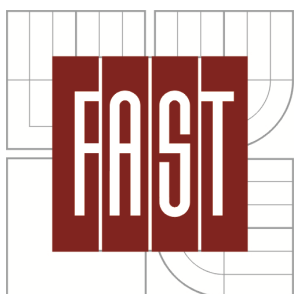


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION
AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

DOSTAVBA ZÁMKU NÁVOJNÁ - POLYFUNKČNÍ DŮM, ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY DOKONČOVACÍ PRÁCE

COMPLETION OF CHATEAU NÁVOJNÁ - MULTI-FUNCTIONAL BUILDING,
IMPLEMENTATION OF FINISHING PROCESSES

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

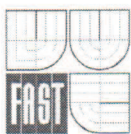
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JOSEF VANĚK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013



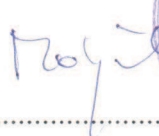
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

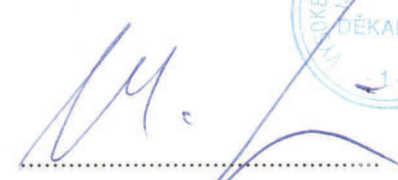
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Vaněk Josef
Název	Dostavba zámku Návojná - Polyfunkční dům, řešení technologické etapy dokončovací práce
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2012
Datum odevzdání bakalářské práce	24. 5. 2013

V Brně dne 30. 11. 2012


.....
doc. Ing. Vít Motyčka, CSc.
Vedoucí ústavu




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



Podklady a literatura

- LÍZAL, P.: Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie, hrubá spodní stavba, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2536-9
- MOTYČKA, V.: Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2, hrubá vrchní stavba, CERM Brno 2005, ISBN 80-214-2873-2
- MUSIL, F.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204-282-3
- MARŠÁL, P.: Stavební stroje, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2774-4
- MUSIL, F., HENKOVÁ, S., NOVÁKOVÁ, D.: Technologie pozemních staveb I. Návod do cvičení, Nakladatelství VUT Brno 1992, ISBN 80-214-0490-6
- BIELY, B.: BW05- Realizace staveb studijní opora, Brno 2007
- ŠLANHOF, J.: BW52- Automatizace stavebně technologického projektování studijní opora, Brno 2008
- MUSIL, F., TUZA, K.: Ateliérová tvorba, stavebně technologické projektování, Nakladatelství VUT Brno 1992, ISBN 80-214-0335-7
- KOČÍ, B.: Technologie pozemních staveb I-TSP, CERM Brno 1997, ISBN 80-214-0354-3
- ZAPLETAL, I.: Technologia staveb-dokončovací práce 1,2,3 STU Bratislava, ISBN 80-227-1693-6, ISBN 80-227-2084-4, ISBN 80-227-2484-X

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Bakalářská práce bude obsahovat:

- textovou část zpracovanou na PC ve formátu A4,
- výkresovou část označenou jednotným popisovým polem v pravém dolním rohu, zpracovanou s využitím vhodného grafického software.

Vypracovaná bakalářská práce bude odevzdána v jednotných složkách formátu A4.

Student práci odevzdá 1x v písemné podobě a 1x v elektronické podobě.

Bakalářská práce bude odevzdána v rozsahu a úpravě dle platné směrnice rektora a dle platné směrnice děkana Fakulty stavební na VUT v Brně.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

PŘÍLOHA K ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
Řešení vybrané technologické etapy na zadaném objektu

Student: Josef VANĚK

Téma bakalářské práce: Dostavba zámku Návojná - Polyfunkční dům, řešení technologické etapy dokončovací práce

Pro zadanou technologickou etapu stavby vypracujte vybrané části stavebně-technologického projektu v tomto rozsahu:

1. Technická zpráva řešeného objektu se zaměřením na vybranou technologickou etapu
2. Situace stavby (stavební, nikoliv technologická) se širšími vztahy dopravních tras
3. Výkaz výměr pro zadanou technologickou etapu
4. Technologický předpis pro provádění podlah a pro provedení kontaktního zateplovacího systému
5. Řešení organizace výstavby pro zadanou technologickou etapu, včetně výkresu ZS a technické zprávy pro ZS
6. Časový plán pro technologickou etapu
7. Katalog použitých strojů a mechanismů dané technologické etapy
8. Kvalitativní požadavky – kontrolní a zkušební plán pro činnosti, na které je vypracován technologický předpis
9. Bezpečnost práce řešené technologické etapy
10. Jiné zadání: Vybrané stavební detaily pro činnosti, na které jsou vypracovány technologické předpisy, tepelně technické posouzení obvodového pláště

Podklady – část převzaté projektové dokumentace a potvrzený souhlas projektanta k využití projektu pro účely zpracování bakalářské práce.

V Brně dne 13.12.2012


Vedoucí práce: Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

Abstrakt

Obsahem bakalářské práce je řešení technologické etapy dokončovacích prací novostavby polyfunkčního domu v obci Návojná. Práce se zaměřuje na provádění podlahových konstrukcí a kontaktního zateplovacího systému. Součástí práce je technická zpráva objektu, technologická situace stavby, řešení organizace výstavby, plán bezpečnosti práce a časový plán. Dále technologické předpisy vybraných stavebních procesů, kontrolní a zkušební plán, návrh strojů, výkaz výměr a vybrané detaily konstrukčních řešení.

Klíčová slova

bytový dům, podlahové konstrukce, kontaktní zateplovací systém, technologický předpis, organizace výstavby, zařízení staveniště, bezpečnost práce, kontrolní a zkušební plán, časový plán, stavební detail

Abstract

The content of the thesis is the solution the technological stages of finishing works new multifunctional building in the village Návojná. The work focuses on the implementation of floor construction and contact thermal insulation system. The work includes a technical report, technological situation, the organization of the construction, plan work safety and time schedule. Further technological regulations of selected construction processes, inspection and test plan, inventory of machines, bill of quantities and selected details of construction solutions.

Keywords

apartment house, floor constructions, contact thermal insulation system, technological regulation, organization of the construction, building site equipment, work safety, inspection and test plan, time schedule, construction detail

Bibliografická citace VŠKP

VANĚK, Josef. *Dostavba zámku Návojná - Polyfunkční dům, řešení technologické etapy dokončovací práce*. Brno, 2013. 125 s., 11 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Barbora Kovářová, Ph.D..

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 23. 5. 2013



podpis autora
Josef Vaněk

Poděkování:

Tímto bych velmi rád poděkoval Ing. Barboře Kovářové, PhD., za odborné vedení při vypracovávání této práce. Zároveň mnohokrát děkuji Ing. Barboře Nečasové, za odborné konzultace, mnohé rady a cenné připomínky.

Děkuji také své rodině, za veškerou podporu během mého studia na Fakultě stavební VUT v Brně.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

Veveří 95, Brno 602 00

Souhlas s použitím projektové dokumentace pro studijní účely

Udělujeme souhlas s použitím kompletní projektové dokumentace ke stavbě

Dostavba zámku Návojná - Polyfunkční dům - 15 b.j.

a to pro studenta studijního oboru Pozemní stavby VUT v Brně, Fakulty stavební

jménem: **Josef Vaněk**

narozen: 19. července 1989

bydlištěm: Nedašov 311, 763 32

ke studijním účelům pro akademický rok 2012/2013

V Návojně dne 17. května 2013

Podpis oprávněné osoby


Ing. FRANTIŠEK MACHÁČEK
STAROSTA OBCE

OBSAH

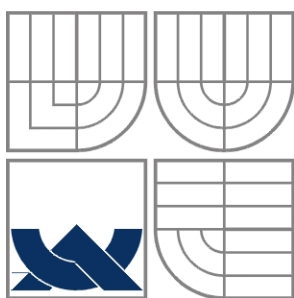
Úvod.....	11
1. Technická zpráva objektu.....	12
2. Širší dopravní vztahy.....	27
3. Výkaz výměr.....	31
4. Technologický předpis pro provádění podlahových konstrukcí.....	38
5. Technologický předpis pro provádění kontaktního zateplovacího systému.....	55
6. Zásady organizace výstavby.....	72
7. Časový plán.....	83
8. Katalog strojů a mechanismů.....	86
9. Kontrolní a zkušební plán.....	97
10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	108
Závěr.....	120
Seznam použitých zdrojů.....	121
Seznam použitých zkratk a symbolů.....	123
Seznam obrázků.....	124
Seznam příloh.....	125

ÚVOD

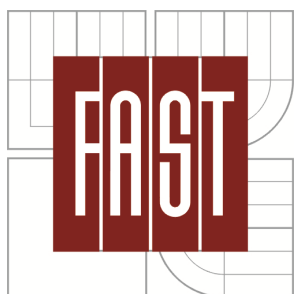
Podkladem pro tuto práci je projekt dostavby bývalého zámku v obci Návojná, která sousedí s obcí Nedašov, v níž jsem se narodil. Proto jsem si vybral jako podklad tuto stavbu, která mi je alespoň nějakým způsobem blízká.

Bakalářská práce je zadána na zpracování stavebně technologického projektu k etapám dokončovacích prací, konkrétně tedy k provádění podlahových konstrukcí a kontaktního zateplovacího systému ETICS. Cílem bakalářské práce je vytvořit podrobný projekt pro zpracování těchto etap dle poskytnuté projektové dokumentace, avšak zároveň provést i analýzu těchto částí projektu a případně navrhnout optimálnější stavebně technické řešení daných etap, než je uvedeno v projektové dokumentaci.

Součástí bude technická zpráva, řešení dopravních vztahů, technologické předpisy včetně výkazů materiálů, plán zařízení staveniště, návrh strojů a mechanismů, plán kontrol jakosti prací a plán bezpečnosti při práci.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION
AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA OBJEKTU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JOSEF VANĚK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

OBSAH

- 1.1. Průvodní informace
- 1.2. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení
- 1.3. Mechanická odolnost a stabilita
- 1.4. Požární bezpečnost
- 1.5. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
- 1.6. Bezpečnost při užívání
- 1.7. Ochrana proti hluku
- 1.8. Úspora energie a ochrana tepla
- 1.9. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- 1.10. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- 1.11. Ochrana obyvatelstva
- 1.12. Inženýrské stavby (objekty)

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA OBJEKTU

1.1. Průvodní informace

1.1.1. O novostavbě

Název stavby:	„Dostavba zámku Návojná - Polyfunkční dům - 15 b.j.“
Katastrální území:	Návojná
Dotčené parcely:	1/1, 1/2, 1989/1, 1989/2, 1964/1
Místo stavby:	Návojná (okres Zlín)
Investor:	OBEC NÁVOJNÁ, Návojná č.p. 101, 763 32 Nedašov IČO: 00226220, tel.: 577 335 562
Zpracovatel projektu:	UPOSS spol. s r.o., Uherskobrodská 962, 763 26 Luhačovice IČO: 42340918, tel.: 577 131 126, fax.: 577 131 127
Hlavní projektant:	Ing. Jana Semelová, autorizovaný inženýr, reg. číslo 1300788
Zastavěná plocha:	v úrovni suterénu (vč. parkovací plochy) - 470,00 m ² v úrovni 1.NP - 365,68 m ²
Obestavěný prostor:	4990,36 m ²
Podlažnost:	1 podzemní podlaží 3 nadzemní podlaží
Užitná plocha:	bytové prostory - 650,62 m ² nebytové prostory - 422,40 m ²
Počet bytů:	1PP - 1 byt - 1 obyvatel 1NP - 3 byty - 7 obyvatel 2NP - 5 bytů - 15 obyvatel 3NP - 6 bytů - 14 obyvatel

1.1.2. Členění objektu na stavební a inženýrské objektu

- SO 01 - Příprava území
- SO 02 - Přeložka STL plynovodu
- SO 03 - Úprava vodovodního řadu
- SO 04 - Přeložka vzdušného vedení NN a kabelový přívod NN
- SO 05 - Přeložka telefonních přípojek
- SO 06 - Polyfunkční dům - 15 b.j.**
- SO 07 - Přípojka plynu
- SO 08 - Přípojka vody
- SO 09 - Přípojka splaškové kanalizace
- SO 10 - Přípojka dešťové kanalizace

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA OBJEKTU

SO 11 - Komunikace a zpevněné plochy

SO 12 - Oprava studny

SO 13 - Sadové úpravy

Tato bakalářská práce je zaměřena na provádění dokončovacích prací stavebního objektu „SO 06 - Polyfunkční dům - 15 b.j.“, a to konkrétně na provádění podlahových konstrukcí a provádění kontaktního zateplovacího systému.

1.2. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) zhodnocení staveniště

Pozemek pro plánovanou výstavbu leží v zastavěné části obce Návojná, na místě původního jižního křídla objektu bývalého zámku, které bylo již v 60. letech minulého století pro špatný technický stav asanováno. Zbylá část zámku byla přestavěna na byty, které jsou v současné době ve vlastnictví soukromých právnických a fyzických osob. Zámek leží u vjezdu do obce u silnice vedoucí z města Brumov-Bylnice.

Pozemek pro výstavbu je ve vlastnictví obce, pro výstavbu je volný, bez vzrostlé zeleně a drobných staveb. Nachází se na něm pouze skládka dřeva na topení a mobilní plechové kryté stání pro osobní automobil.

Přes pozemek prochází stávající přípojky inženýrských sítí pro bytový dům - zámek, které je nutno před zahájením výkopových prací přeložit. Pozemek není zemědělská půda.

b) urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících

Uvažovaná novostavba bude obsahovat 15 bytových jednotek pro příjmově vymezenou skupinu osob a Centrum volného času, což je se záměry územního plánu plně v souladu.

Výstavbou bytových jednotek v rámci novostavby chce obec vyřešit problém nedostatku bytů pro své mladé obyvatele, důchodce a další zájemce, čímž hodlá zastavit pokles počtu obyvatel obce. V prostorách polyfunkčního domu je snahou obce získat také prostory pro činnost místních organizací (rodinného a mateřského centra Malenka, místní organizace Červeného kříže, Klubu seniorů, národopisného valašského kroužku Závršan a dechové hudby Závršanka), získat bezbariérově přístupné prostory pro další aktivity, jako je konání voleb, vítání nových občanů obce, konání občanů velmi ceněných besed o historii obce a okolí vedené kronikářem obce. Prostory budou dále sloužit jako společenské místnosti pro obyvatele obce, pro setkání a oslavy významných jubileí, budou také využívány pro školení a přednášky, případně pohybové aktivity jako aerobik, spinning, stolní tenis a podobně.

c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

SO 06 - Polyfunkční dům - 15 b.j.

Architektonicko stavební řešení

Návrh výstavby koncepčně vychází z původní historické podoby zámeckého areálu. Nově budovanému křídlu ale neupírá současnost jeho vzniku. Uplatňuje moderní tvary a materiály, zachovává urbanisticko-architektonickou koncepci významné stavby v obci a zároveň ji přizpůsobuje potřebám moderního vesnického bydlení. Fasáda domu je navržena v odstínu světle šedé, v kombinaci s tmavší šedou na zděném zábradlí terasy a cihlově červenou na soklu - v úrovni 1PP. Struktura omítky v jemné zrnitosti. Krytina střechy je uvažována z pálených tašek v odstínu cihlově červeném.

Stávající objekt bývalého zámku, užívaný dnes jako bytový dům, není předmětem tohoto projektu. Jeho fasáda je v šedém stříkaném břizolitu, nadzemní podlaží ve světle šedém, sokl ve tmavošedém odstínu. Stávající krytina je tašková pálená, v přírodně červeném odstínu. Okna ve stávajícím objektu jsou dřevěná zdvojená, v bílé barvě. V klidovém vnitrobloku bývalého nádvoří zámku navrhuje projektant pro všechny obyvatele zámku příjemné zázemí obytného dvora, přístupného z veřejného prostoru pomyslnou bránou, vymezenou stěnovými pilíři. V prostoru nádvoří je výhledově navržena obnova staré studny s parkovou úpravou kolem ní. Stávající studna není zdrojem pitné vody pro stávající byty ani nový objekt, obnovou má být dosaženo estetického dojmu a oživení prostředí. Ke stávajícím i novým vchodům do objektů zámku je navržena dlážděná komunikace, která bude zároveň přizpůsobena občasnému pojezdu vozidel. Z nádvoří budou bezbariérově přístupné byty v prvním podlaží novostavby. Bytům v přízemí jsou z jižní strany domu v návrhu přičleněny malé zahrádky.

Stavebně technické řešení

Výkopy budou provedeny ve třídě těžitelnosti 3 - 4. Pozemek není v ZPF a nenachází se na něm ornice. Vytěžená zemina, potřebná na zásypy se uloží na mezideponii, určenou stavebním úřadem. Ostatní zemina se odveze na tříděnou skládku v obci Smolina. Na závěr prací se doveze ornice pro terénní úpravy kolem objektu.

Založení domu bude plošné, na základových pasech. Ty budou z části z prostého betonu a z části ze železobetonu (řešení ve statické části). Podkladní deska bude tl. 150 mm, vyztužená KARI sítí. V celé ploše bude pláň pod podkladní deskou a pod pasy upravena štěrkopískovým podsypem v tl. 200 mm. Sousední stávající objekt není v části, která navazuje na novostavbu, podsklepen, proto jeho základy budou v potřebném rozsahu podchyceny mikropilotami.

Konstrukční systém domu je navržen z tradičních materiálů. Zdivo z keramických tvárnic typu P+D, svislé nosné tl. 400 mm, nosné schodišťové tl. 240 mm, mezibytové příčky tl. 240 mm se vzduchovou neprůzvučností $R_w = 52$ dB, příčky z tvárnic tl. 115 mm. Ochranné obezdívky svislé hydroizolace budou z cihel plných pálených.

Vodorovné konstrukce budou provedeny jako železobetonové monolitické stropní desky, křížem armované, konstantní tloušťky do 200 mm. Schodiště jsou navržena monolitická železobetonová.

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA OBJEKTU

Na zdivu budou tenkovrstvé omítky na armovací síťku (perlinka). V další vrstvě se provede vápenná omítka štuková. Pod keramické obklady se provede cementová omítka hladká. Malby všech prostorů stěn i stropů vápenné, trojnásobné, bílé.

Konstrukce krovu je navržena jako klasický tesařský hambálkový krov. Střešní krytina sedlové střechy bude keramická pálená taška. Ve střechě budou osazena střešní okna. Pod krytinu bude provedena pojistná hydroizolace. Veškeré oplechování bude provedeno z titanizinku tl. 0,7 nebo 0,8 mm.

Svislá i vodorovná hydroizolace proti tlakové vodě ve skladbě: ALP + 2x těžký asfaltový modifikovaný pás SBS, celoplošně natavený (obě vrstvy).

Vnitřní dveře v bytech budou dřevěné hladké, s povrchovou fóliovou úpravou, do ocelových lisovaných zárubní. Dveře do bytů budou bezpečnostní a protipožární. Dveře do sklepních komor budou dřevěné laťové. Okna na objektu jsou navržena plastová, pětikomorová.

Zámečnické konstrukce budou provedeny podle dílenských výkresů dodavatele stavby. Jedná se především o konstrukce zábradlí teras, vnitřních schodišť, francouzských oken a revizní dvířka instalačních jader.

Podlahy

Podlahové konstrukce jsou navrženy různých skladeb, dle umístění a využití dané místnosti. Povrchová úprava v koupelnách, toaletách, na společných chodbách a v technických místnostech je navržena z keramické dlažby včetně soklíků. V kuchyních, pokojích a na chodbách bytů je navržena PVC podlahovina. V podlahách jsou vloženy tepelné izolace tl. 160 mm nebo zvukové izolace tl. 20 mm vždy dle umístění a využití místností. Tato etapa výstavby je předmětem této bakalářské práce.

Fasáda

Na zděný obvodový plášť bude proveden kontaktní zateplovací systém v tl. 80 mm. Fasádní systém bude proveden ze systému Baumit Pro. Budou použity izolační polystyrenové desky EPS-F tl. 80 mm na fasádní lepící hmotu. I v úrovni 1PP budou použity totožné desky. Izolační desky je nutné kotvit standardně hmoždinkami STR U 2G při použití 6 ks/m², poté bude tepelná izolace zatažena stěrkou s vložením sklotextilní síťoviny. Na stěrku se provede základní nátěr pro vyrovnaní nasákavosti a poté se nanese tenkovrstvá omítka se škrábanou strukturou, v jemné zrnitosti ve světle šedém odstínu, s kombinací tmavě šedé a červené v úrovni suterénu. Tato etapa výstavby je předmětem této bakalářské práce.

Zdravotní instalace

V kotelně bude situována vodoměrná řada sestávající z hlavního uzávěru, vodoměru, uzávěru, zpětné armatury a filtru. Úsek mezi kotelnou a napojením stupaček bude zavěšen pod stropem 1PP. Uvažuje se s provedením z pozinkovaných trub ocelových, a to až po místa požárních stupaček. Navazující rozvody pro hygienické zařízení studené vody jsou (stejně jako TUV) navrženy z plastových trub s kyslíkovou bariérou. Systém připojovacího potrubí je veden v podlahách a stěnách.

