHOVÁ TEPLOTA V KÚTE
 - POVRCHOVÁ TEPLOTA
 - TECHNICKÉ LISTY VÝROBCOV

- **C4 – TECHNICKÁ SPRÁVA POŽIARNEJ OCHRANY**
 - SITUÁCIA PBRs
 - VÝKRES č.1 – 1S PBRs
 - VÝKRES č.2 – 1NP PBRs
 - VÝKRES č.3 – 2NP PBRs