Každá bytová jednotka bude vybavena kompaktní teplovodní předávací stanicí, bez akumulace TUV, o výkonu 44 kWt. Bytová předávací stanice je uvažována s

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA OBJEKTU

výkonem 44 kWt, s ohřevem TUV a s cirkulací. Bytová stanice je opatřena směřováním topné vody a ohřevem TUV, cirkulačním TUV čerpadlem, přičemž vzdálenost zařizovacích předmětů je větší než 6 m.

Ústřední vytápění

Koncepce přípravy topné vody pro nově budovanou část (pro UT a TUV) byla volena ve trojici nástěnných kotlů á 45kW. Tyto budou situovány v m.č. 001 v 1PP. Trojkotlová jednotka bude teplovodní, nízkotlaká, na spalování zemního plynu. Pro vytápění prostoru se standardními okny budou použita standardní tělesa se spodním napojením přes rohový ventil, součástí těles je vestavěná vložka termostatického ventilu. Před „francouzskými okny“ je uvažováno s instalací podlahových topných konvektorů. V koupelnách budou instalovány topné žebříky s rohovým termostatickým ventilem na vstupu a šroubením na výstupu.

Každá bytová jednotka bude vybavena kompaktní teplovodní předávací stanicí, bez akumulace TUV, o výkonu 44 kWt. Rozhodujícím faktorem pro volbu stanice je okamžitý pohotový výkon ohřevu teplé vody užitkové při případném krátkodobém útlumu topného systému.

Elektroinstalace

Na objektu dostavby bude instalována nová rozpojovací skříň s pojistkovými lištami, ze které bude připojena stávající přípojková skříň Zámku (pojistky 3x63A), elektroměrové rozvaděče RE1, RE2 a RE01 (byt pro imobilní) v objektu dostavby. Kabele budou uloženy volně ve výkopu a v objektu budou chráněny trubkou, která se ještě uloží pod sádkartonový obklad. Kabele se ukončí v elektroměrových rozvaděčích.

V 1PP jednotlivých částí domu se instalují elektroměrové rozvaděče RE1, RE2 s elektroměry pro byty, společnou spotřebu domu a prostory obce. Mimo jističe před elektroměry a elektroměry budou v rozvaděčích instalovány jističe pro osvětlení a zásuvkové rozvody ve společných prostorách. Elektroměrový rozvaděč RE01 pro byt pro imobilní je umístěn vedle vstupu do bytu, tak aby byl přístupný pro imobilní. Pro napojení spotřebičů v prostorách obce budou instalovány rozvaděče R02 a R01.

V bytech budou instalovány bytové rozvaděče RB. Mimo osvětlení, zásuvky, elektrické sporáky v bytech budou z bytových rozvaděčů napojeny předávací stanice tepla pro byty.

Objekt bude chráněn před atmosférickými vlivy hromosvodem, který bude proveden v souladu s ČSN 341390, ČSN EN 62305. Na střeše se zřídí hřebenová jímací soustava svedená do země na společnou uzemňovací soustavu objektu. Uzemnění bude provedeno základovým zemničem, to je pásek FeZn 30x4mm uložený po obvodu v základech. Na společné uzemnění se napojí ochranný vodič rozvodné soustavy.

Vzduchotechnika

Úkolem vzduchotechnických zařízení je zajištění vhodného životního prostředí a příznivého mikroklimatu pro obyvatele bytů a návštěvníky obecních prostor. Při navrhování vzduchotechnických zařízení byly respektovány normy ČSN 127010 -

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA OBJEKTU

Navrhování větracích a klimatizačních zařízení, ČSN 730548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů. Dále vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.410/2005Sb.

Rozdělení VZT zařízení:

zař. č. 1 - Větrání kluboven (m.č. 005 a m.č. 006)

zař. č. 2 - Větrání kotelny (m.č. 001) a prostoru popelnic

zař. č. 3 - Větrání bytů

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení na vodovodní řad

Přípojka vody pro novostavbu bude napojena na vodovodní řad DN 63, procházející nádvořím zámku kolem stávajících objektů. V prostoru průchodu vodovodního řádu novým objektem bude stávající potrubí vodovodu nahrazeno novým ocelovým. Přípojka nového objektu bude na vodovodní řad napojena v prostoru kotelny. Vodoměrná souprava bude osazena v suterénu objektu.

Napojení na kanalizaci

Bytový dům bude odkanalizován do uliční kanalizační stoky, která odvádí odpadní vody do městské ČOV ve městě Brumov-Bylnice. Dešťové vody ze střechy budou odvedeny do stávající obecní dešťové kanalizace vedené podél místní komunikace, která je zaústěna do přílehlé vodoteče, potoka Návojník, stávajícím výpustním objektem. Dešťové vody ze zpevněných ploch komunikací budou svedeny do dešťové kanalizace.

Napojení na veřejnou elektrickou síť

Dům bude napojen novým kabelovým přívodem ze stávající trafostanice. Stávající vzdušné vedení v prostoru pozemku pro výstavbu bytového domu bude zrušeno a přeloženo mimo pozemek ještě před zahájením výstavby domu. Jedná se o vzdušné přípojky k bytovým domům v objektu bývalého zámku a k rodinnému domu č.p.108. Přeložka přívodu NN k objektu zámku bude provedena kabelovým přívodem. Realizaci těchto rozvodů zajišťuje společnost E.ON.

Napojení na místní telefonní síť

V prostoru staveniště prochází vzdušné vedení telefonních přípojek. Před zahájením stavby je nutné toto přeložit, dům možno napojit z přeloženého sloupu kabelovým přívodem. Přípojka MTS je zpracována podle místa napojení, odsouhlaseného správcem Telefonica O2 v územním řízení.

e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu

Parkování pro obyvatele navrhovaného bytového domu je uvažováno na zpevněné ploše před domem, z přední východní a boční jižní strany, kde bude 10 stání. Další stání bude vybudované podél místní komunikace. Jedno stání pro

zdravotně postižené bude nahoře na nádvoří, druhé je navrženo u vstupu do bezbariérového bytu v 1PP. Obec Návojná v současné době připravuje v rámci projektu na obnovu venkova výstavbu parkoviště u Obecního úřadu v Návojně a na místě stávajícího hospodářského dvora obce na parcele č. stav. 12 a stav. parc. 126/2. Zde bude zřízeno celkem 20 stání pro osobní automobily. Tím bude zajištěn s dostatečnou rezervou počet parkovacích míst pro novou i stávající zástavbu.

Podle ČSN 736110 je stanoven potřebný počet parkovacích míst $N = 18,45$. Potřeba parkovacích stání je tedy 19 stání, z toho 2 stání pro vozidla zdravotně postižených.

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

V průběhu stavebních prací dojde k dočasnému negativnímu ovlivnění prostředí v blízkosti staveniště. Stavební firmy musí důsledně uplatňovat všechna opatření zabráňující negativním vlivům na sousední parcely a veřejné komunikace. Po dobu rekonstrukce budou v minimální nutné míře využity okolní zpevněné plochy kolem školy pro uskladnění stavebního materiálu. Při stavebních pracích budou vznikat odpady ze stavební činnosti, které bude dodavatel stavby třídit na:

- beton, keramické výrobky, železo, plasty, papír a lepenka, zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky, asphaltové směsi neobsahující dehet.

Odpad vhodný k recyklaci do zásypů a podsypů bude použit pod zpevněné plochy při terénních úpravách a zemních pracích. Ostatní roztříděný odpad bude odvážen na skládku odpadu v obci Smolina.

g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Přístupové komunikace ke vchodu do bezbariérového bytu a k veřejným prostorům obce jsou bezbariérové. U domu budou vyčleněna dvě parkovací stání pro imobilní občany.

h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Byl proveden inženýrsko geologický průzkum a měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu firmou ZlínGEO - Ing. Radomír Matějka. Pozemek je s nízkým radonovým indexem.

i) údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Stavba bude vytyčena autorizovanou geodetickou kanceláří.

j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

SO 01 - Příprava území

SO 02 - Přeložka STL plynovodu

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA OBJEKTU

- SO 03 - Úprava vodovodního řadu
- SO 04 - Přeložka vzdušného vedení NN a kabelový přívod NN
- SO 05 - Přeložka telefonních přípojek
- SO 06 - Polyfunkční dům - 15 b.j.
- SO 07 - Přípojka plynu
- SO 08 - Přípojka vody
- SO 09 - Přípojka splaškové kanalizace
- SO 10 - Přípojka dešťové kanalizace
- SO 11 - Komunikace a zpevněné plochy
- SO 12 - Oprava studny
- SO 13 - Sadové úpravy

k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Po dobu výstavby dojde k dočasnému negativnímu ovlivnění prostředí v blízkosti staveniště. Především při provádění přeložek inženýrských sítí bude omezen průjezd místní vedlejší ulicí. Dodavatel bude důsledně uplatňovat všechna opatření zabráňující negativním vlivům na sousední parcely a veřejné komunikace. V průběhu výstavby bude staveniště ohrazeno z důvodů bezpečnosti obyvatel sousedních bytových domů.

l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Všechny stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými předpisy, dále předpisy bezpečnostními a s ustanoveními příslušných ČSN. Především s Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a Nařízením vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Velkou pozornost z hlediska bezpečnosti práce je nutné věnovat stavebním pracím v nebezpečném prostředí a nebezpečném prostoru a dále při zemních pracích (ochrana kabelů a inženýrských sítí). Důraz je kladen na montáž elektrických instalací, které může provádět pouze firma mající atestaci dle příslušné vyhlášky a platný živnostenský list.

Pracovníci dodavatele stavebních prací budou vybaveni příslušnými ochrannými pomůckami, jako jsou pracovní obuv, rukavice, brýle a především přilby. Při stavebních pracích za provozu přímo sousedící části Zámku je provozovatel povinen seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a možnými místy a zdroji ohrožení. Obdobně je povinen dodavatel stavebních prací seznámit určené pracovníky provozovatele s riziky stavební činnosti.

1.3. Mechanická odolnost a stabilita

Statické posouzení navrhovaného objektu tvoří samostatnou část dokumentace. Budova je navržena tak, aby nedošlo při výstavbě, ani při jejím užívání k žádné z níže uvedených skutečností:

a) zřícení stavby nebo její částí

b) větší stupeň nepřípustného přetvoření

c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce

d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

1.4. Požární bezpečnost

Požárně bezpečnostní řešení navrhovaného objektu tvoří samostatnou část dokumentace. Budova je z tohoto hlediska navržena tak, aby v případě požáru byly zajištěny níže uvedené skutečnosti:

a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu

b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě

c) omezení šíření požáru na sousední stavbu

d) umožnění evakuace osob a zvířat

e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany

1.5. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Dům je navržen v souladu s hygienickými předpisy, vyhláškou č. 137/1998 Sb. a ČSN 73 4301 Obytné budovy.

Posuzovaný záměr není zdrojem takových účinků, jež by vedly k narušení faktorů pohody obyvatelstva v blízkém či vzdálenějším okolí.

Vlastní stavbou ani jejím provozem nebudou vznikat emise či odpady, které by zapříčinily přímé znečištění půdy, či změnu místní topografie, stabilitu a erozi půdy. Stavba nebude mít svým umístěním ani provozem žádný vliv na horninové prostředí. Materiály a suroviny, které budou použity pro realizaci rodinného domu, musí být z hlediska vlivu na životní prostředí zcela nezávadné.

1.6. Bezpečnost při užívání

Stavební konstrukce jsou navrženy s dodržáním bezpečnostních požadavků na provoz a užívání obytného domu.

Důraz je kladen na konstrukce zábradlí, které musí mít výšku minimálně 1m a musí být provedeny v souladu s ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Svislé mezery nebudou širší než 120 mm, vodorovné mezery než 180 mm. Půdorysný průřez mezery mezi představeným zábradlím a okrajem poružné plochy nebude širší než 50 mm.

V místnostech s nebezpečím uklouznutí (koupelny), je nášlapná vrstva podlah navržena z keramické dlažby protiskluzné s koeficientem smykového tření 0,5.

1.7. Ochrana proti hluku

Stavba splňuje požadavky ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Veškeré instalace budou řádně izolovány, stoupačky kanalizace budou obaleny měkkou minerální vlnou pro utlumení zvukových vibrací.

Při výstavbě budou používány mechanizační prostředky a zařízení (nákladní vozidla apod.) se zvýšenou hlukovou zátěží. Tyto vlivy však budou působit pouze po omezenou krátkou dobu výstavby a lze je hodnotit jako nepodstatné.

1.8. Úspora energie a ochrana tepla

a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov

Stavební konstrukce domu jsou navrženy z materiálů, splňujících požadavky ČSN 73 0540:2002 na tepelnou ochranu budov. Zpráva o úspoře energie a ochraně tepla, včetně výpočtu tepelného štítu budovy je jako samostatná část přiložena k projektové dokumentaci.

Tepelné ztráty bloku jsou stanoveny dle platných ČSN

- pro výpočtovou oblast $t_e = -15\text{ °C}$
- budovy samostatně stojící $B = 9$

Základní teplotní ztráta pro vytápění a větrání obytných prostor činí $Q_{ut} = 52\text{ kW}$. Celkový instalovaný výkon TUV při reálné současnosti bude činit $Q_{tuv} = 80\text{ kW}$.

b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby

Maximální hodinová potřeba:

- ÚT	52 kWt
- TUV	80 kWt
- Ztráta rozvodem asi 3%	4 kWt
- Celkem	136 kWt

Roční potřeba:

- ÚT	105 MW
- TUV	80 MW
- Celkem	185 MW

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

Do budovy je z úrovně přístupové komunikace navržen bezbariérový vstup na 1PP, kde je navržen upravitelný byt pro možné využití k bydlení imobilních občanů. Tím je splněn požadavek vyhlášky č. 146/2003 Sb., kdy při výstavbě nájemních bytů pro příjmově vymezené osoby, je stavebně upraven jeden tzv. „upravitelný byt“, který je možno podle potřeby dovybavit již bez stavebního zásahu.

Prostory obce pro volnočasové aktivity budou přístupné z úrovně 1PP a také z nádvoří na úroveň 1NP. V 1NP bude zřízeno bezbariérové WC. Do prvního patra budovy bude zajištěn přístup pro imobilní osoby pomocí šikmé schodišťové plošiny.

1.10. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Území není ohroženo povodněmi, sesuvy půdy, ani není poddolované, je mimo oblast s rizikem seizmických otřesů. Na staveništi byl změřen nízký radonový index (měření provedla firma Zlíngéo - Ing. Radomír Matějka 04/2007). Vzhledem k tomuto výsledku měření bude dostatečným opatřením proti radonu provedení všech kontaktních konstrukcí v 1. kategorii těsnosti, tj. konstrukce musí omezovat proudění vzduchu a snižovat transport radonu difúzí a musí obsahovat alespoň jednu vrstvu celistvé a spojitě protiradonové izolace v celé ploše kontaktních konstrukcí s plynotěsně provedenými spoji.

1.11. Ochrana obyvatelstva

V objektu není požadováno zřízení prostoru pro civilní ochranu obyvatelstva.

1.12. Inženýrské stavby (objekty)

SO 02 - Přeložka STL plynovodu

Ve vzdálenosti cca 4 m před novou výstavbou, bude stávající STL plynovodní řad PE vycházející na č.p.108 DN 50 zaslepen, z důvodu toho, že by dále pokračoval pod objektem, což je nepřípustné. Nový dopoj se uvažuje vést podél východní a jižní části budovaného polyfunkčního domu. Část přeložky bude vedena pod komunikacemi a zpevněnými plochami. Tyto úseky bude nutno uložit do chrániček PE 90. Použitý materiál přeložky bude stejný: PE o 63/5.8 mm. STL plynovodní řad bude cca 4 m před domem č.p.108 propojen na stávající řad.

SO 04 - Přeložka vzdušného vedení NN a kabelový přívod NN

Přeložka nadzemního vedení NN

Stávající objekt Zámku je připojen na distribuční síť NN nadzemním vedením přes jeden podpěrný bod (betonový sloup) ze stožáru trafostanice. Na objektu Zámku je přívod ukončen stávající přípojkovou skříň s pojistkami 63 A. Druhá část Zámku (5 bytů) je napojena z vrchního vedení přes pojistkovou skříň s pojistkami 65 A (tento přívod zůstane nezměněn). Z podpěrného bodu je dále provedena přípojka nadzemním vedením rodinného domu č.p.108.

S ohledem na plánovanou dostavbu objektu zámku je nutné provést demontáž výše uvedeného nadzemního vedení NN v délce 75 m. Stávající nadzemní vedení NN včetně podpěrného bodu v trase od trafostanice k objektu Zámku a přípojky k RD č.p.108 bude demontováno. Přípojka NN pro RD č.p.108 se provede společně s novou přípojkou pro nově budovaný rodinný dům na sousedním pozemku.

Přípojka NN

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA OBJEKTU

Přípojka NN pro stávající objekt Zámku a dostavbu je navržena zemním kabelovým vedením NAYY 4x120 z rozvaděče NN trafostanice T1 Obec. Na objektu dostavby bude kabel ukončen v nové rozpojovací skříni s pojistkovými lištami, ze které bude připojen stávající přípojková skříň Zámku (pojistky 3x63 A), elektroměrové rozvaděče RE1, RE2 a RE01 (byt pro imobilní) v objektu dostavby. Přípojka NN bude provedena v předstihu před započítáním stavebních prací dostavby. V místě umístění rozpojovací skříně objektu dostavby Zámku se ponechá kabelová rezerva pro napojení kabelu do přípojkové skříně, která bude osazena v obvodové stěně dostavby. Demontáž stávajícího vrchního vedení NN, nové napojení domu č.p.108, kabelovou přípojku NN pro rozpojovací skříň osazenou na dostavbě a práce spojené s úpravami v trafostanici T1 Obec provede a hradí provozovatel distribuční sítě.

SO 08 - Přípojka vody

Vodovodní přípojka pro budovaný polyfunkční dům PEr 63/6,7 PN10 začíná napojením na stávající přípoj v nádvorní části zámku DN 50. Zde prochází stávající vodovodní řad DN 50 napojující č.p.108 a část stávajícím zámku. Vodovodní napájecí potrubí v nádvoří pod místem budovaného domu bude odstaveno a nahrazeno v průchodu domem přelozkou DN 50, opatřenou na vstupu a výstupu uzávěry. Pro č.p.108 bude za výstupem z polyfunkčního domu ponechán stávající dopoj. Vnitřní propojení bude provedeno z pozinkovaného potrubí ocelového DN 50, doplněného izolací tl. 10 mm. Odbočka pro polyfunkční dům bude vyvedena z úseku přelozky odbočkou DN 50. Technický způsob napojení bude rozhodnut ve vyšším stupni PD, po obnažení dotčeného potrubí. V kotelně polyfunkčního domu bude situována vodoměrná řada sestávající z hlavního uzávěru, vodoměru ($Q = 6 \text{ m}^3/\text{h}$), uzávěru a zpětné armatury a filtru pro jemnou regulaci.

SO 07 - Přípojka plynu

Nová STL přípojka plynu PEr 32/3 PE100 bude napojena (asi 4,0 m před objektem) na zkrácený STL plynovodní řad, procházející nádvorní částí areálu. Dopoj na řad bude navrtávacím T-kusem s teleskopickým ovládáním uzávěrem DN25. Potrubí bude v hloubce cca 1,0 m vyvedeno do fasádní větratelné skříně 1200/1200/450 mm. Zde bude situován hlavní uzávěr plynu, regulátor tlaku s filtrem, fakturační plynoměr a bezpečnostní uzávěr plynu DN 40. Na výstupu ze skříně bude osazen kulový kohout DN 40 a potrubí přejde v chrániče do prostoru kotelny. Skříň bude uzavíratelná, větratelná, s ocelovým rámem s popisem HUP. Rozteč pro plynoměr je 280 mm.

Spotřeba paliva:

Palivem je zemní plyn o tlaku 1,9 - 2,1 kPa. Výhřevnost paliva je $33,494 \text{ MJ}/\text{m}^3$.

Maximální hodinová spotřeba ZP: plynový kotel 45 kW /3 ks/ $3 \times 5,5 = 16,5 \text{ m}^3/\text{hod}$

Celková roční spotřeba ZP: $2300 \text{ m}^3/\text{rok}$

SO 09 - Přípojka splaškové kanalizace

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA OBJEKTU

Splaškové vývody přejdou jedním výstupem DN 150 na nově budovanou novou venkovní kanalizaci, vedenou při východní straně objektu. Napojení bude provedeno přes napojovací šachtu DN 1000 KG (s tvarovaným zesíleným dnem). Jednotným výstupem DN 150 přechází splašková kanalizace na stávající uliční řad. Jedná se o kanalizační přípojku splaškové vody se zaústěním do stávajícího kanalizačního řadu. Napojení na řad je uvažováno vysekáním do stěny uliční stoky a tvarovkou s povrchovou úpravou opískováním. Zaústění do potrubí bude v jeho horní třetině.

SO 10 - Přípojka dešťové kanalizace

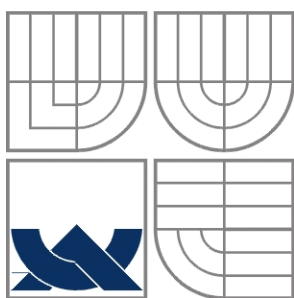
Dešťová kanalizace odvádí srážkové vody skupinou fasádních svodů DN 100. Tyto budou na patě doplněny lapači střešních splavenin a zaústěny do země do nezámrzné hloubky. Přípojky k objektu budou ukončeny 1 m před fasádou. Navazuje SO 10 - Přípojky dešťové vody. Čtyři výstupy budou svedeny do dvou svodných per DN 200 stažených při podélných stěnách domu přes skupinu napojovacích šachet do sběrné šachty SD6. Odtud pokračuje kanalizační přípojka dešťové vody DN 200 přes stávající venkovní vstupní kanalizační šachtu do vodního toku. Do dešťové kanalizace budou napojeny uliční vpusti pro odvodnění nových zpevněných ploch příjezdové komunikace.

SO 11 - Komunikace , zpevněné plochy a stavební úprava studny

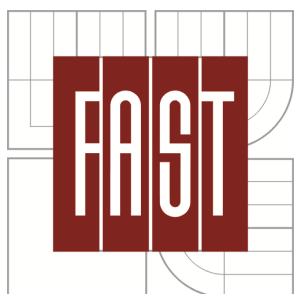
Nádvoří areálu zámku i přístupová komunikace budou výškově upraveny s ohledem na vyrovnání výškových rozdílů u vstupů do domů. Povrch ploch bude vydlážděn zámkovou dlažbou. V rámci stavebních úprav nádvoří se provede oprava kamenného zdiva staré studny, očištění a vyspárování do hloubky cca 3 m. Provede se betonová obruba a osadí se okrasná mříž.

SO 12 - Sadové úpravy

Plochy kolem studny se parkově upraví osetím trávou a výsadbou okrasných keřů.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION
AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

2. ŠIRŠÍ DOPRAVNÍ VZTAHY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JOSEF VANĚK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

2. ŠIRŠÍ DOPRAVNÍ VZTAHY

OBSAH

2.1. Širší dopravní vztahy

2.2. Situace stavby

2.1. Širší dopravní vztahy

Název stavby: „Dostavba zámku Návojná - Polyfunkční dům - 15 b.j.“

Katastrální území: Návojná

Dotčené parcely: 1/1, 1/2, 1989/1, 1989/2, 1964/1

Místo stavby: Návojná (okres Zlín)

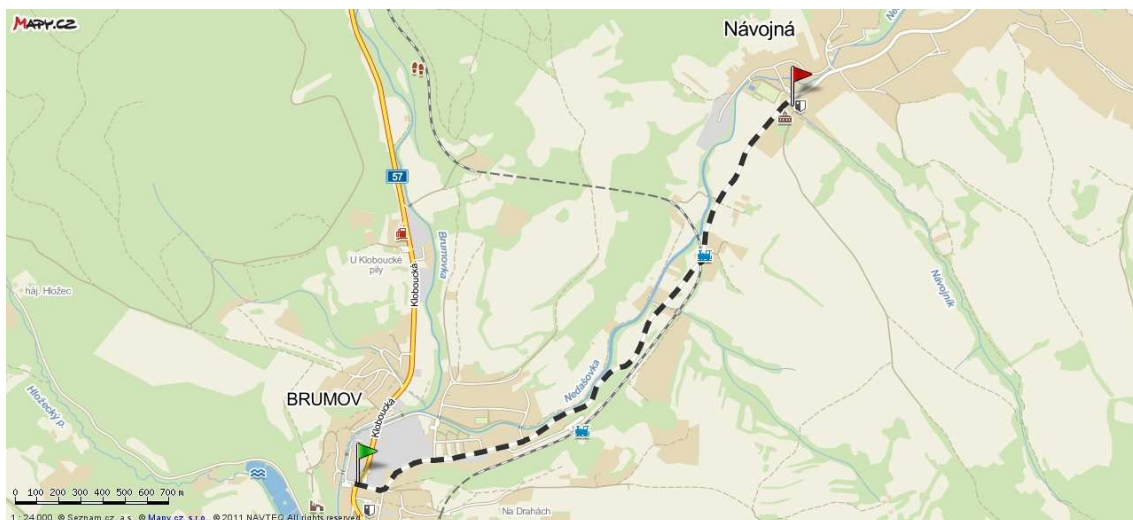
Zastavěná plocha: v úrovni suterénu (vč. parkovací plochy) - 470,00 m²
v úrovni 1.NP - 365,68 m²

Obestavěný prostor: 4990,36 m²

Pozemek pro plánovanou výstavbu leží v zastavěné části obce Návojná, na místě původního jižního křídla objektu bývalého zámku, které bylo již v 60. letech minulého století pro špatný technický stav asanováno. Staveniště se nachází u vjezdu do obce u silnice III. třídy č. 50736 vedoucí z města Brumov-Bylnice. Pozemek pro výstavbu je ve vlastnictví obce, pro výstavbu je volný, bez vzrostlé zeleně a drobných staveb.

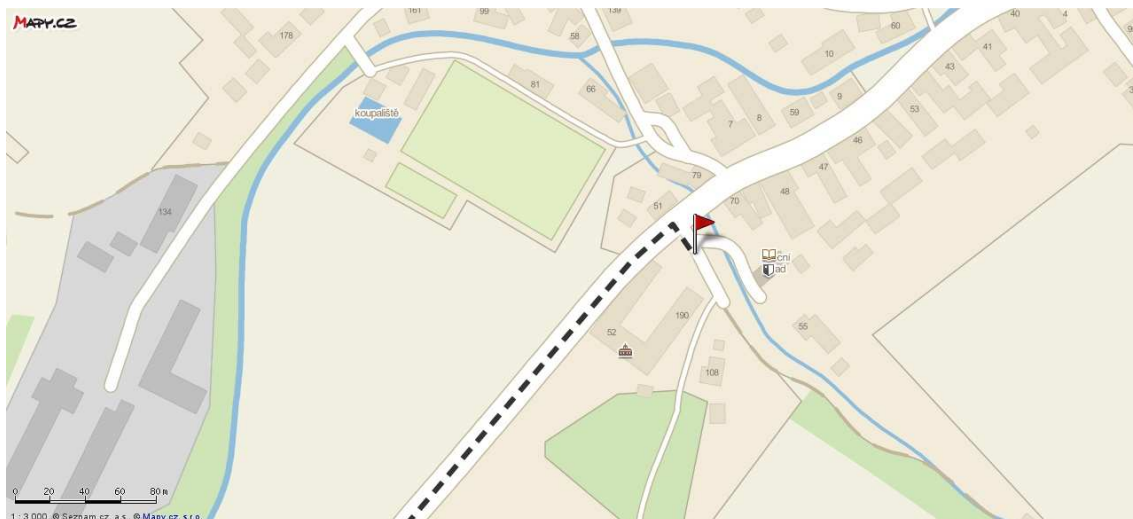
Příjezd na místo staveniště v obci Návojná je možný po silnici I. třídy č. 57 ve směru z Valašských Klobouk nebo z opačné strany směrem od hraničního přechodu Brumov-Bylnice/Horné Srnie (ČR/SR). Na této trase se musí v Brumově-Bylnici odbočit na silnici III. třídy č. 50736, vedoucí k hraničnímu přejezdu Nedašova Lhota/Červený Kameň (ČR/SR). Tato silnice vede do obce Návojná.

Odbočení na staveniště se nachází cca 100 m za značkou označující vjezd do obce Návojná ve směru z Brumova-Bylnice.



Obr. 1 Silnice III. třídy č. 50736

2. ŠIRŠÍ DOPRAVNÍ VZTAHY



Obr. 2 Příjezd na staveniště

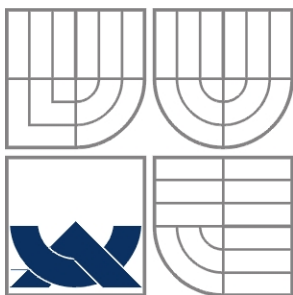


Obr. 3 Letecký pohled

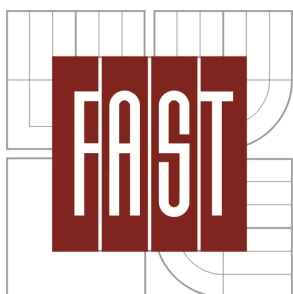
Pozn.: na Obr. 2 a Obr. 3 je již stavba postavena (pravé křídlo budovy ve tvaru písmene U)

2.2. Situace stavby

viz příloha „A. KOORDINAČNÍ SITUACE STAVBY“



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION
AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

3. VÝKAZ VÝMĚR

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JOSEF VANĚK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

3. VÝKAZ VÝMĚR

OBSAH

3.1. Položkový výkaz výměr

3. VÝKAZ VÝMĚR

3.1. Položkový výkaz výměr

Název stavby: „Dostavba zámku Návojná - Polyfunkční dům - 15 b.j.“

Katastrální území: Návojná

Dotčené parcely: 1/1, 1/2, 1989/1, 1989/2, 1964/1

Místo stavby: Návojná (okres Zlín)

Zastavěná plocha: v úrovni suterénu (vč. parkovací plochy) - 470,00 m²
v úrovni 1.NP - 365,68 m²

Obestavěný prostor: 4990,36 m²

Položkový výkaz výměr byl zpracován na technologické etapy provádění podlahových konstrukcí a kontaktního zateplovacího systému.

Stavba :	0001 Dostavba zámku Návojná - Polyfunkční dům	
Objekt :	SO 06 Polyfunkční dům	

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena /MJ	celkem (Kč)
Díl 62		Úpravy povrchů vnější				
1	622421131R00	Omítka vnější stěn, MVC, hladká, složitost 1-2 JV:38,30*8,42+25,00*3,31*0,5+13,30*3,31 (1,10+1,50*2+1,80+1,30*48+0,90*30+1,55*24+2,15*6+2,55*12+2,25*2)*0,20 - (1,10*0,90+1,50*0,90*2+1,80*2,25+1,30*1,30*5+1,30*2,55*6+1,30*2,15*3) -(1,30*0,90*12+1,30*1,55*12+1,00*0,90) SZ:(38,30+0,55)*8,42+11,40*(1,20+3,31)*0,50+5,20*3,31 (1,30*25+2,55*12+2,15*2+0,60*15+1,70*20+0,90*24+1,55*10)*0,20 - (1,30*2,55*6+1,30*2,15*1+1,30*1,30*2+0,60*1,70*10+0,60*0,90*5) -(1,30*0,90*7+1,30*1,55*5) SV:9,55*8,42+9,55*3,21*0,5+(9,55+7,315+5,20*2+2,70*2+5,20)*3,31 (1,30*9+2,55*12+1,0*2,25*4+1,80)*0,20 -(1,30*1,30*1+1,00*2,25+1,80*2,25+1,30*2,55*6) 0	m2	906,72 407,88 36,10 -44,47 -39,12 370,04 29,50 -38,97 -18,27 221,07 10,82 -27,88		
2	622421301R00	Zateplovací systém Baumit EPS - F tl. 80 mm vč. nátěru 906,7169*1,05 0	m2	952,05 952,05		
	Celkem za	62 Úpravy povrchů vnější				
Díl 63		Podlahy a podlahové konstrukce				
3	631312611R00	Mazanina betonová tl. 5 - 8 cm B 20 (C 16/20)	m3	90,25		

3. VÝKAZ VÝMĚR

		Začátek provozního součtu			
		1PP-M2:125,05+120,67+50,06		295,78	
		1 NP m.č.111,113-116:9,24+3,41+1,58+22,59+8,07		44,89	
		m.č.121-122,125:3,52+4,29+19,06		26,87	
		m.č.131,133-136:9,29+3,34+1,18+23,89+8,64		46,34	
		m.č.141-147:7,69+1,97+4,61+53,22+10,99+6,97+43,91		129,36	
		m.č.101-104:4,42+13,23+3,15+13,00		33,80	
		2 NP m.č.211,213-216:9,24+3,41+1,58+22,58+8,00		44,81	
		m.č.221-222,225:3,96+3,92+19,05		26,93	
		m.č.231,233-236:9,33+3,30+1,18+23,89+8,64		46,34	
		m.č.241,243-246:6,12+4,48+1,62+25,29+11,72		49,23	
		m.č.251,253-259:8,94+3,78+1,40+26,39+12,11+12,18+10,99		75,79	
		m.č.202,204-206:13,0+12,99+3,96+2,68		32,63	
		3 NP m.č.311,313-316:9,25+3,40+1,58+22,66+8,00		44,89	
		m.č.321-322,325:3,97+3,93+19,11		27,01	
		m.č.331,333-336:9,33+3,3+1,17+23,97+8,64		46,41	
		m.č.341,343-346:6,12+4,49+1,62+18,27+11,71		42,21	
		m.č.351-352,355:3,58+5,48+18,33		27,39	
		m.č.361,363-366:10,99+3,58+1,47+22,75+12,22		51,01	
		m.č.302,304-306:13,00+16,81+3,96+2,68		36,45	
		Konec provozního součtu		1 128,14	
		1128,1400*0,08		90,25	
		0			
	Celkem za	63 Podlahy a podlahové konstrukce			
Díl	711	Izolace proti vodě			
4	711212002RT3	Stěrka hydroizolační těsnící hmotou , pružná hydroizolace	m2	60,27	
		koupelny-1 PP m.č.012:6,16		6,16	
		1NP m.č.113,122,133:3,41+4,29+3,34		11,04	
		2 NP m.č.213,222,,233,243,253:3,41+3,92+3,30+4,48+3,78		18,89	
		3 NP m.č.313-,322,333,343,352,363:3,4+3,93+3,30+4,49+5,48+3,58		24,18	
		0			
	Celkem za	711 Izolace proti vodě			
Díl	713	Izolace tepelné			
5	713121111R00	Izolace tepelná podlah na sucho, jednovrstvá	m2	909,39	
		1PP 001-003,0017:23,30+4,09+13,00+36,64		77,03	
		1 NP m.č.111,113-116:9,24+3,41+1,58+22,59+8,07		44,89	
		m.č.121-122,125:3,52+4,29+19,06		26,87	
		m.č.131,133-136:9,29+3,34+1,18+23,89+8,64		46,34	
		m.č.141-147:7,69+1,97+4,61+53,22+10,99+6,97+43,91		129,36	
		m.č.101-104:4,42+13,23+3,15+13,00		33,80	
		2 NP m.č.211,213-216:9,24+3,41+1,58+22,58+8,00		44,81	
		m.č.221-222,225:3,96+3,92+19,05		26,93	
		m.č.231,233-236:9,33+3,30+1,18+23,89+8,64		46,34	
		m.č.241,243-246:6,12+4,48+1,62+25,29+11,72		49,23	
		m.č.251,253-259:8,94+3,78+1,40+26,39+12,11+12,18+10,99		75,79	
		m.č.202,204-206:13,0+12,99+3,96+2,68		32,63	
		3 NP m.č.311,313-316:9,25+3,40+1,58+22,66+8,00		44,89	
		m.č.321-322,325:3,97+3,93+19,11		27,01	
		m.č.331,333-336:9,33+3,3+1,17+23,97+8,64		46,41	
		m.č.341,343-346:6,12+4,49+1,62+18,27+11,71		42,21	

3. VÝKAZ VÝMĚR

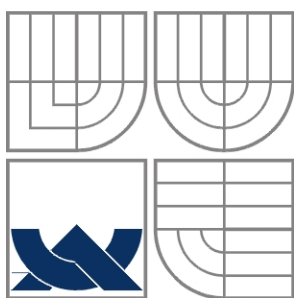
		m.č.351-352,355:3,58+5,48+18,33		27,39		
		m.č.361,363-366:10,99+3,58+1,47+22,75+12,22		51,01		
		m.č.302,304-306:13,00+16,81+3,96+2,68		36,45		
		0				
6	71312111RV5	Izolace tepelná podlah na sucho, jednovrstvá včetně dodávky desky z minerální plsti tl. 160 mm	m2	208,06		
		1PP m.č005-0016,004,007,008,011-0110:(125,05+13,0+2,64+13,23+50,06)*1,02		208,06		
		0				
7	713191100RT9	Položení izolační fólie včetně dodávky fólie PE	m2	1 135,64		
		1PP m.č005-0016,004,007,008,011-0110:(125,05+13,0+2,64+13,23+50,06)*1,02		208,06		
		909,39*1,02		927,58		
		0				
8	28375823	Deska z minerální plsti 1000x600x20 mm	m2	927,58		
		909,39*1,02		927,58		
		0				
Celkem za		713 Izolace tepelné				
Díl	771	Podlahy z dlaždic a obklady				
9	771101115R00	Vyrovnaní podkladů samonivel. hmotou tl. do 10 mm vč.bandažování stěrkou v.200mm	m2	305,40		
		1 PP m.č.009-0014,0016,019: 2,06+3,18+1,74+1,36+1,36+3,67+7,32+3,81		24,50		
		1NP m.č.113-114,122,133-134,:3,41+1,58+4,29+3,34+1,18		13,80		
		2 NP m.č.213,214.222,233-234,243-244,253-254,:3,41+1,58+3,92+3,30+1,18+4,48+1,62+3,78+1,40		24,67		
		3 NP m.č.313-314,322,333-334,343-344,352,363-364,:3,4+1,58+3,93+3,30+1,17+4,49+1,62+5,48+3,58+1,47		30,02		
		1 PP m.č.,001-002,004,007,008,0017,:23,3+4,09+13,0+2,64+13,23+36,64		92,90		
		1NP m.č.141,142,146,101-104:7,69+1,97+6,97+4,42+13,23+3,15+13,0		50,43		
		2 NP m.č.,202,204,205,206:13,0+12,99+3,96+2,68		32,63		
		3 NP m.č.,302,304,305,306:13,00+16,81+3,96+2,68		36,45		
		0				
10	771445014R00	Obklad soklíků hutných, rovných,tmel,30x10 v10	m	166,09		
		1 PP m.č009,0014,0016,001-002,004,007,008,019:(8,10+3,00+0,42+3,35+1,30+2,50*2+5,20*2+2,20+1,20+2,94+1,25*2+1,65)*2		84,12		
		(2,20+1,75)*2+6,02+6,865+11,40-(0,60*1+0,80*1+1,60+0,90*15)		15,69		
		1 NP m.č.141,146,101-104:(2,93+3,30+2,63+2,65+3,30+1,35+2,50+2,45+1,20)*2		44,62		
		1,60*3+1,80-(0,60*1+0,80*1+0,90*13+1,60*2)		-9,70		
		2 NP m.č.202,204,205,206:2,50+1,60+1,80+3,30*2+0,15*8+1,20*2+2,50+2,215+1,20-1,60*2-0,90*9		10,72		
		3 NP m.č.302,304,305,306:2,50+1,60+1,80+3,05*2+0,15*6+1,20*2+2,50+2,67*2+1,413*2+2,24*2+1,20*2		32,85		
		-1,60*2-0,90*10		-12,20		
		0				
11	771575107R00	Montáž podlah keram.,režné hladké, tmel, 20x20 cm	m2	92,99		
		1 PP m.č.009-0014,0016,019: 2,06+3,18+1,74+1,36+1,36+3,67+7,32+3,81		24,50		
		1NP m.č.113-114,122,133-134,:3,41+1,58+4,29+3,34+1,18		13,80		

3. VÝKAZ VÝMĚR

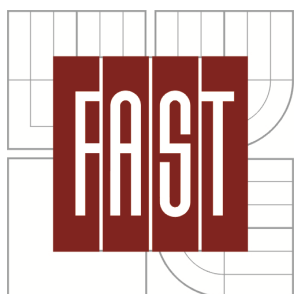
		2 NP m.č.213,214.222,233-234,243-244,253-254;:3,41+1,58+3,92+3,30+1,18+4,48+1,62+3,78+1,40		24,67		
		3 NP m.č.313-314,322,333-334,343-344,352,363-364;:3,4+1,58+3,93+3,30+1,17+4,49+1,62+5,48+3,58+1,470		30,02		
12	771575109R00	Montáž podlah keram.,režné hladké, tmel, 30x30 cm	m2	212,41		
		1 PP m.č.,001-002,004,007,008,0017;:23,3+4,09+13,0+2,64+13,23+36,64		92,90		
		1NP m.č.141,142,146,101-104:7,69+1,97+6,97+4,42+13,23+3,15+13,0		50,43		
		2 NP m.č.,202,204,205,206:13,0+12,99+3,96+2,68		32,63		
		3 NP m.č.,302,304,305,306:13,00+16,81+3,96+2,680		36,45		
13	771575131U00	Mtž keram režná skluz dis lep -50	m2	10,77		
		1 PP m.č.012:6,16		6,16		
		1 NP m.č.143:4,610		4,61		
14	771589791R00	Příplatek za plochu do 5 m2 jednotlivě	m2	134,93		
		1 PP :2,06+3,18+1,74+1,36+1,36+3,67+4,09+2,64+3,81		23,91		
		1NP :3,41+1,58+4,29+3,34+1,18+1,97+4,42+3,15+4,61		27,95		
		2 NP:3,41+1,58+3,92+3,30+1,18+4,48+1,62+3,78+1,40+3,96+2,68		31,31		
		3 NP:3,4+1,58+3,93+3,30+1,17+4,49+1,62+3,58+1,47+3,96+2,68		31,18		
		mezipodesty:2,50*1,20*3+1,20*0,30*3+2,50*1,40*30		20,58		
15	771589793R00	Příplatek za spárovací hmotu - plošně	m2	336,75		
		92,99+232,99+10,770		336,75		
16	597623121	Dlaždice keramická glazovaná 200x200mm	m2	100,43		
		92,99*1,080		100,43		
17	59763703	Dlažba keramická slinutá 300x300x9 mm	m2	247,34		
		sokl:(166,086)*0,10*1,08		17,94		
		podlaha:212,41*1,080		229,40		
18	59763808	Dlažba keramická slinutá 300x300x9 - protiskluzná	m2	11,63		
		10,77*1,080		11,63		
Celkem za		771 Podlahy z dlaždic a obklady				
Díl	776	Podlahy povlakové				
19	776421100RU1	Obrubový žlabek u podlah PVC,ukončení provedeno do čep. těsnění,vč.vytažení PVC - sokl	m	746,27		
		0				
		Začátek provozního součtu				
		1 PP m.č.005-006,0015,011.015,0110:(8,10+6,10+6,05+0,25+0,42*2+2,30*2+0,15+3,27+3,30+3,085+1,60)*2		74,69		
		(3,26+2,20)*2-(0,80*3+0,90*4+1,80)		3,12		
		1 NP m.č.111,115-116,121,125,131,135-136,144-145,147;:(3,495+1,60+2,96+1,20+0,12+5,90+4,63+1,00+3,35+2,435+2,93+1,20)*2		61,64		

3. VÝKAZ VÝMĚR

		(6,055+3,60+1,00+3,43+1,58+1,28+2,95+6,05+4,71+1,00+3,27+2,80)*2		75,45		
		(6,00+8,65+3,33+3,30+8,10+6,10+0,42)*2-(0,60*3+0,70*2+0,80*14+0,90*9)		49,30		
		2 NP m.č.211,215-216,221,225,231,235-236,241,245-246,251,256-259,:(3,50+1,60+2,96+1,20+0,12+5,90+4,63+3,35+2,415+2,93+1,20+6,05+3,60)*2		78,91		
		(1,00*3+3,43+1,58+2,95+1,28+6,05+4,71+2,50+3,27+4,05+1,20+3,18+6,10)*2		86,60		
		(1,0+1,60+2,63+0,12+4,80+2,445+4,65+3,30+6,00+4,40+2,93+4,13*2+2,95)*2		90,17		
		(3,30+3,33)*2-(0,60*4+0,70*4+0,80*24+0,90*7)		-17,44		
		3 NP m.č.311,315-316,321,325,331,335-336,341,344-345,351,355,361,365-366,:(3,50+1,60+2,965+1,20+5,90+4,585+3,29+2,415+1,00*4+2,93+1,20+6,05)*2		79,27		
		(3,553+2,93+1,20+6,05+4,665+2,80+3,27+5,10+1,20+6,10+3,135+4,80)*2		89,61		
		(2,44+2,985+1,20+6,05+3,285+3,83+1,95+3,38+6,00+4,305+4,105+2,93)*2		84,92		
		-(0,60*6+0,70*5+0,80*24+0,90*6)		-31,70		
		Konec provozního součtu		724,54		
		724,536*1,03		746,27		
		0				
20	776521100RU2	Lepení povlakových podlah z pásů PVC na kaučuk lepidlo včetně podlahoviny tl. 2,0 mm	m2	807,73		
		784,20*1,03		807,73		
		0				
21	776590130U00	Podlahy nivelační tmel na beton	m2	784,20		
		1 PP m.č.005-006,0015,011.015,0110:48,93+44,64+10,79+4,93+28,05+7,11		144,45		
		1 NP m.č.111,115-116,121,125,131,135-136,144-145,147:9,24+22,59+8,07+3,52+19,06+9,29+23,89+8,64+53,22+10,99+43,91		212,42		
		2 NP m.č.211,215-216,221,225,231,235-236,241,245-246,251,255-259,:(9,24+22,58+8,0+3,96+19,05+9,33+23,89+8,64+6,12+25,29+11,72+8,94		156,76		
		26,39+12,11+12,18+10,99		61,67		
		3 NP m.č.311,315-316,321,325,331,335-336,341,345-346,351,355,361,365-366,:(9,25+22,66+8,00+3,97+19,11+9,33+23,97+8,64+6,12+18,27+11,71+3,58+18,33		162,94		
		10,99+22,75+12,22		45,96		
		0				
22	776992111RT1	Svařování povlak. podlah z pásů nebo čtverců včetně svařovací šňůry	m	784,20		
	Celkem za	776 Podlahy povlakové				



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION
AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

4. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVÁDĚNÍ PODLAHOVÝCH KONSTRUKCÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JOSEF VANĚK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

OBSAH

- 4.1. Průvodní informace
- 4.2. Materiál
- 4.3. Stavební připravenost
- 4.4. Pracovní podmínky
- 4.5. Personální obsazení
- 4.6. Stroje, nářadí a pracovní pomůcky
- 4.7. Pracovní postup
- 4.8. Jakost a kontrola prací
- 4.9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- 4.10. Ekologie

4.1. Průvodní informace

4.1.1. O novostavbě

Název stavby:	„Dostavba zámku Návojná - Polyfunkční dům - 15 b.j.“
Katastrální území:	Návojná
Dotčené parcely:	1/1, 1/2, 1989/1, 1989/2, 1964/1
Místo stavby:	Návojná (okres Zlín)
Investor:	OBEC NÁVOJNÁ, Návojná č.p. 101, 763 32 Nedašov IČO: 00226220, tel.: 577 335 562
Zpracovatel projektu:	UPOSS spol. s r.o., Uherskobrodská 962, 763 26 Luhačovice IČO: 42340918, tel.: 577 131 126, fax.: 577 131 127
Hlavní projektant:	Ing. Jana Semelová, autorizovaný inženýr, reg. číslo 1300788
Zastavěná plocha:	v úrovni suterénu (vč. parkovací plochy) - 470,00 m ² v úrovni 1.NP - 365,68 m ²
Obestavěný prostor:	4990,36 m ²
Podlažnost:	1 podzemní podlaží 3 nadzemní podlaží
Užitná plocha:	bytové prostory - 650,62 m ² nebytové prostory - 422,40 m ²
Počet bytů:	1PP - 1 byt - 1 obyvatel 1NP - 3 byty - 7 obyvatel 2NP - 5 bytů - 15 obyvatel 3NP - 6 bytů - 14 obyvatel

Uvažovaná novostavba bude obsahovat 15 bytových jednotek a Centrum volného času. Jedná se o přístavbu ke stávajícímu objektu bývalého zámku, který byl přestavěn na byty. Svou JZ stěnou je uvažovaný čtyřpodlažní objekt, půdorysných rozměrů 38,5 x 10 m se sedlovou střechou z dřevěného hambalkového krovu, přistavěn ke stávající stavbě. Realizovaný objekt je v 1PP částečně zapuštěn v terénu. Světlá výška 1PP činí 3000 mm, 1NP a 2NP mají světlou výšku 2800 mm, podkrovní 3NP je světlé výšky 3200 mm. Výšková úroveň 0,000 m se nachází v nadmořské výšce 375,600 m n. m. Tento technologický předpis řeší kontaktní zateplovací systém stavebního objektu SO 06 Polyfunkční dům.

V podzemním podlaží domu se nachází v levé části objektu zázemí pro obyvatele domu, a to sklípky a kotelna. Ve střední části se nachází klubovny a sociální zázemí. V pravé části 1PP se nachází bezbariérový byt přístupný z venkovního

prostoru rampou. V levé a pravé části objektu se nachází schodiště propojující 1PP až 3NP. Nalevo od každého schodiště jsou vedeny instalační šachty. Vstup do 1PP je schodištěm z 1NP, do klubovny je umožněn vstup z venkovního prostranství samostatnými dveřmi.

V prvním nadzemním podlaží jsou v levé části umístěny tři byty s nezbytným sociálním zázemím. V pravé části jsou situovány dvě klubovny s čajovou kuchyňkou a sociálním zázemím. Vstup do bytů je umožněn buď přímo z venkovního prostranství, nebo schodištěm. Vstup do klubovny je pomocí schodiště nebo dveřmi vedoucími přímo na terén.

V dalších dvou nadzemních podlažích se již nachází pouze byty, a to konkrétně pět bytů ve 2NP a šest bytů ve 3NP. Byty jsou typu 2+1, 3+1 a 4+1.

Založení domu bude plošné, na základových pasech. Ty budou z části z prostého betonu a z části ze železobetonu (řešení ve statické části). Podkladní deska bude tl. 150 mm, vyztužená KARI sítí. V celé ploše bude pláň pod podkladní deskou a pod pasy upravena štěrkopískovým podsypem v tl. 200 mm. Zdivo z keramických tvárnic typu P+D, svislé nosné tl. 400 mm, 240 mm a 240 mm AKU, příčky z tvárnic tl. 115 mm. Vodorovné konstrukce budou provedeny jako železobetonové monolitické stropní desky, křížem armované, konstantní tloušťky do 200 mm. Schodiště jsou navržena monolitická železobetonová. Na zdivu budou tenkovrstvé omítky na armovací síťku (perlínka). V další vrstvě se provede vápenná omítka štuková. Pod keramické obklady se provede cementová omítka hladká. Malby všech prostorů stěn i stropů vápenné, trojnásobné, bílé. Střešní krytina sedlové střechy bude keramická pálená taška. Pod krytinu bude provedena pojistná hydroizolace. Veškeré oplechování bude provedeno z titan-zinku tl. 0,7 nebo 0,8 mm. Na zděný obvodový plášť bude proveden kontaktní zateplovací systém v tl. 80 mm. Fasádní omítka v jemné zrnitosti ve světle šedém odstínu, s kombinací tmavě šedé a červené v úrovni suterénu. Svislá i vodorovná hydroizolace proti tlakové vodě budou provedeny ve skladbě ALP + 2x těžký asfaltový modifikovaný pás SBS, celoplošně natavený (obě vrstvy). Vnitřní dveře v bytech budou dřevěné hladké, s povrchovou fóliovou úpravou, do ocelových lisovaných zárubní. Dveře do bytů budou bezpečnostní a protipožární. Okna na objektu jsou navržena plastová, pětikomorová.

4.1.2. O řešené technologii

Podlahové konstrukce jsou navrženy jako plovoucí, těžké, různých skladeb, dle umístění a využití dané místnosti. Povrchová úprava v koupelnách, toaletách, na společných chodbách a v technických místnostech je navržena z keramické dlažby včetně soklíků. V kuchyních, pokojích a na chodbách bytů je navržena PVC podlahovina. V podlahách jsou vloženy tepelné izolace tl. 160 mm nebo zvukové izolace tl. 20 mm vždy dle umístění a využití místností. Technologický předpis řeší pouze interiérové podlahové konstrukce, nedotýká se konstrukcí v exteriéru (terasa).

Výpis jednotlivých skladeb podlah:

Skladba A - v 1PP, podlaha tl. 250 mm (byty, klubovna) na úrovni -3,310

- PVC podlahovina - Lino Fatra Novofloor Extra Styl 4800-14 tl. 2 mm
- Disperzní lepidlo Profilep 155

4. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVÁDĚNÍ PODLAHOVÝCH KONSTRUKCÍ

- Samonivelační stěrka Mapei Fiberplan tl. 8 mm
- Cementový potěr C20 tl. 80 mm
- PE fólie
- Izolační deska Rockwool Dachrock tl. 160 mm
- Hydroizolace proti vlhkosti - ALP + 2x asf.pás SBS modifikovaný
- Podkladní betonová deska tl. 150 mm (KARI síť Ø 6 mm, oka 100/100 mm)
- Štěrkopískový podsyp tl. 200 mm

Skladba B - v 1PP, podlaha tl. 250 mm (chodby) na úrovni -3,310

- Keramická dlažba Rako Taurus 300 x 300 x 9 mm
- Lepicí tmel Mapei Elastorapid tl. 6 mm
- Cementový potěr C20 tl. 75 mm
- PE fólie
- Izolační deska Rockwool Dachrock tl. 160 mm
- Hydroizolace proti vlhkosti - ALP + 2x asf.pás SBS modifikovaný
- Podkladní betonová deska tl. 150 mm (KARI síť Ø 6 mm, oka 100/100 mm)
- Štěrkopískový podsyp tl. 200 mm

Skladba C - v 1PP, podlaha tl. 250 mm (koupelny, toalety) na úrovni -3,310

- Keramická dlažba glazovaná Rako Color Two 300 x 300 x 9 mm
- Lepicí tmel Mapei Ultramastic III tl. 4 mm
- Hydroizolační stěrka Mapei Mapegum WPS tl. 2 mm
- Cementový potěr C20 tl. 75 mm
- PE fólie
- Izolační deska Rockwool Dachrock tl. 160 mm
- Hydroizolace proti vlhkosti - ALP + 2x asf.pás SBS modifikovaný
- Podkladní betonová deska tl. 150 mm (KARI síť Ø 6 mm, oka 100/100 mm)
- Štěrkopískový podsyp tl. 200 mm

Skladba D - v 1PP, podlaha tl. 100 mm (chodby) na úrovni -2,300

- Keramická dlažba Rako Taurus 300 x 300 x 9 mm
- Lepicí tmel Mapei Elastorapid tl. 6 mm
- Cementový potěr C20 tl. 65 mm (v m.č. 0.01 Kotelna ve spádu)
- PE fólie
- Izolační deska Rockwool Steprock ND tl. 20 mm
- Hydroizolace proti vlhkosti - ALP + 2x asf.pás SBS modifikovaný
- Podkladní betonová deska tl. 150 mm (v m.č. 0.01 KARI síť Ø6 mm, 100/100 mm)
- Štěrkopískový podsyp tl. 200 mm

Skladba E - v 1NP, 2NP, 3NP, podlaha tl. 110 mm (byty)

- PVC podlahovina - Lino Fatra Novofloor Extra Styl 4800-14 tl. 2 mm
- Disperzní lepidlo Profilep 155
- Samonivelační stěrka Mapei Fiberplan tl. 8 mm
- Cementový potěr C20 tl. 80 mm

4. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVÁDĚNÍ PODLAHOVÝCH KONSTRUKCÍ

- PE fólie
- Izolační deska Rockwool Steprock ND tl. 20 mm
- ŽB stropní deska

Skladba F - v 1NP, 2NP, 3NP, podlaha tl. 110 mm (koupelny, toalety)

- Keramická dlažba glazovaná Rako Color Two 200 x 200 x 9 mm
- Lepicí tmel Mapei Ultramastic III tl. 4 mm
- Hydroizolační stěrka Mapei Mapegum WPS tl. 2 mm
- Cementový potěr C20 tl. 75 mm
- PE fólie
- Izolační deska Rockwool Steprock ND tl. 20 mm
- ŽB stropní deska

Skladba G - v 1NP, 2NP, 3NP, podlaha tl. 110 mm (společné chodby)

- Keramická dlažba Rako Taurus 300 x 300 x 9 mm
- Lepicí tmel Mapei Elastorapid tl. 6 mm
- Cementový potěr C20 tl. 75 mm
- PE fólie
- Izolační deska Rockwool Steprock ND tl. 20 mm
- ŽB stropní deska

4.2. Materiál

4.2.1. Spotřeba materiálu

Zde uvedený výpis materiálu je kompletní pro oba typy podlah.

MATERIÁL	MNOŽSTVÍ	+ ZTRATNÉ	MJ
1PP			
Izolační deska Rockwool Dachrock tl. 160 mm	204,0	208,1	m2
Izolační deska Rockwool Steprock ND tl. 20 mm	77,0	78,6	m2
Dilatační pásek Rockwool Steprock 120 tl. 12 mm	320,6	327,0	m
PE fólie	281,0	286,6	m2
Cementový potěr C20	23,7	24,8	m3
KARI síť Ø 6 mm, oka 100/100 mm	103,5	113,8	kg
Samonivelační stěrka Mapei Fiberplan	144,5	151,7	m2
Disperzní lepidlo Profilep 155	144,5	148,8	m2
PVC podlahovina Lino Fatra Novofloor Extra Styl 4800-14 (vč. svařovací šňůry)	144,5	148,8	m2
Podlahová lišta 1953	110,4	115,9	m
Lepicí tmel Mapei Elastorapid	102,9	108,0	m2
Keramická dlažba Rako Taurus 300 x 300 x 9 mm	102,9	111,1	m2
Hydroizolační stěrka Mapei Mapegum WPS	6,2	6,5	m2
Těsnicí páska Mapei Mapeband PE 120	6,8	7,2	m
Lepicí tmel Mapei Ultramastic III	30,7	32,2	m2

4. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVÁDĚNÍ PODLAHOVÝCH KONSTRUKCÍ

Keramická dlažba glazovaná Rako Color Two 300 x 300 x 9 mm	6,2	6,7	m2
Keramická dlažba glazovaná Rako Color Two 200 x 200 x 9 mm	24,5	26,5	m2
Spárovací tmel Mapei Ultracolor Plus	133,5	140,2	m2
Přechodová lišta samolepící	9,5	10,0	m
1NP			
Izolační deska Rockwool Dachrock tl. 160 mm	0,0	0,0	m2
Izolační deska Rockwool Steprock ND tl. 20 mm	281,3	286,9	m2
Dilatační pásek Rockwool Steprock 120 tl. 12 mm	330,9	337,5	m
PE fólie	281,3	286,9	m2
Cementový potěr C20	22,5	23,6	m3
KARI síť Ø 6 mm, oka 100/100 mm	0,0	0,0	kg
Samonivelační stěrka Mapei Fiberplan	212,4	223,0	m2
Disperzní lepidlo Profilep 155	212,4	218,8	m2
PVC podlahovina Lino Fatra Novofloor Extra Styl 4800-14 (vč. svařovací šňůry)	212,4	218,8	m2
Podlahová lišta 1953	162,3	170,5	m
Lepící tmel Mapei Elastorapid	53,9	56,6	m2
Keramická dlažba Rako Taurus 300 x 300 x 9 mm	53,9	58,2	m2
Hydroizolační stěrka Mapei Mapegum WPS	11,0	11,6	m2
Těsnící páska Mapei Mapeband PE 120	12,3	12,9	m
Lepící tmel Mapei Ultramastic III	18,4	19,3	m2
Keramická dlažba glazovaná Rako Color Two 300 x 300 x 9 mm	4,6	5,0	m2
Keramická dlažba glazovaná Rako Color Two 200 x 200 x 9 mm	13,8	14,9	m2
Spárovací tmel Mapei Ultracolor Plus	72,3	75,9	m2
Přechodová lišta samolepící	18,5	19,4	m
2NP			
Izolační deska Rockwool Dachrock tl. 160 mm	0,0	0,0	m2
Izolační deska Rockwool Steprock ND tl. 20 mm	275,7	281,2	m2
Dilatační pásek Rockwool Steprock 120 tl. 12 mm	324,4	330,9	m
PE fólie	275,7	281,2	m2
Cementový potěr C20	22,1	23,2	m3
KARI síť Ø 6 mm, oka 100/100 mm	0,0	0,0	kg
Samonivelační stěrka Mapei Fiberplan	218,4	229,4	m2
Disperzní lepidlo Profilep 155	218,4	225,0	m2
PVC podlahovina Lino Fatra Novofloor Extra Styl 4800-14 (vč. svařovací šňůry)	218,4	225,0	m2
Podlahová lišta 1953	166,9	175,3	m
Lepící tmel Mapei Elastorapid	33,7	35,4	m2
Keramická dlažba Rako Taurus 300 x 300 x 9 mm	33,7	36,4	m2
Hydroizolační stěrka Mapei Mapegum WPS	18,9	19,8	m2
Těsnící páska Mapei Mapeband PE 120	21,0	22,0	m

4. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVÁDĚNÍ PODLAHOVÝCH KONSTRUKCÍ

Lepicí tmel Mapei Ultramastic III	24,7	25,9	m2
Keramická dlažba glazovaná Rako Color Two 300 x 300 x 9 mm	0,0	0,0	m2
Keramická dlažba glazovaná Rako Color Two 200 x 200 x 9 mm	24,7	26,6	m2
Spárovací tmel Mapei Ultracolor Plus	58,4	61,3	m2
Přechodová lišta samolepící	18,5	19,4	m
3NP			
Izolační deska Rockwool Dachrock tl. 160 mm	0,0	0,0	m2
Izolační deska Rockwool Steprock ND tl. 20 mm	275,4	280,9	m2
Dilatační pásek Rockwool Steprock 120 tl. 12 mm	324,0	330,4	m
PE fólie	275,4	280,9	m2
Cementový potěr C20	22,0	23,1	m3
KARI síť Ø 6 mm, oka 100/100 mm	0,0	0,0	kg
Samonivelační stěrka Mapei Fiberplan	208,9	219,3	m2
Disperzní lepidlo Profilep 155	208,9	215,2	m2
PVC podlahovina Lino Fatra Novofloor Extra Styl 4800-14 (vč. svařovací šňůry)	208,9	215,2	m2
Podlahová lišta 1953	159,7	167,6	m
Lepicí tmel Mapei Elastorapid	38,5	40,4	m2
Keramická dlažba Rako Taurus 300 x 300 x 9 mm	38,5	41,6	m2
Hydroizolační stěrka Mapei Mapegum WPS	24,2	25,4	m2
Těsnící páska Mapei Mapeband PE 120	26,9	28,2	m
Lepicí tmel Mapei Ultramastic III	30,0	31,5	m2
Keramická dlažba glazovaná Rako Color Two 300 x 300 x 9 mm	0,0	0,0	m2
Keramická dlažba glazovaná Rako Color Two 200 x 200 x 9 mm	30,0	32,4	m2
Spárovací tmel Mapei Ultracolor Plus	68,5	72,0	m2
Přechodová lišta samolepící	18,5	19,4	m
CELKEM			
Izolační deska Rockwool Dachrock tl. 160 mm	204,0	208,1	m2
Izolační deska Rockwool Steprock ND tl. 20 mm	909,4	927,6	m2
Dilatační pásek Rockwool Steprock 120 tl. 12 mm	1 299,9	1 325,9	m
PE fólie	1 113,4	1 135,6	m2
Cementový potěr C20	90,3	94,8	m3
KARI síť Ø 6 mm, oka 100/100 mm	103,5	113,8	kg
Samonivelační stěrka Mapei Fiberplan (spotřeba 12,8 kg/m2 tl. 8mm)	10 037,8	10 238,5	kg
Disperzní lepidlo Profilep 155 (spotřeba 0,35 kg/m2)	274,5	282,7	kg
PVC podlahovina Lino Fatra Novofloor Extra Styl 4800-14 (vč. svařovací šňůry)	784,2	807,7	m2
Podlahová lišta 1953	599,3	629,3	m
Lepicí tmel Mapei Elastorapid (spotřeba 3,5 kg/m2)	801,6	841,6	kg
Keramická dlažba Rako Taurus 300 x 300 x 9 mm	229,0	247,3	m2

4. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVÁDĚNÍ PODLAHOVÝCH KONSTRUKCÍ

Hydroizolační stěrka Mapei Mapegum WPS (spotřeba 3 kg/m2 tl. 2 mm)	180,8	189,9	kg
Těsnící páska Mapei Mapeband PE 120	67,0	70,3	m
Lepící tmel Mapei Ultramastic III (spotřeba 2,5 kg/m2)	259,4	272,4	kg
Keramická dlažba glazovaná Rako Color Two 300 x 300 x 9 mm	10,8	11,6	m2
Keramická dlažba glazovaná Rako Color Two 200 x 200 x 9 mm	93,0	100,4	m2
Spárovací tmel Mapei Ultracolor Plus (spotřeba 0,45 kg/m2)	149,8	157,2	kg
Přechodová lišta samolepící	65,0	68,3	m
MATERIÁL	BALENÍ		
CELKEM			
Izolační deska Rockwool Dachrock tl. 160 mm	174 bal. (2 ks)		
Izolační deska Rockwool Steprock ND tl. 20 mm	129 bal. (12 ks)		
Dilatační pásek Rockwool Steprock 120 tl. 12 mm	1 bal. (100 m2) + 60 m2		
PE fólie	12 bal. (100 m2)		
Cementový potěr C20	95 m3		
KARI síť Ø 6 mm, oka 100/100 mm	5 ks (2 x 3 m)		
Samonivelační stěrka Mapei Fiberplan	410 pytlů (25 kg)		
Disperzní lepidlo Profilep 155	24 věder (12 kg)		
PVC podlahovina Lino Fatra Novofloor Extra Styl 4800-14 (vč. svařovací šňůry)	45 rolí (1,5 x 12 m)		
Podlahová lišta 1953	26 rolí (25 m)		
Lepící tmel Mapei Elastorapid	27 souprav (pytel 25 kg + kanystř 6,25 kg)		
Keramická dlažba Rako Taurus 300 x 300 x 9 mm	275 bal. (10 ks)		
Hydroizolační stěrka Mapei Mapegum WPS	29 věder (10 kg)		
Těsnící páska Mapei Mapeband PE 120	7 rolí (10 m)		
Lepící tmel Mapei Ultramastic III	11 věder (25 kg)		
Keramická dlažba glazovaná Rako Color Two 300 x 300 x 9 mm	13 bal. (10 ks)		
Keramická dlažba glazovaná Rako Color Two 200 x 200 x 9 mm	251 bal. (10 ks)		
Spárovací tmel Mapei Ultracolor Plus (spotřeba	31 věder (5 kg)		
Přechodová lišta samolepící	35 ks (2 m)		

4.2.2. Doprava materiálu

Dopravu (primární) materiálu na stavenišťe zajistí dodavatel podlah. Hlavní materiál (izolační desky, lepící hmoty, dlažba, PVC podlahovina) se dopraví pomocí nákladního automobilu MAN 26.480. Cementový potěr bude dovážen autodomíchávačem Stetter AM 8 C přímo pro aktuální realizace. Ostatní materiál se dopraví osobním nákladním vozem Ford Transit Van. Veškerý materiál bude dopraven v původních obalech. Vykládka do skladovacích prostor bude probíhat ručně a u objemných položek (palety) za pomoci hydraulické ruky nákladního automobilu.

Cementový potěr bude vyložen na plochu z dřevotřískových desek, tak aby nebyl znečištěn a mohlo s ním být dále manipulováno směrem k realizačním plochám pomocí ručních koleček.

Po staveništi (sekundární doprava) bude materiál přepravován smykem řízeným nakladačem Bobcat 773 nebo ručně (pomocí kolečka) a do jednotlivých podlaží se dopraví pomocí výtahu Geda 500 Z/ZP. Další manipulace s materiálem na samotné stavbě (na lešení) bude prováděna ručně.

4.2.3. Skladování materiálu

Materiály musí být skladovány v původních obalech a za podmínek stanovených výrobcem. Lepicí, spárovací a vyrovnávací hmoty balené v pytlích, budou skladovány v suchém prostředí, chráněném před přímým slunečním zářením (kryté skladovací prostory) na dřevěných roštích (na původních paletách). Desky tepelné a zvukové izolace budou uloženy naplocho v suchém prostředí tak, aby byly chráněny před UV zářením, povětrnostními vlivy a před mechanickým poškozením (kryté skladovací prostory). Balení s dlažbou budou skladována v uzavřené skládce, budou chráněny před mechanickým poškozením, musí být uloženy na vhodných podložkách (palety). PVC podlahové dílce budou uloženy svisle v rolích, v suchu a chráněny před UV zářením a mechanickým poškozením (kryté skladovací prostory). Soklové a přechodové profily budou uloženy na rovné podložce v suchu, chráněny před UV zářením (kryté skladovací prostory). Ostatní doplňkový materiál bude taktéž uložen v krytých skladovacích prostorách. Materiály mají také požadavek na ochranu proti mrazu, která však bude dodržena vzhledem k provádění během letních měsíců.

4.3. Stavební připravenost

Před prováděním vrstev podlah, musí být v jednotlivých podlažích na stavbě samozřejmě ukončena betonáž stropních desek, které musí být vyzrálé a s požadovanou pevností, musí být ukončeno zdění nosných stěn a příček, v nichž musí být zazděny veškeré ocelové lisované zárubně. Zároveň musí být provedeny veškeré omítky. Stavba by měla být zastřešena.

Dále musí být provedeny a zapraveny všechny rozvody stoupacích potrubí. Budou muset být provedeny a odzkoušeny technologie ZTI a ÚT, tj. nataženy trubní rozvody pro zdravotní techniku a vytápění podél stěn. Pracoviště přebírá dodavatel podlahových vrstev od generálního dodavatele stavby. U konstrukcí stropů a zdiva se při převzetí kontroluje kompletnost, kvalita provedení, rovinatost, požadovaná vlhkost, čistota. Veškerá pracoviště musí být vyklizená. Na staveništi musí být připraveny dostatečné skladovací prostory. O převzetí pracoviště se provede zápis do stavebního deníku. Koordinaci jednotlivých řemesel zajišťuje generální dodavatel stavby ve spolupráci s jednotlivými dodavateli.

4.4. Pracovní podmínky

Přístupová cesta na staveniště je přímo z přiléhající komunikace, je zpevněná, tvoří ji asfaltová místní komunikace. Staveniště je oploceno, proti vniknutí nepovolaným osobám. Základní hygienické podmínky jsou zajištěny přímo na staveništi mobilní toaletou a staveništními buňkami s umyvadlem, které mají vlastní zásobníky na

odpadní vody. Na staveništi i uvnitř objektu je osazen elektrický rozvaděč se zásuvkami na 220 W a 380 W. Instruktaž pracovníků zajistí a provede zhotovitel před započítím montáže podlahových konstrukcí.

Před započítím prací bude povrch (stropní deska) místnosti zbaven veškerých mechanických a chemických nečistot, povrch bude čistý a bezprašný. Během prací bude zakázáno pohybovat se v místnosti, kde bude zhotovována podlaha s výjimkou pracovníků podlahu zhotovujících. Po dokončení pokládky podlahy v místnosti bude místnost uzavřena na dobu určenou zhotovitelem podlahy, stavební otvor do místnosti bude přelepen páskou „zákaz vstupu“.

Celý objekt musí být zastřešen a musí být osazeny okna a balkonové dveře. Musí být osazeny veškeré zárubně v podlaží a provedeny omítky. Teplota v místnostech musí být minimálně 18 °C pro pokládku PVC podlah, pro ostatní vrstvy nesmí především klesnout pod 5 °C. Vlhkost podkladu pro podlahu z keramické dlažby musí být max. 5 %, pro PVC dílce max. 3,5 %. Materiály podlah, především PVC dílce, budou kvůli aklimatizaci přepraveny do daných místností na stavbě alespoň 48h před započítím prací (PVC podlahovina bude před tímto procesem „vyležení“ nařezána na požadované rozměry).

4.5. Personální obsazení

Stavbyvedoucí - řídí průběh výstavby, zadává úkoly dle projektové dokumentace a harmonogramu, koordinuje jednotlivé profese, provádí kontroly provedených prací, provádí zápisy do stavebního deníku

Mistr - podléhá stavbyvedoucímu, ve spolupráci s ním zadává úkoly a provádí kontrolu průběhu výstavby, koordinuje jednotlivé profese

Betonář - osoba, provádějící pokládku izolací podlah a následnou betonáž mazaniny na základě odborné způsobilosti, práce provádí dle daných technologických postupů a předpisů, vedoucí čtyři zajišťuje postup prací vždy po dohodě s vedením stavby

Dlaždič - osoba, provádějící nášlapnou vrstvu podlah keramické dlažby na základě odborné způsobilosti, práce provádí dle daných technologických postupů a předpisů, vedoucí čtyři zajišťuje postup prací vždy po dohodě s vedením stavby

Podlahář - osoba, provádějící nášlapnou vrstvu podlah z PVC podlahovin na základě odborné způsobilosti, práce provádí dle daných technologických postupů a předpisů, vedoucí čtyři zajišťuje postup prací vždy po dohodě s vedením stavby

Pomocný pracovník - osoba, zajišťující pomocné práce pro odborné pracovníky, především zásobování materiálem, míchání směsí, úklid pracoviště

Profese	Počet
Stavbyvedoucí	1
Mistr	1
Betonář	4
Dlaždič	4
Podlahář	4
Pomocný pracovník	2

4.6. Stroje, nářadí a pracovní pomůcky

Podrobná specifikace strojů uvedena v části „8. Katalog strojů a mechanismů“.

4.6.1. Stroje

Stroje smí obsluhovat pouze osoby k tomu oprávněné a dále je možné je využívat pouze k účelu pro jaký jsou navrženy výrobcem.

Nákladní automobil	MAN 26.480 6x2 s hydraul. rukou Palfinger PK 27000	viz kapitola 8.2.1.
Užitkový automobil	FORD Transit VAN 460 Jumbo	viz kapitola 8.2.1.
Autodomíhávač	STETTER AM 8 C	viz kapitola 8.2.1.
Smykem řízený nakladač	Bobcat 773	viz kapitola 8.2.2.
Stavební výtah	GEDA 500 Z/ZP	viz kapitola 8.2.2.
Ruční stavební kolečka	CONE 98101.01	viz kapitola 8.2.2.
Teodolit	NIKON NE-100	viz kapitola 8.2.3.
Nivelační přístroj	NIKON AX-2S	viz kapitola 8.2.3.
Spádová míchačka	ATIKA Dynamic 165	viz kapitola 8.2.3.
Ruční míchačka	Bosch GRW 11 E Professional	viz kapitola 8.2.3.
Vrtačka	Bosch GSB 1600 RE Professional	viz kapitola 8.2.3.
Úhlová bruska malá	Bosch GWS 9-125 Professional	viz kapitola 8.2.3.
Úhlová bruska velká	Bosch GWS 22-230 JH Professional	viz kapitola 8.2.3.
Ruční okružní pila	Bosch GKS 190 Professional	viz kapitola 8.2.3.
Horkovzdušná pistole	Bosch GHG 660 LCD Professional	viz kapitola 8.2.3.
Lepicí tavná pistole	Bosch GKP 200 CE Professional	viz kapitola 8.2.3.

Ruční řezačka na dlažbu	MASTERPIUMA 63P2	viz kapitola 8.2.3.
Vysavač na suché a mokré vysávání	Bosch GAS 25 Professional	viz kapitola 8.2.3.

4.6.2. Pomůcky pro provádění podlah

Plastové vědra na lepidla, značkovací šňůra, hliníková vodováha, kladivo s gumovou hlavou, špalík, distanční klíny, kladívko, pistole pro nanášení lepidla a tmelu, zednická lžíce, gumová stěrka, nerez hladítko rovné, nerez hladítko ozubené, hladítko s houbou, váleček, tesařská tužka, svinovací metr, pásmo, kbelíky, truhlářský úhelník, odlamovací nůž, hadřík na čištění, stěrka na čištění, nádoba pro čištění spárovací hmoty z dlažby.

Velké koště, malý smetáček, nádoba na zamíchání vyhlazovací hmoty, posuvné měřítko, podlahové škrabáky, špachtle, odvodušňovací (ježkový) válec, brusný kámen, hladítko, molitanový váleček, metr, pravítko, ocelový rolovací lineár, vynášecí šňůra, křída, úhelníky, tužka, podlahářské nože, kruhový nůž na otvory, tyčové rýsovadlo, kružítko, podlahářské nůžky, pokosnice, řezač úhlů soklových lišt, řezač hran PVC, zubová stěrka, ruční přítlačný váleček, seřezávací nůž, článkový přítlačný válec min. 50 kg, štětec, řezačka spojů, ruční drážkovací nůž, pryžové kladivo, hadřík, kbelík na čistící saponát.

4.6.3. OOPP

Všichni pracovníci musí mít na sobě během pohybu na staveništi reflexní vestu, helmu a plnou obuv. Dále budou používat dle typu práce rukavice, ochranné brýle a sluchátka, roušky proti prachu, pracovní obuv s pevnou špičkou.

4.7. Pracovní postup

4.7.1. Izolační vrstva

Akusticky izolační desky Steprock ND tl. 20 mm (skladby D, E, F, G) nebo tepelně izolační desky Dachrock tl. 160 mm (skladby A, B, C) je nutné pokládat na suchý, čistý a především rovný povrch s maximální nerovností podkladu 2 mm / 2 m. Desky se rozmístí vždy před betonáží cementových potěrů, taky aby hned po položení izolace mohlo začít provádění potěrů. Na vyrovnanou stropní konstrukci se položí izolační vrstva z kamenné vlny na vazbu a poté se podél obvodových stěn místností položí dilatační okrajový pásek Steprock. Přesným obřezáním desek se provedou detaily kolem rozvodů a jiných zařízení.

Případné výškové rozdíly v tloušťce desek do 2 mm nemají vliv na akustiku a stabilitu podlahy. Izolace z kamenné vlny se řezou pomocí ostrého ozubeného nože s dlouhou čepelí, se zachováním rovného a hladkého povrchu řezu. Desky se řezou o cca 5 – 10 mm širší než je vzdálenost mezi jednotlivými prvky konstrukce. Izolace se vtlačí mezi konstrukce tak, aby zcela vyplnila prostor a aby nevznikaly žádné mezery nebo spáry.

4.7.2 Separační vrstva

Před jednotlivými betonážemi cementových potěrů v místnostech se vždy rozprostře po izolačních deskách separační PE fólie s přesahem mezi jednotlivými pásy fólií min. 150 mm a svislým vytažením přes obvodové dilatační pásy. Týká se všech skladeb.

4.7.3 Roznášecí vrstva

Cementové potěry budou dováženy na stavbu autodomíchávači již v namíchaném stavu a pomocí stavebních koleček dopravovány do jednotlivých místností.

Nejprve je nutné určit správnou tloušťku potěru dle požadované skladby. Provádění potěru začíná od nejvzdálenějšího místa. Nejprve se určí šířka pracovního záběru a poté se z potěru provedou podél stěny a v určené šířce plotny, které se srovnají na požadovanou výškovou úroveň. Mezi tyto plotny se poté ukládá, rozprostírá, dusá cementový potěr. Následně se srovná a stáhne latí na požadovanou výškovou úroveň. Na závěr se provede zahrazení povrchu pomocí hladítek.

V místnosti č. 0.01 Kotelna se provede potěr ve spádu 2-3 % a bude do něj vložena KARI síť dle specifikace. Tato síť bude uložena v horní polovině tloušťky cementového potěru. Potěr bude spádován směrem k podlahové vpusti, osazené dle projektové dokumentace.

Následuje technologická pauza 5 - 7 dní, před pokládkou dalších vrstev. U skladeb A a E s nášlapnou vrstvou z PVC podlahoviny se po technologické pauze provede na vyzrálý cementový potěr samonivelační stěrka Fiberplan. Po namíchání dle technických listů se vylije na potěr a rozetře se dokonale do roviny velkým ocelovým hladítkem. Následuje technologická pauza min. 12 - 24 hod.

4.7.4. Nášlapná vrstva

4.7.4.1 Keramická dlažba

V místnostech se skladbou C a F se nejprve na rovný a čistý podklad rozprostře hladítkem 1 mm tenká, jednotná, souvislá vrstva hydroizolační stěrky Mapegum WPS, v koutech a rozích poté lehce vtlačíme těsnící pásek Mapeband. Po zaschnutí (cca 1 - 2 hod.) se nanese, v kolmém směru na první vrstvu, druhá souvislá vrstva stěrky i s překrytím, do první vrstvy vložené, rohové pásy. Následuje technologická pauza 12 - 24 hod. před pokládkou dlažby.

U ostatních skladeb, s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby (B, D, G), se hydroizolační stěrka neprovádí a začíná se přímo pokládkou.

Po dokonalém zaschnutí hydroizolace se rozměří schéma pokládky a od nejvzdálenějšího rohu se začne s pokládkou. U skladeb C a F se nanáší lepidlo Ultramastic III zubatou stěrkou v tl. 4 mm. U skladeb B, D, G se nanáší lepidlo Elastorapid zubatou stěrkou v tl. 6 mm. Do těchto vrstev se pokládají jednotlivé dlaždice s dodržáním vzájemných spárových odstupů 5 mm. U stěn dlaždice zařízneme na požadovanou šířku, avšak nezapomeneme na dilatační odstup od stěny cca 5 mm. Tento postup položení je stejný pro všechny typy keramické dlažby. Pro

zajištění pravidelných spár se mohou použít distanční křížky. Během pokládky je nutná průběžná precizní vizuální kontrola a dodržení vodorovné přesnosti a rovinatosti.

Po uplynutí minimálně 12 hodin od dokončení se provede odstranění případných distančních křížků. Poté se začnou spárovat mezery hmotou Ultracolor Plus pomocí gumové stěrky. Spárovací hmota musí zcela zaplnit spáry v celé hloubce bez mezer a dutin. Po lehkém zaschnutí se plocha čistí vlhkou stěrkou.

Na závěr se provede nalepení soklíků v požadované šířce. Lepení probíhá stejně jako lepení dlažby. Přechodová spára mezi vodorovnou dlažbou a svislým soklíkem se vyplní pružným silikonovým těsnícím tmelem Mapesil AC.

4.7.4.2 PVC podlahovina

U skladeb A a E s nášlapnou vrstvou z PVC podlahoviny se nejprve provede přesun materiálu do místností, jeho nařezání na požadované rozměry (s přesahem 5 - 10 mm) a následně se nechá aklimatizovat a vyležet za teplot neklesajících pod 18 °C.

Poté se začne s lepením. Pásky podlahové krytiny Novofloor Extra Styl se upraví se po celé délce, aby odpovídaly profilu stěny, a poté se přeloží v polovině své délky. Na podklad zbavený prachu a nečistot se nanese disperzní lepidlo Profilep 155 zubovou stěrkou na šířku poloviny pásu podlahové krytiny a nechá se zavadnout. Poté se pás pečlivě nalepí, aby nedošlo k posunutí ze stanovené pozice, a celá lepená plocha se zaválcuje článkovým válcem (hmotnost 50 kg). Celý postup se opakuje u zbývajících poloviny pásu.

Okraj podlahové krytiny u protilehlých stěn se upraví (seříznutím) tak, aby bylo umožněno dilatování pasu (spára cca 5 mm). S mírným přesahem přes nalepený pás podlahové krytiny se položí druhý pás (třetí, čtvrtý) a nalepí se výše popsáním způsobem.

Po nalepení se přesahy odříznou pomocí kolíbkového nože. Po položení celé plochy je nutno podlahovinu znovu zaválcovat článkovým válcem. Následuje technologická pauza min. 24 hod. Po uplynutí této doby se podlahová krytina svaří a olištuje.

Před svařováním se ve spoji dvou sousedních pásů profrézuje spára ve tvaru U, případně V. Spára se vyfrézuje do hloubky max. 2/3 tloušťky podlahové krytiny. Svařovací šňůra v délce asi o 50 cm kratší, než je délka pásu podlahové krytiny, se rozvine podél spáry a oba pásy se svaří. V opačném směru se pak naváže na hotový svar. Svar musí být v okolí mírně lesklý, šňůra na okrajích natavena, ale beze změny barvy. Po svaření se nechá šňůra vychladnout na teplotu místnosti a nadvakrát se seřízne nožem ve tvaru čtvrt měsíce do úrovně podlahové krytiny.

Lišty se rozvinou podél jednotlivých stěn a nařezou na požadované délky s přídávkem cca 5 cm. Na upravenou zeď, hladce obroušenou dle výšky lišty, se nanese štětcem kontaktní lepidlo o 0,5 cm níže, než je výška lepené lišty. Z estetického hlediska je nutné, aby nad lištou nebyla zeď potřísněna lepidlem. Vlastní podkládání začíná v rohu a postupně za stálého přitlačování se celá lišta nalepí. V koutech i na nárožích se okraje lišt přeloží přes sebe a proříznou, přesahy se odstraní a lišty se znovu přilepí na sraz k sobě.

V případě potřísnění povrchů podlahoviny lepidlem, je potřeba je okamžitě odstranit vlhkým hadříkem.

Na závěr se osadí samolepící přechodové lišty na přechodech mezi skladbami podlah.

4.8. Jakost a kontrola prací

4.8.1. Vstupní kontrola

Před započítím pokládky podlahových krytin je nutno zkontrolovat rovinatost betonových povrchů stropů (2 mm / 2 m), jejich potřebná max. vlhkost, řádné provedení omítek, povrch musí být pevný a soudržný, čistý a bezprašný. Dále kontrola přesného množství a druhu materiálu, zda nedošlo k jeho poškození během dopravy na staveniště a při skladování. Také kontrola pomůcek a nástrojů, jejich funkčnost a předepsaný počet. O kontrolách a převzetí bezvadného materiálu se provede zápis do stavebního deníku.

4.8.2. Mezioperační kontrola

Zahrnuje kontrolu rovinatosti prováděných podlah s maximální odchylkou 2 mm / 2 m. Kontrola dodržování mezery minimálně 5 mm od svislých konstrukcí a dodržování případných dilatačních úseků. Kontrola vlhkosti podkladů a správných technologických postupů prací. Provede se zápis do stavebního deníku.

4.8.3. Výstupní kontrola

Vizuální kontrola celistvosti a kompletnosti podlah. Rovinatost dokončených povrchů (max. odchylka 2 mm / 2 m). Kontrola osazení soklových a přechodových lišt. Dokončené práce musí odpovídat schválené projektové dokumentaci a musí se shodovat s technologickým postupem. Provede se zápis do stavebního deníku.

Podrobný přehled prováděných kontrol, včetně uvedení požadovaných kritérií je uveden v části „9. Kontrolní a zkušební plán“

4.9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění veškerých prací na stavbě je nutno používat předepsané ochranné pomůcky a dbát bezpečnosti práce při stavebních pracích dle zákona č. 309/2006 Sb.; dále nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu při práci na staveništích a nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Kapitoly týkající se montáže vrstev podlah ze Sbírky zákonů č.591/2006 - Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy:

I. Skladování a manipulace s materiálem

XI. Montážní práce

XIV. Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce

Při řezání materiálů, zejména keramické dlažby na řezačce, dbáme osobní bezpečnosti i použití ochranných pomůcek. Přívodní kabely elektrické energie

chráníme proti vlhkosti a jakémukoliv poškození. Veškeré pomůcky a stroje používáme výhradně k činnostem k tomu určeným.

Pracovníci musí být předem proškoleni a seznámeni s nebezpečím, kterému mohou být vystaveni. Dodavatel je povinen vybavit pracovníky ochrannými pomůckami. Pracovníci se musí po staveništi pohybovat ve vhodné pevné obuvi, v přílbě a v rukavicích. O tomto proškolení se musí zapsat zpráva do stavebního deníku.

Podrobněji se zajištěním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zabývá samostatná část „10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci“. V ní jsou vyjmenovány rizika daného technologického procesu a potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

4.10. Ekologie

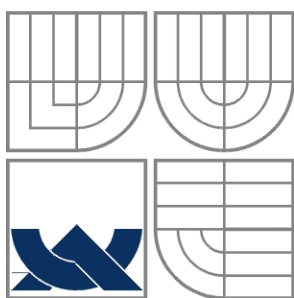
Během provádění vrstev podlah se nepředpokládá manipulace s ekologicky nebezpečným materiálem, není proto potřeba speciálních opatření.

Během provádění prací je nutné dodržovat ustanovení zákona č. 185/2001 Sb. v platném znění a dále ustanovení zákona č. 381/2001 Sb. a zákona č. 383/2001 Sb. Je nutné provést opatření ke snížení hluku a dodržovat povolené normy, provést opatření ke snížení prašnosti a zamezit znečištění okolního prostředí.

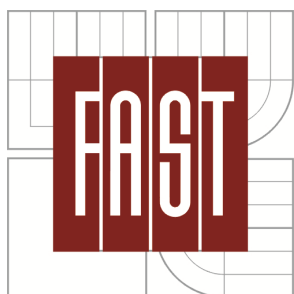
Na stavbě budou kontejnery, které budou sloužit ke skladování a třídění odpadů vzniklých při provádění kontaktního zateplovacího systému. Ty budou následně odváženy na skládku odpadu v obci Smolina a likvidovány v souladu s příslušnými zákony.

Seznam hlavních odpadů vznikajících při této stavební činnosti:

- 10 13 11 - Odpady z jiných směsných materiálů na bázi cementu
- 15 01 01 - Papírové a lepenkové obaly
- 15 01 02 - Plastové obaly
- 17 01 01 - Beton
- 17 01 03 - Tašky a keramické výrobky
- 17 02 03 - Plasty
- 17 04 07 - Směsné kovy
- 17 06 04 - Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION
AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

5. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVÁDĚNÍ KONTAKTNÍHO ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JOSEF VANĚK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

OBSAH

- 5.1. Průvodní informace
- 5.2. Materiál
- 5.3. Stavební připravenost
- 5.4. Pracovní podmínky
- 5.5. Personální obsazení
- 5.6. Stroje, nářadí a pracovní pomůcky
- 5.7. Pracovní postup
- 5.8. Jakost a kontrola prací
- 5.9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- 5.10. Ekologie
- 5.11. Výpočet součinitele prostupu tepla konstrukce

5.1. Průvodní informace

5.1.1. O novostavbě

Název stavby:	„Dostavba zámku Návojná - Polyfunkční dům - 15 b.j.“
Katastrální území:	Návojná
Dotčené parcely:	1/1, 1/2, 1989/1, 1989/2, 1964/1
Místo stavby:	Návojná (okres Zlín)
Investor:	OBEC NÁVOJNÁ, Návojná č.p. 101, 763 32 Nedašov IČO: 00226220, tel.: 577 335 562
Zpracovatel projektu:	UPOSS spol. s r.o., Uherskobrodská 962, 763 26 Luhačovice IČO: 42340918, tel.: 577 131 126, fax.: 577 131 127
Hlavní projektant:	Ing. Jana Semelová, autorizovaný inženýr, reg. číslo 1300788
Zastavěná plocha:	v úrovni suterénu (vč. parkovací plochy) - 470,00 m ² v úrovni 1.NP - 365,68 m ²
Obestavěný prostor:	4990,36 m ²
Podlažnost:	1 podzemní podlaží 3 nadzemní podlaží
Užitná plocha:	bytové prostory - 650,62 m ² nebytové prostory - 422,40 m ²
Počet bytů:	1PP - 1 byt - 1 obyvatel 1NP - 3 byty - 7 obyvatel 2NP - 5 bytů - 15 obyvatel 3NP - 6 bytů - 14 obyvatel

Uvažovaná novostavba bude obsahovat 15 bytových jednotek a Centrum volného času. Jedná se o přístavbu ke stávajícímu objektu bývalého zámku, který byl přestavěn na byty. Svou JZ stěnou je uvažovaný čtyřpodlažní objekt, půdorysných rozměrů 38,5 x 10 m se sedlovou střechou z dřevěného hambalkového krovu, přistavěn ke stávající stavbě. Realizovaný objekt je v 1PP částečně zapuštěn v terénu. Světlá výška 1PP činí 3000 mm, 1NP a 2NP mají světlou výšku 2800 mm, podkrovní 3NP je světlé výšky 3200 mm. Výšková úroveň 0,000 m se nachází v nadmořské výšce 375,600m n. m. Tento technologický předpis řeší kontaktní zateplovací systém stavebního objektu SO 06 Polyfunkční dům.

V podzemním podlaží domu se nachází v levé části objektu zázemí pro obyvatele domu, a to sklípky a kotelna. Ve střední části se nachází klubovny a sociální zázemí. V pravé části 1PP se nachází bezbariérový byt přístupný z venkovního

prostoru rampou. V levé a pravé části objektu se nachází schodiště propojující 1PP až 3NP. Nalevo od každého schodiště jsou vedeny instalační šachty. Vstup do 1PP je schodištěm z 1NP, do klubovny je umožněn vstup z venkovního prostranství samostatnými dveřmi.

V prvním nadzemním podlaží jsou v levé části umístěny tři byty s nezbytným sociálním zázemím. V pravé části jsou situovány dvě klubovny s čajovou kuchyňkou a sociálním zázemím. Vstup do bytů je umožněn buď přímo z venkovního prostranství, nebo schodištěm. Vstup do klubovny je pomocí schodiště nebo dveřmi vedoucími přímo na terén.

V dalších dvou nadzemních podlažích se již nachází pouze byty, a to konkrétně pět bytů ve 2NP a šest bytů ve 3NP. Byty jsou typu 2+1, 3+1 a 4+1.

Založení domu bude plošné, na základových pasech. Ty budou z části z prostého betonu a z části ze železobetonu (řešení ve statické části). Podkladní deska bude tl. 150 mm, vyztužená KARI sítí. V celé ploše bude pláň pod podkladní deskou a pod pasy upravena štěrkopískovým podsypem v tl. 200 mm. Zdivo z keramických tvárnic typu P+D, svislé nosné tl. 400 mm, 240 mm a 240 mm AKU, příčky z tvárnic tl. 115 mm. Vodorovné konstrukce budou provedeny jako železobetonové monolitické stropní desky, křížem armované, konstantní tloušťky do 200 mm. Schodiště jsou navržena monolitická železobetonová. Na zdivu budou tenkovrstvé omítky na armovací síťku (perlínka). V další vrstvě se provede vápenná omítka štuková. Pod keramické obklady se provede cementová omítka hladká. Malby všech prostorů stěn i stropů vápenné, trojnásobné, bílé. Střešní krytina sedlové střechy bude keramická pálená taška. Pod krytinu bude provedena pojistná hydroizolace. Veškeré oplechování bude provedeno z titan-zinku tl. 0,7 nebo 0,8 mm. Svislá i vodorovná hydroizolace proti tlakové vodě budou provedeny ve skladbě ALP + 2x těžký asfaltový modifikovaný pás SBS, celoplošně natavený (obě vrstvy). Podlahové konstrukce jsou navrženy různých skladeb, dle umístění a využití dané místnosti. Povrchová úprava v koupelnách, toaletách, na společných chodbách a v technických místnostech je navržena z keramické dlažby včetně soklíků. V kuchyních, pokojích a na chodbách bytů je navržena PVC podlahovina. Vnitřní dveře v bytech budou dřevěné hladké, s povrchovou fóliovou úpravou, do ocelových lisovaných zárubní. Dveře do bytů budou bezpečnostní a protipožární. Okna na objektu jsou navržena plastová, pětikomorová.

5.1.2. O řešené technologii - původní projektové řešení

Na zděný obvodový plášť byl navržen dle projektové dokumentace kontaktní zateplovací systém v tl. 50 mm. Fasádní systém měl být proveden ze systému typu Baumit open. Běžně měly být použity izolační desky z lehčeného šedého polystyrenu tl. 50 mm na fasádní lepící hmotu, pouze v úrovni 1PP byly navrženy dle projektové dokumentace minerální fasádní desky stejné tloušťky. Oba typy desek by se kotvily za použití systémových kotev nebo hmoždinek v poměru 6 ks/m². Desky by byly následně zataženy stěrku se sklotextilní síťovinou. Na stěrku by se měl provést základní nátěr pro vyrovnaní nasákavosti a poté se nanést tenkovrstvá omítka se škrábanou strukturou, v jemné zrnitosti ve světle šedém odstínu, s kombinací tmavě šedé a červené v úrovni suterénu.

Skladba konstrukcí dle projektové dokumentace při zachování navrženého fasádního systému Baumit:

Skladba K1 - v 1PP

- Obvodové nosné zdivo Porotherm 40 P+D (s vnitřní omítkou)
- Lepící hmota Baumit ProContact
- Minerální fasádní deska Baumit tl. 50 mm (hmoždinky STR U 2G)
- Stěrková vrstva (Baumit ProContact) se síťovinou Baumit StarTex
- Univerzální základní nátěr Baumit UniPrimer
- Difúzně otevřená tenkovrstvá omítka Baumit GranoporTop (škrábaná struktura 2mm)

Skladba K2 - v 1NP, 2NP, 3NP

- Obvodové nosné zdivo Porotherm 40 P+D (s vnitřní omítkou)
- Lepící hmota Baumit openContact
- Deska z polystyrenu Baumit openTherm tl. 50 mm (kotvy Baumit StarTrack)
- Stěrková vrstva (Baumit openContact) se síťovinou Baumit openTex
- Univerzální základní nátěr Baumit PremiumPrimer
- Difúzně otevřená tenkovrstvá omítka Baumit openTop (škrábaná struktura 2 mm)

5.1.3. O řešené technologii - optimalizované řešení v rámci této bakalářské práce

Při prostudování v projektové dokumentaci navrženého fasádního systému jsem došel k názoru, že navržené řešení není pro tuto stavbu ideální. Především z hlediska některých nevhodných nebo chybných detailů v návrhu, je to např. navržení desek z minerální plsti v soklové části, malá tloušťka zateplení, systém Baumit open vůbec neobsahuje desky tl. 50 mm atd.

Navrhl jsem proto vlastní optimalizované řešení, v němž se především zvětšila tloušťka izolační desky na 80 mm, čímž se součinitel prostupu tepla U změnil původních hodnot 0,2203 až 0,2218 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ na hodnotu 0,1884 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$, tudíž konstrukce splňuje doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla pro vnější stěnu. Zateplení bude také provedeno pouze z desek na bázi polystyrenu, přičemž i typ izolační desky jsem zaměnil za jiný. Toto nové řešení vyhoví na požadavek podle normy ČSN 73 0810, který stanovuje, že novostavby je možno zateplovat konstrukcí s třídou reakce na oheň B, přičemž tepelný izolant má třídu reakce na oheň minimálně E do požární výšky objektu 12 m. Řešená novostavba má požární výšku $h = 6,22$ m a navrhovaná izolační deska na bázi polystyrenu dosahuje požadované třídy reakce na oheň E.

Na zděný obvodový plášť bude tedy proveden kontaktní zateplovací systém v tl. 80 mm. Fasádní systém bude proveden ze systému Baumit Pro. Budou použity izolační polystyrenové desky EPS-F tl. 80 mm na fasádní lepící hmotu. I v úrovni 1PP budou použity totožné desky. Izolační desky je nutné kotvit standardně hmoždinkami STR U 2G při použití 6 ks/m², poté bude tepelná izolace zatažena stěrkou s vložením sklotextilní síťoviny. Na stěrku se provede základní nátěr pro vyrovnání nasákavosti a poté se nanese tenkovrstvá omítka se škrábanou strukturou, v jemné zrnitosti ve světle šedém odstínu, s kombinací tmavě šedé a červené v úrovni suterénu. Tento technologický předpis řeší kompletní vnější kontaktní zateplovací systém, včetně fasádní omítky.

Skladba konstrukce dle mého optimalizovaného návrhu (systém Baumit Pro):

Skladba K1 - v 1PP, 1NP, 2NP, 3NP

- Obvodové nosné zdivo Porotherm 40 P+D (s vnitřní omítkou)
- Lepící hmota Baumit ProContact
- Polystyrenová izolační deska Baumit EPS-F tl. 80 mm (hmoždinky STR U 2G)
- Stěrková vrstva (Baumit Pro Contact) se síťovinou Baumit StarTex
- Univerzální základní nátěr Baumit UniPrimer
- Jednosložková tenkovrstvá omítka Baumit GranoporTop (škrábaná struktura 2 mm)

5.2. Materiál

5.2.1. Spotřeba materiálu

Kontaktní zateplovací systém se bude provádět v celé ploše vnějšího obvodového zdiva. Pro celou plochu fasády je navržena skladba ze systému Baumit Pro. Pro lepení zateplovacího systému a přípravu podkladu budou použity technologie a příslušenství systému Baumit.

MATERIÁL	MNOŽSTVÍ	+ ZTRATNÉ	MJ
JIHOVÝCHODNÍ FASÁDA			
Soklový profil ETICS tl. 80 mm (vč. hmoždinek s vrutem, podložek, spojek PV30)	38,3	40,2	m
Okapnička k soklovému profilu ETICS	38,3	40,2	m
Fasádní izolační deska Baumit EPS-F tl. 80 mm	324,3	340,5	m ²
Fasádní izolační deska Baumit EPS-F tl. 20 mm	36,1	37,9	m ²
Lepící a stěrková hmota Baumit ProContact (spotřeba 3,5 kg/m ²)	2 522,7	2 573,2	kg
Talířová šroubovací hmoždinka STR U 2G (spotřeba 6 ks/m ²)	1 945,7	2 043,0	ks
Sklotextilní síťovina Baumit StarTex (spotřeba 1,1 m/m ²)	396,4	416,3	m
Rohový profil ETICS ALU se síťovinou	127,0	133,4	m
Rohový profil ROLLECK	0,0	0,0	m
Okapnička ETICS PVC se síťovinou	56,3	59,1	m
Parapetní připojovací profil ETICS	42,8	44,9	m
Základní nátěr Baumit UniPrimer (spotřeba 0,2 kg/m ²)	72,1	75,7	kg
Tenkovrstvá omítka Baumit GranoporTop (spotřeba 3,1 kg/m ²)	1 117,2	1 173,1	kg
SEVEROZÁPADNÍ FASÁDA			
Soklový profil ETICS tl. 80 mm (vč. hmoždinek s vrutem, podložek, spojek PV30)	55,5	58,3	m
Okapnička k soklovému profilu ETICS	55,5	58,3	m

5. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVÁDĚNÍ KONTAKTNÍHO ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU

Fasádní izolační deska Baunit EPS-F tl. 80 mm	312,8	328,4	m2
Fasádní izolační deska Baunit EPS-F tl. 20 mm	29,5	31,0	m2
Lepící a stěrková hmota Baunit ProContact (spotřeba 3,5 kg/m2)	2 396,1	2 444,0	kg
Talířová šroubovací hmoždinka STR U 2G (spotřeba 6 ks/m2)	1 876,8	1 970,6	ks
Sklotextilní síťovina Baunit StarTex (spotřeba 1,1 m/m2)	376,5	395,4	m
Rohový profil ETICS ALU se síťovinou	111,2	116,8	m
Rohový profil ROLLECK	0,0	0,0	m
Okapnička ETICS PVC se síťovinou	36,3	38,1	m
Parapetní připojovací profil ETICS	27,2	28,6	m
Základní nátěr Baunit UniPrimer (spotřeba 0,2 kg/m2)	68,5	71,9	kg
Tenkvrstvá omítka Baunit GranoporTop (spotřeba 3,1 kg/m2)	1 061,1	1 114,2	kg
SEVEROVÝCHODNÍ FASÁDA			
Soklový profil ETICS tl. 80 mm (vč. hmoždinek s vrutem, podložek, spojek PV30)	37,9	39,8	m
Okapnička k soklovému profilu ETICS	37,9	39,8	m
Fasádní izolační deska Baunit EPS-F tl. 80 mm	193,2	202,8	m2
Fasádní izolační deska Baunit EPS-F tl. 20 mm	10,8	11,4	m2
Lepící a stěrková hmota Baunit ProContact (spotřeba 3,5 kg/m2)	1 428,1	1 456,6	kg
Talířová šroubovací hmoždinka STR U 2G (spotřeba 6 ks/m2)	1 159,1	1 217,1	ks
Sklotextilní síťovina Baunit StarTex (spotřeba 1,1 m/m2)	224,4	235,6	m
Rohový profil ETICS ALU se síťovinou	115,6	121,4	m
Rohový profil ROLLECK	15,0	15,8	m
Okapnička ETICS PVC se síťovinou	11,9	12,5	m
Parapetní připojovací profil ETICS	1,3	1,4	m
Základní nátěr Baunit UniPrimer (spotřeba 0,2 kg/m2)	40,8	42,8	kg
Tenkvrstvá omítka Baunit GranoporTop (spotřeba 3,1 kg/m2)	632,4	664,1	kg
CELKEM			
Soklový profil ETICS tl. 80 mm (vč. hmoždinek s vrutem, podložek, spojek PV30)	131,7	138,3	m
Okapnička k soklovému profilu ETICS	131,7	138,3	m
Fasádní izolační deska Baunit EPS-F tl. 80 mm	830,3	871,8	m2
Fasádní izolační deska Baunit EPS-F tl. 20 mm	76,4	80,2	m2

5. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVÁDĚNÍ KONTAKTNÍHO ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU

Lepicí a stěrková hmota Baumit ProContact (spotřeba 3,5 kg/m2)	6 346,9	6 473,8	kg
Talířová šroubovací hmoždinka STR U 2G (spotřeba 6 ks/m2)	4 981,7	5 230,8	ks
Sklotextilní síťovina Baumit StarTex (spotřeba 1,1 m/m2)	997,4	1 047,2	m
Rohový profil ETICS ALU se síťovinou	353,8	371,5	m
Rohový profil ROLLECK	15,0	15,8	m
Okapnička ETICS PVC se síťovinou	104,5	109,7	m
Parapetní připojovací profil ETICS	71,3	74,9	m
Základní nátěr Baumit UniPrimer (spotřeba 0,2 kg/m2)	181,3	190,4	kg
Tenkvrstvá omítka Baumit GranoporTop (spotřeba 3,1 kg/m2)	2 810,8	2 951,3	kg
MATERIÁL	BALENÍ		
CELKEM			
Soklový profil ETICS tl. 80 mm (vč. hmoždinek s vrutem, podložek, spojek PV30)	7 bal. (20 m)		
Okapnička k soklovému profilu ETICS	1 bal. (125 m) + 6 ks (2,5 m)		
Fasádní izolační deska Baumit EPS-F tl. 80 mm	291 bal. (6 ks)		
Fasádní izolační deska Baumit EPS-F tl. 20 mm	7 bal. (25 ks)		
Lepicí a stěrková hmota Baumit ProContact (spotřeba 3,5 kg/m2)	259 pytlů (25 kg)		
Talířová šroubovací hmoždinka STR U 2G (spotřeba 6 ks/m2)	53 bal. (100 ks)		
Sklotextilní síťovina Baumit StarTex (spotřeba 1,1 m/m2)	21 rolí (50 m)		
Rohový profil ETICS ALU se síťovinou	3 bal. (125 m)		
Rohový profil ROLLECK	1 bal. (25 m)		
Okapnička ETICS PVC se síťovinou	2 bal. (50 m) + 4 ks (2,5 m)		
Parapetní připojovací profil ETICS	38 ks (2 m)		
Základní nátěr Baumit UniPrimer (spotřeba 0,2 kg/m2)	39 kbelíků (5 kg)		
Tenkvrstvá omítka Baumit GranoporTop (spotřeba 3,1 kg/m2)	6 pal. (16 kb.) + 3 kb. (30 kg)		

5.2.2. Doprava materiálu

Dopravu (primární) materiálu na staveniště zajistí dodavatel zateplovacího systému. Hlavní materiál (izolační desky, lepicí hmota, omítka) se dopraví pomocí nákladního automobilu MAN 26.480. Ostatní materiál se dopraví osobním nákladním vozem Ford Transit Van. Veškerý materiál bude dopraven v původních obalech. Vykládka do skladovacích prostor bude probíhat ručně a u objemných položek (palety s lepicí a omítkovou hmotou) za pomoci hydraulické ruky nákladního automobilu.

Po staveništi (sekundární doprava) bude materiál přepravován smykem řízeným nakladačem Bobcat 773 nebo ručně (pomocí kolečka) a do jednotlivých podlaží (na lešení) se dopraví pomocí výtahu Geda 500 Z/ZP. Další manipulace s materiálem na samotné stavbě (na lešení) bude prováděna ručně.

5.2.3. Skladování materiálu

Materiály musí být skladovány v původních obalech a za podmínek stanovených výrobcem. Lepicí hmoty, tenkovrstvé omítky a základní nátěry budou skladovány v suchém prostředí, chráněném před přímým slunečním zářením (kryté skladovací prostory) na dřevěných rostech (na původních paletách). Desky tepelné izolace budou uloženy naplocho v suchém prostředí tak, aby byly chráněny před UV zářením, povětrnostními vlivy a před mechanickým poškozením (kryté skladovací prostory). Sklotextilní síťovina bude uložena svisle v rolích, v suchu a chráněna před UV zářením a mechanickým poškozením (kryté skladovací prostory). Ukončovací a dilatační profily budou podélně uloženy na rovné podložce v suchu, chráněny před UV zářením (kryté skladovací prostory). Ostatní materiál (kotvy) bude taktéž uložen v krytých skladovacích prostorách. Materiály mají také požadavek na ochranu proti mrazu, která však bude dodržena vzhledem k provádění během letních měsíců.

5.3. Stavební připravenost

Před prováděním zateplovacího systému musí být na stavbě samozřejmě ukončeno zdění obvodových nosných stěn, v nichž musí být osazeny a zapraveny veškeré výplně otvorů, stavba bude zastřešena. V dostatečném předstihu musí být dokončeny všechny práce využívající technologie mokrého procesu. Zároveň musí být provedeny vnější hydroizolace stavby včetně ochranných přizdivek a ochranné izolace (perimetr), která bude provedena do požadované výšky 0,3 m nad úroveň upraveného terénu tak, aby mohl být následně proveden přechod na fasádní zateplovací systém. Hrubé terénní úpravy musí být ukončeny. Dále musí být provedeno kompletní fasádní systémové lešení kolem celého obvodu stavby (včetně natažených ochranných sítí), tak aby byla dostupná celá zateplovaná plocha obvodového zdiva. Musí být také provedeny klempířské konstrukce, které mají návaznost na fasádní systém.

Pracoviště přebírá dodavatel zateplovacího systému od generálního dodavatele stavby. U konstrukcí zdiva se při převzetí kontroluje kompletnost, kvalita provedení, rovinatost, požadovaná vlhkost, čistota. Veškerá pracoviště musí být vyklizená. Na staveništi musí být připraveny dostatečné skladovací prostory. O převzetí pracoviště se provede zápis do stavebního deníku.

5.4. Pracovní podmínky

Přístupová cesta na staveniště je přímo z přiléhající komunikace, je zpevněná, tvoří ji asfaltová místní komunikace. Staveniště je oploceno, proti vniknutí nepovolaným osobám. Základní hygienické podmínky jsou zajištěny přímo na staveništi mobilní toaletou a staveništními buňkami s umyvadlem, které mají vlastní zásobníky na odpadní vody. Na staveništi i uvnitř objektu je osazen elektrický rozvaděč se zásuvkami na 220 W a 380 W. Instruktaž pracovníků zajistí a provede zhotovitel před započatím montáže podlahových konstrukcí.

Teplota vzduchu po dobu provádění kontaktního zateplovacího systému Baunit Pro nesmí být nižší než +5 °C a vyšší než +30 °C. Vlhkost podkladu nesmí vykazovat trvale zvýšenou ustálenou vlhkost, teplota podkladu nesmí klesnout pod +5 °C. Před přímým slunečním zářením a případným deštěm budou jednotlivé vrstvy chráněny pomocí ochranné sítě, instalované na lešení. Při silném větru přesahujícím rychlost 11 m/s je provádění prací na lešení nepřípustné.

5.5. Personální obsazení

Stavbyvedoucí - řídí průběh výstavby, zadává úkoly dle projektové dokumentace a harmonogramu, koordinuje jednotlivé profese, provádí kontroly provedených prací, provádí zápisy do stavebního deníku

Mistr - podléhá stavbyvedoucímu, ve spolupráci s ním zadává úkoly a provádí kontrolu průběhu výstavby, koordinuje jednotlivé profese

Fasádník - osoba, provádějící kontaktní zateplení budovy na základě odborné způsobilosti, práce provádí dle daných technologických postupů a předpisů, vedoucí čety zajišťuje postup prací vždy po dohodě s vedením stavby

Pomocný pracovník - osoba, zajišťující pomocné práce pro fasádníky, především zásobování materiálem, míchání směsí, úklid pracoviště

Profese	Počet
Stavbyvedoucí	1
Mistr	1
Fasádník - vedoucí čety	1
Fasádník	3
Pomocný pracovník	2

5.6. Stroje, nářadí a pracovní pomůcky

Podrobná specifikace strojů uvedena v části „8. Katalog strojů a mechanismů“.

5.6.1. Stroje

Stroje smí obsluhovat pouze osoby k tomu oprávněné a dále je možné je využívat pouze k účelu pro jaký jsou navrženy výrobcem.

Nákladní automobil	MAN 26.480 6x2 s hydraul. rukou Palfinger PK 27000	viz kapitola 8.2.1.
Užitkový automobil	FORD Transit VAN 460 Jumbo	viz kapitola 8.2.1.
Smykem řízený nakladač	Bobcat 773	viz kapitola 8.2.2.
Stavební výtah	GEDA 500 Z/ZP	viz kapitola 8.2.2.

Ruční stavební kolečka	CONE 98101.01	viz kapitola 8.2.2.
Teodolit	NIKON NE-100	viz kapitola 8.2.3.
Ruční míchačka	Bosch GRW 11 E Professional	viz kapitola 8.2.3.
Vrtačka	Bosch GSB 1600 RE Professional	viz kapitola 8.2.3.
Úhlová bruska malá	Bosch GWS 9-125 Professional	viz kapitola 8.2.3.
Odporová pila na EPS	CleexCut Crisp	viz kapitola 8.2.3.

5.6.2. Pomůcky pro montáž zateplovacího systému

Plastové vědra na lepidla, vodováha, nerez hladítko ozubené, hoblík na polystyren, gumová palička, kladívko, váleček, nerez hladítko rovné, hladítko plstěné, stěrka, špachtle, lžíce, odlamovací nůž, nůžky, úhelník, metr, pásma, tužka.

5.6.3. OOPP

Všichni pracovníci musí mít na sobě během pohybu na staveništi reflexní vestu, helmu a plnou obuv. Dále budou používat dle typu práce rukavice, ochranné brýle a sluchátka, roušky proti prachu, pracovní obuv s pevnou špičkou.

5.7. Pracovní postup

5.7.1. Příprava podkladu

Zdivo musí být v době zahájení zateplovacích prací suché, vyztužené, pevné, čisté a bezprašné, bez případných vyčnívajících kusů malty nebo montážní pěny, bez výkvětů apod. Před započítím zateplovacích prací musí být povrch zdiva zbaven od případných mechanických a chemických nečistot z předcházejících procesů (ometením nebo smytím tlakovou vodou se zajištěním vyschnutí).

5.7.2. Lepení fasádních izolačních desek

Na předem připravený podklad se připevní do maltového lože z lepicí hmoty (Baumit ProContact) soklový profil soklovou hmoždinkou, v počtu cca 3 ks/m soklového profilu. Soklové profily se osadí se vzájemnými mezerami šířky 2 - 3 mm, jejich spojování se provede spojkami soklových lišt PV 30. Spára mezi základním profilem a podkladem musí být těsněna. Soklový profil se pro vytvoření trvale pružného spojení omítek tepelně izolačních systémů a pro minimalizaci rizika vzniku trhlin doplní o okapničku k soklovému profilu. Na zadní stranu soklového profilu se nanese lepicí hmota (Baumit ProContact) a na takto připravený profil ukládáme přímo fasádní

tepelně izolační desky opatřené lepicí hmotou na patě a na zadní straně. Izolační desky musí být těsně přitisknuty k přední hraně soklového profilu.

Desky tepelné izolace se lepí přitlačení na podklad ve směru zdola nahoru, na vazbu, bez křížových spár. Lepí se celoplošně, na celý rubový povrch desky se nanáší lepicí hmota (vodorovně hřebenovým hladítkem, velikost zubů 8 - 10 mm). Lepicí hmota nesmí při jejím nanášení zůstat na bočních plochách desek tepelné izolace, ani na ně být při jejich osazování vytlačena. Pokud k tomu dojde, musí být z těchto míst odstraněna. Desky se lepí vždy těsně na sraz, pokud vzniknou spáry mezi deskami tepelné izolace s šířkou větší než 2 mm, musí se vyplnit tepelně izolačním materiálem. Spáry mezi deskami EPS-F šířky do 4 mm je možné vyplnit pěnovou hmotou (PUR pěnou). Vyplnění spár musí být provedeno tak, aby byla dodržena rovinnost vrstvy tepelně izolačního materiálu a spáry byly vyplněny v celé tloušťce desek. Na nárožích musí být desky tepelné izolace lepeny po řadách na vazbu. Doporučuje se lepit desky s přesahem oproti konečné hraně nároží. Následně po zatvrdnutí lepicí hmoty se přesah pečlivě zařízne a případně zabrousí.

U výplní otvorů se desky tepelné izolace musí umísťovat tak, aby křížení jejich spár bylo nejméně 100 mm od rohů těchto otvorů. U otvorů se doporučuje osazení desek s takovým přesahem, aby čelně překryl následně lepené přířezy desek tepelné izolace na ostění. Po 24 hod. od ukončení lepení se provede broušení desek hoblíkem se skelným papírem, pro vyrovnaní nerovností a poté se odstraní prach z desek.

5.7.3. Kotvení hmoždinkami

Hmoždinky se osazují nejdříve 24 hodin po lepení desek tepelné izolace a před provedením základní vrstvy. Tato časová pauza bude dodržena přestávkou před broušením. Hmoždinky se umístí jak v místě styků rohů desek tepelné izolace, tak v ploše těchto desek.

Do vysoce porézních hmot a hmot s dutinami, jako je EPS deska, se otvory vrtají bez přiklepu. Hmoždinky musí být kotveny až do nosné konstrukce obvodového pláště. Vrt pro osazení hmoždinky musí být prováděn kolmo k podkladu. Průměr vrtáku musí odpovídat požadovanému průměru. Hloubka provedeného vrtu bude o 10 mm delší, než je předepsaná kotevní délka použité hmoždinky. Nejmenší dovolená vzdálenost osazení hmoždinky od krajů stěny, podhledu, nebo dilatační spáry je 100 mm.

Hmoždinky budou dodávány v předmontovaném stavu s ocelovým šroubovacím trnem v hmoždince. Hmoždinka se nasune do otvoru a usadí tak, aby talířek dosedl na izolant. Pro montáž se používá montážní nástavec TORX T30 x 200, šroub se utáhne tak, aby byl talířek zapaščen do izolantu. Do otvoru po šroubu se zasune malá zátka do hmoždinky STR U 2G.

5.7.4. Provedení konečné povrchové úpravy

Před vlastním prováděním výztužné vrstvy je nutné na tepelně izolační desky připevnit všechny určené ukončovací, nárožní a dilatační profily a zesilující vyztužení (např. rohový profil se síťovinou, parapetní připojovací profil, okapnička se síťovinou apod.).

Provádění základní vrstvy se na suché a čisté desky tepelné izolace zahájí po 1 až 3 dnech po kotvení hmoždinkami. Zároveň ale musí být provedena do 14 dní po ukončení lepení desek.

Lepicí hmota se nanáší metodou „mokrý do mokrého“, shora dolů, nerezovým hladítkem s velikostí zubů 10 x 10 mm. Do takto připravené stěrkové hmoty se provede ručně vyztužení základní vrstvy pomocí celoplošného uložení sklotextilní síťoviny. Stěrková hmota, která prostoupila pásy sklotextilní síťoviny, se následně po doplnění jejího množství vyrovná a uhladí pomocí nerezového hladítka pohybem shora dolů. Vzájemný přesah pásů musí být nejméně 100 mm. Sklotextilní síťovina jako výztuž základní vrstvy musí být uložena bez záhybů a z obou stran musí být kryta stěrkovou vrstvou nejméně 1 mm, v místech přesahů síťoviny nejméně 0,5 mm. Pokud původně nanesená stěrková hmota s uloženou sklotextilní síťovinou nemá požadovanou tloušťku základní vrstvy, zajistí se požadovaná tloušťka této vrstvy nanesením stěrkové hmoty na vyrovnanou, neztuhlou a nevyschlou původně nanesenou stěrkovou hmotu se sklotextilní síťovinou. Pokud to celková tloušťka základní vrstvy umožňuje, ukládá se sklotextilní síťovina ve vnější třetině tloušťky základní vrstvy.

Před nanášením omítky se provede penetrace základním nátěrem. Aplikuje se válečkem nebo štětkou na vyzrálou, vyschlou a neznečištěnou základní vrstvu. Penetrace základním nátěrem se provede po vyzrání a vyschnutí základní vrstvy - nejdříve však až po uplynutí 7 dní. Po základním nátěru bude následovat nutná technologická přestávka před nanášením omítky min. 24 hodin.

Obsah balení omítky se důkladně promíchá pomaluběžnou ruční míchačkou. Omítka se bude nanášet ručně, nerezovým hladítkem v tloušťce zrna směrem shora dolů. Ihned po natažení resp. po krátkém zavadnutí, se strukturuje přímočarým nebo krouživým pohybem.

Pohledově ucelené plochy je nutné provádět v jednom pracovním záběru (mokrý do mokrého). Přerušování práce se přípouští na hranici stejnobarevné plochy, na nároží a na jiných vodorovných a svislých hranách. Napojení dvou barevných odstínů nebo ukončení se provádí pomocí papírové lepicí pásky.

5.8. Jakost a kontrola prací

5.8.1 Vstupní kontrola

Před zahájením kontaktního zateplovacího systému je nutno zkontrolovat měřením rovinnatost obvodového zdiva (max. 10 mm /1 m), jejich max. dovolenou vlhkost a vizuálně zkontrolovat řádné provedení a zapravení výplní otvorů. Povrch zdiva musí být pevný a soudržný, čistý a bezprašný, bez aktivních trhlin. Dále kontrola přesného množství a druhu dodaného materiálu, zda nedošlo k jeho poškození během dopravy na staveniště a při skladování. Také kontrola pomůcek a nástrojů, jejich funkčnost a předepsaný počet. O kontrolách a převzetí bezvadného podkladu a materiálů se provede zápis do stavebního deníku.

5.8.2. Mezioperační kontrola

Po dokončení každé jednotlivé vrstvy skladby se provádí její celková kontrola. Dále kontrola dodržování všech předepsaných technologických pauz, dodržování všech technologických postupů prací. Zahrnuje kontrolu správného založení u soklu,

kontrolu dodržování postupu při lepení izolačních desek, měřením latí kontrola rovinatosti prováděného zateplení, důraz na kontrolu správného provedení problematických detailů. Kontrola správného ukotvení desek a následné provedení povrchové úpravy, u které se kontroluje dodržení min. tloušťky stěrky, správné vložení textilií a dalších profilů v přechodových místech, průběžná kontrola rovinatosti omítky. Provádí se zápisy do stavebního deníku.

5.8.3. Výstupní kontrola

Vizuální kontrola celistvosti a estetické kvality (barevnost, struktura). Rovinatost dokončených povrchů se zkontroluje měřením. Kontrola provedení v ukončovacích a přechodových místech. Dokončené práce musí odpovídat schválené projektové dokumentaci a musí se shodovat s technologickým postupem. Provede se zápis do stavebního deníku.

Podrobný přehled prováděných kontrol, včetně uvedení požadovaných kritérií je uveden v části „9. Kontrolní a zkušební plán“

5.9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění veškerých prací na stavbě je nutno používat předepsané ochranné pomůcky a dbát bezpečnosti práce při stavebních pracích dle zákona č. 309/2006 Sb.; dále nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu při práci na staveništích a nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Vybrané kapitoly týkající se montáže kontaktního zateplovacího systému ze Sbírky zákonů č. 591/2006 Sb. - Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy:

I. Skladování a manipulace s materiálem

XI. Montážní práce

Vybrané kapitoly týkající se montáže kontaktního zateplovacího systému ze Sbírky zákonů č. 362/2005 Sb. - Požadavky na bezpečnost při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky:

III. Používání žebříků

IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálu

V. Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí

VII. Dočasné stavební konstrukce

VIII. Shazování předmětů a materiálu

IX. Přerušování práce ve výškách

Přívodní kabely elektrické energie chráníme proti vlhkosti a jakémukoliv poškození. Veškeré pomůcky a stroje používáme výhradně k činnostem k tomu určeným.

Pracovníci musí být předem proškoleni a seznámeni s nebezpečím, kterému mohou být vystaveni. Dodavatel je povinen vybavit pracovníky ochrannými pomůckami. Pracovníci se musí po staveništi pohybovat ve vhodné pevné obuvi, v přilbě a v rukavicích. O tomto proškolení se musí zapsat zpráva do stavebního deníku.

Podrobněji se zajištěním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zabývá samostatná část „10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci“. V ní jsou vyjmenovány rizika daného technologického procesu a potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

5.10. Ekologie

Během provádění zateplovacího systému se nepředpokládá manipulace s ekologicky nebezpečným materiálem, není proto potřeba speciálních opatření.

Během provádění prací je nutné dodržovat ustanovení zákona č. 185/2001 Sb. v platném znění a dále ustanovení zákona č. 381/2001 Sb. a zákona č. 383/2001 Sb. Je nutné provést opatření ke snížení hluku a dodržovat povolené normy, provést opatření ke snížení prašnosti a zamezit znečištění okolního prostředí.

Na stavbě budou kontejnery, které budou sloužit ke skladování a třídění odpadů vzniklých při provádění kontaktního zateplovacího systému. Ty budou následně odváženy na skládku odpadu v obci Smolina a likvidovány v souladu s příslušnými zákony.

Seznam hlavních odpadů vznikajících při této stavební činnosti:

- 10 13 11 - Odpady z jiných směsných materiálů na bázi cementu
- 15 01 01 - Papírové a lepenkové obaly
- 15 01 02 - Plastové obaly
- 17 02 03 - Plasty
- 17 04 02 - Hliník
- 17 04 07 - Směsné kovy
- 17 06 04 - Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03

5.11. Výpočet součinitele prostupu tepla konstrukce

5.11.1. Původně navržené skladby

- Obvodové nosné zdivo PoroTherm 40 P+D (s vnitřní omítkou)
- Lepící hmota Baumit ProContact
- Minerální fasádní deska Baumit tl. 50 mm (hmoždinky STR U 2G)
- Stěrková vrstva (Baumit ProContact) se síťovinou Baumit StarTex
- Univerzální základní nátěr Baumit UniPrimer
- Difúzně otevřená tenkovrstvá omítko Baumit GranoporTop (škrábaná struktura 2mm)

- Obvodové nosné zdivo PoroTherm 40 P+D (s vnitřní omítkou)
- Lepící hmota Baumit openContact
- Deska z polystyrenu Baumit openTherm tl. 50 mm (kotvy Baumit StarTrack)
- Stěrková vrstva (Baumit openContact) se síťovinou Baumit openTex
- Univerzální základní nátěr Baumit PremiumPrimer

- Difúzně otevřená tenkovrstvá omítka Baumit openTop (škrábaná struktura 2 mm)

Následuje výpočtová tabulka pro zjištění součinitele prostupu tepla konstrukce, hodnoty „ λ “ byly doplněny z technických listů materiálů.

Výpočtová tabulka

Materiál	d [m]	λ [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R [m ² .K.W ⁻¹]
Původní skladba K1			
Omítka Porotherm Universal	0,150	0,800	0,188
Zdivo Porotherm 40 P+D	0,400	0,145	2,759
Lepicí hmota Baumit ProContact	0,010	0,800	0,013
Minerální fasádní deska Baumit tl. 50 mm	0,050	0,039	1,282
Stěrka Baumit ProContact	0,005	0,800	0,006
Základní nátěr Baumit UniPrimer	-	-	-
Omítka Baumit GranoporTop	0,002	0,700	0,003
Tepelný odpor konstrukce R			4,250
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R _{si}			0,250
Odpor při přestupu tepla na vnější straně R _{se}			0,040
Odpor při prostupu tepla R _t			4,540
Součinitel prostupu tepla U _n - požadovaný			0,300
Součinitel prostupu tepla U _n - doporučený			0,200
Součinitel prostupu tepla U [W.m ⁻² .K ⁻¹]			0,2203
Konstrukce splňuje požadovanou hodnotu			

Materiál	d [m]	λ [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R [m ² .K.W ⁻¹]
Původní skladba K2			
Omítka Porotherm Universal	0,150	0,800	0,188
Zdivo Porotherm 40 P+D	0,400	0,145	2,759
Lepicí hmota Baumit openContact	0,010	0,800	0,013
Fasádní deska Baumit openTherm tl. 50 mm	0,050	0,040	1,250
Stěrka Baumit openContact	0,005	0,800	0,006
Základní nátěr Baumit PremiumPrimer	-	-	-
Omítka Baumit openTop	0,002	0,700	0,003
Tepelný odpor konstrukce R			4,218
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R _{si}			0,250
Odpor při přestupu tepla na vnější straně R _{se}			0,040
Odpor při prostupu tepla R _t			4,508
Součinitel prostupu tepla U _n - požadovaný			0,300
Součinitel prostupu tepla U _n - doporučený			0,200
Součinitel prostupu tepla U [W.m ⁻² .K ⁻¹]			0,2218
Konstrukce splňuje požadovanou hodnotu			

5.11.2. Nově navržená skladba

- Obvodové nosné zdivo Porotherm 40 P+D (s vnitřní omítkou)
- Lepicí hmota Baumit ProContact
- Polystyrenová izolační deska Baumit EPS-F tl. 80 mm (hmoždinky STR U 2G)
- Stěrková vrstva (Baumit Pro Contact) se síťovinou Baumit StarTex

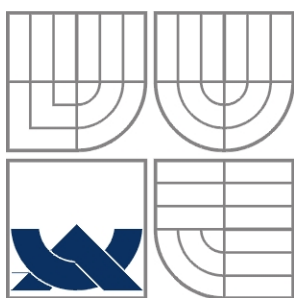
5. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVÁDĚNÍ KONTAKTNÍHO ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU

- Univerzální základní nátěr Baumit UniPrimer
- Jednosložková tenkovrstvá omítka Baumit GranoporTop (škrábaná struktura 2 mm)

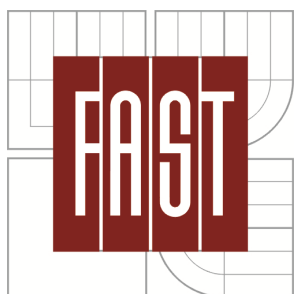
Následuje výpočtová tabulka pro zjištění součinitele prostupu tepla konstrukce, hodnoty „λ“ byly doplněny z technických listů materiálů.

Výpočtová tabulka

Materiál	d [m]	λ [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R [m ² .K.W ⁻¹]
Nová skladba K1			
Omítka Porotherm Universal	0,150	0,800	0,188
Zdivo Porotherm 40 P+D	0,400	0,145	2,759
Lepící hmota Baumit ProContact	0,010	0,800	0,013
Fasádní deska Baumit EPS-F tl. 80 mm	0,080	0,039	2,051
Stěrka Baumit ProContact	0,005	0,800	0,006
Základní nátěr Baumit UniPrimer	-	-	-
Omítka Baumit GranoporTop	0,002	0,700	0,003
Tepelný odpor konstrukce R			5,019
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi			0,250
Odpor při přestupu tepla na vnější straně Rse			0,040
Odpor při prostupu tepla Rt			5,309
Součinitel prostupu tepla Un - požadovaný			0,300
Součinitel prostupu tepla Un - doporučený			0,200
Součinitel prostupu tepla U [W.m ⁻² .K ⁻¹]			0,1884
Konstrukce splňuje doporučenou hodnotu			



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION
AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

6. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JOSEF VANĚK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

OBSAH

- 6.1. Technická zpráva zařízení staveniště
- 6.2. Objekty a potřeba zařízení staveniště
- 6.3. Doprava materiálu na staveniště
- 6.4. Situace zařízení staveniště

6.1. Technická zpráva zařízení staveniště

Název stavby: „Dostavba zámku Návojná - Polyfunkční dům - 15 b.j.“

Katastrální území: Návojná

Dotčené parcely: 1/1, 1/2, 1989/1, 1989/2, 1964/1

Místo stavby: Návojná (okres Zlín)

Zastavěná plocha: v úrovni suterénu (vč. parkovací plochy) - 470,00 m²
v úrovni 1.NP - 365,68 m²

Obestavěný prostor: 4990,36 m²

a) informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště

Před zahájením stavebních prací na objektu SO 06 budou nejprve prováděny práce tzv. Etapy č. 1. Ty spočívají v provedení přeložek a zajištění napojení stávajícího budovy zámku na inženýrské sítě. Tyto práce jsou nutné pro uvolnění staveniště a následné zahájení Etapy č. 2, kterou je výstavba Polyfunkčního domu.

Staveniště pro výstavbu objektu SO 06 Polyfunkční dům se bude nacházet na parcelách 1/1 (922 m²), 1/2 (451 m², parcela pod novostavbou), 1989/1 (865 m²) a 1989/2 (385 m²). Před zahájením prací na výstavbě Polyfunkčního domu budou vytyčeny rohové body dotčených pozemků a zároveň bude vytyčeno staveniště. Celková plošná výměra staveniště, vymezená zřízeným oplocením výšky 1,8 m, bude cca 1140 m². Na staveništi se nevyskytují stávající stavby, stromy ani keře. Na zastavované části se nenachází ornice, neboť se jedná o stavební pozemek. Všechny dotčené parcely jsou ve vlastnictví obce Návojná.

Příjezd ke staveništi bude zajištěn z hlavní silnice III. třídy č. 50736, odbočením na místní komunikaci, z níž se vjíždí na staveniště. Vjezd na samotné staveniště bude zajištěn bránou, která bude uzamykatelná. Na staveništi se budou moci pohybovat pouze osoby s povolením vstupu.

b) významné sítě technické infrastruktury

Před zahájením stavebních prací budou již z předešlé etapy č. 1 vytyčeny veškeré inženýrské sítě na dotčených pozemcích. V etapě č. 1 budou provedeny přeložky STL plynovodu, přeložky vrchního vedení NN a kabelový přípoj pro nový objekt, dále úprava vodovodního řadu a přeložka telefonních přípojek. V rámci těchto prací již budou provedeny přípravy pro budoucí napojení staveniště a novostavby na požadované sítě.

c) napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.

Staveniště bude napojeno na zdroje z přípojek vybudovaných v souvislosti s objektem. Staveništní přípojka vody bude provedena z nově vybudované přípojky pro

novostavbu za vodoměrem, staveništní přípojka NN bude napojena z elektroměrové přípojkové skříně.

Staveniště není třeba zvláštním technickým opatřením odvodňovat, je ve spádu směrem k vodoteči, dešťové vody budou stékat směrem ze staveniště.

d) úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Staveniště je zajištěno proti úmyslnému nebo nahodilému vniknutí oplocením a uzamykatelnou bránou, která bude během provádění stavebních prací uzavřena, mimo pracovní dobu uzamčena. Během celé doby výstavby objektu se na staveništi nepředpokládá pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Na oplocení budou osazeny cedule oznamující zákaz vstupu na staveniště pro nepovolané osoby.

Na hlavní komunikaci bude před křižovatkou, kterou se odbočuje na staveniště, osazena ve spolupráci s příslušným dopravním orgánem dočasná značka upozorňující na výjezd vozidel ze stavby.

e) uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Veškerý provoz spojený se stavbou bude probíhat na pozemku stavebníka, aby nebyl omezen provoz a bezpečnost na veřejných komunikacích a nebyla narušena práva třetích osob. Určité omezení vznikne obyvatelům přilehlého zámku, jelikož staveniště bude částečně zasahovat i na nádvoří, které je běžně obyvateli využíváno pro vstup do budovy. Všichni obyvatelé budou s tímto seznámeni a budou poučeni o dodržování bezpečnostních zásad a případném riziku.

U vozidel vyjíždějících ze stavby musí být před najetím na veřejnou komunikaci očištěny pneumatiky, aby nedocházelo k jejímu znečišťování. Provoz na stavbě může probíhat pouze v denní dobu mezi 6:00 až 22:00 tak, aby okolí stavby nebylo zatěžováno hlukem v nočních hodinách.

f) řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

Na stavebním pozemku se nenacházejí žádné stávající stavby, které by mohly být využity jako zařízení staveniště.

Staveniště bude oploceno z mobilních plotových dílců. Ty budou osazeny do betonových patek a vzájemně spojeny bezpečnostními sponami. V místě vjezdu na staveniště budou osazeny dva dílce s pojezdovými kolečky, které budou plnit funkci brány. Tyto dva dílce bude možné vzájemně uzamknout. Při zhotovování stavby se na staveništi předpokládá osazení mobilních buněk sloužících jako kancelář nebo šatna pro vedoucí stavby a pracovníky. Dále budou na staveništi postaveny dvě mobilní toalety s fekální nádrží. Na staveništi budou usazeny skladovací uzamykatelné kontejnery. Ostatní skladovací prostory pro materiál budou se zpevněnou plochou, kryté, neuzamykatelné nebo pouze se zpevněnou plochou. Na staveništi bude umístěn kontejner na odpady, vznikající při stavbě.

Veškerá zařízení budou vyznačena v situaci zařízení staveniště, včetně umístění staveništních přípojek.

Parkování pro pracovníky bude umožněno na parkovacích místech před místním obecním úřadě, vzdáleném cca 20 m.

g) popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení

Jedinou stavbou zařízení staveniště, která by eventuelně vyžadovala ohlášení je v souladu s odst. 2 g) §104 stavebního zákona mobilní buňka sloužící jako šatna pracovníků obsahující elektrické topení, sloužící k pobytu osob.

h) stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení příslušných zákonů a nařízení. Jedná se především o:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Všechny osoby pohybující se na staveništi musí používat předepsané bezpečnostní prvky. Jedná se především o pevnou obuv, helmy a reflexní vesty. Odpovědnost za bezpečnost spočívá na stavbyvedoucím nebo jiné odpovědné osobě.

i) podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

Veškerá činnosti na staveništi musí být uskutečňována tak, aby v co nejmenší míře zatěžovala okolní životní prostředí. Musí být dodrženy požadavky příslušných zákonů a norem, a to především:

- Zákon č. 17/1992 Sb. O životním prostředí, v platném znění
- Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech, v platném znění
- Nařízení vlády č. 9/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku
- Zákon č. 356/2003 Sb. O chemických látkách a chemických přípravcích, v platném znění

Materiály a suroviny, které budou použity pro realizaci bytového domu, musí být z hlediska vlivu na životní prostředí zcela nezávadné. Odpady vznikající při stavbě je možno likvidovat výlučně v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popř. stavebník uschovat pro případnou kontrolu. Musí se třídit podle katalogu odpadu, který stanovuje vyhláška č 381/2001 Sb. a podle toho s nimi musí být dále nakládáno.

Během výstavby musí být používány jen stroje a zařízení v náležitém technickém stavu tak, aby nemohlo dojít k úniku ropných a jiných nebezpečných látek do půdy, popř. do podzemních vod.

Během stavby nesmí docházet ke znečišťování ovzduší, např. pálením spalitelného odpadu nebo nedostatečným zajištěním lehkých materiálů proti odfouknutí.

j) orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů

Lhůta výstavby je stanovena investorem na 18 měsíců, postup stavby je členěn na etapy:

Etapa č. 1 - uvolnění staveniště provedením všech přeložek a zajištění napojení stávajícího zámku na inženýrské sítě

Etapa č. 2 - Výstavba polyfunkčního domu

Etapa č. 3 - Provedení úprav nádvoří a příjezdové cesty

Stanovené datum zahájení stavby:

04/2008

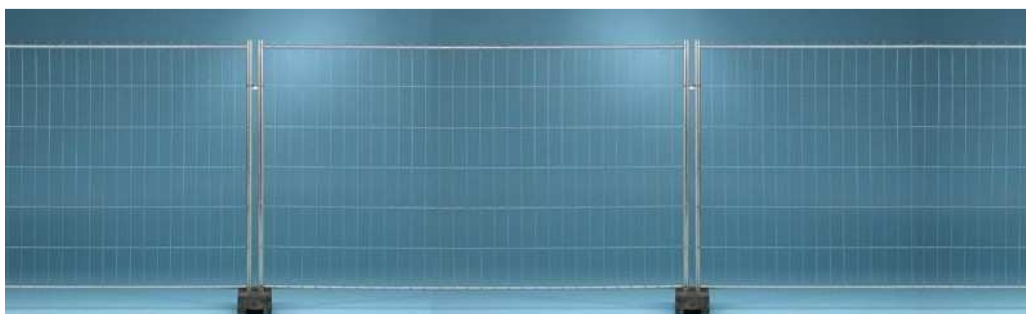
Stanovené datum předání stavby:

10/2010

6.2. Objekty a potřeba zařízení staveniště

6.2.1. Oplocení staveniště

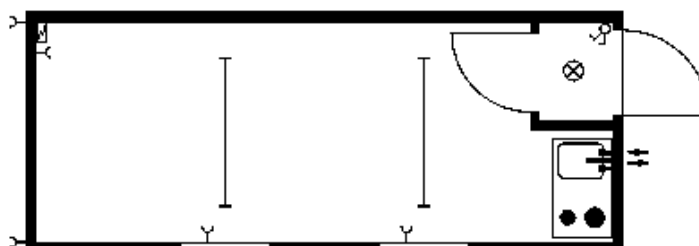
Staveniště bude oploceno z mobilních plotových dílců rozměrů 3,0 x 1,8 m. Ty budou osazeny do betonových patek a vzájemně spojeny bezpečnostními sponami. V místě vjezdu na staveniště budou osazeny dva dílce s pojezdovými kolečky, které budou plnit funkci brány. Tyto dva dílce bude možné vzájemně uzamknout. Celková délka potřebného oplocení pro staveniště je 140 m. Oplocení nebude překryto plachtou.



Obr. 4 Mobilní oplocení

6.2.2. Zázemí pracovníků

Na staveništi se předpokládá osazení dvou mobilních buněk sloužících jako kancelář nebo šatna pro vedoucí stavby a pracovníky. Kontejnery Standard typ 8A jsou rozměrů 6,05 x 2,45 m, oba budou obsahovat umyvadlo. Plocha dvou obytných buněk činí 28,8 m², což je pro max. počet pracovníků (1,25 m² / os.) pohybujících se na staveništi dostačující. Buňky tudíž budou napojeny na zdroj vody ze staveništní přípojky vody. Odpadní přípojka není potřeba, jelikož odpadní voda z umyvadel je zachycována v jejich vlastních nádržích.



Obr. 5 Obytný kontejner Standard 8A

6.2.3. Hygienické zařízení

Na staveništi budou postaveny dvě mobilní toalety TOI TOI Fresh, s fekální nádrží objemu 250 l. Dva osazené kusy jsou dostačující pro potřeby pracovníků na staveništi (1 ks / 10 os.). Tyto buňky budou pravidelně servisovány jejich dodavatelem, tj. společností TOI TOI.



Obr. 6 Mobilní toaleta

6.2.4. Skladovací prostory

Na staveništi budou usazeny dva skladovací uzamykatelné kontejnery Standard typ 24A rozměrů 6,05 x 2,45 m. Ostatní skladovací prostory pro materiál budou se zpevněnou plochou, kryté, neuzamykatelné nebo pouze se zpevněnou plochou.



Obr. 7 Skladovací kontejner Standard 24A

6.2.5. Staveništní rozvaděč elektřiny

Staveniště bude napojeno na síť NN z nově vybudované elektroměrové přípojkové skříně MX2. Z ní bude elektřina rozvedena po staveništi pomocí mobilních staveništních rozvaděčů.



Obr. 8 Mobilní staveništní rozvaděč

Stanovení maximálního zdánlivého příkonu pro řešené technologické etapy

$$S = K / \cos \mu (\beta_1 * \sum P_1 + \beta_2 * \sum P_2 + \beta_3 * \sum P_3)$$

S - maximální současný zdánlivý příkon (kW)

K - koeficient ztrát napětí v síti (1,1)

β_1 - průměrný součinitel náročnosti elektromotorů (0,7)

β_2 - průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení (1,0)

β_3 - průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení (0,8)

$\cos \mu$ - průměrný účinník spotřebičů (0,5 - 0,8)

P1 součet štítkových výkonů elektromotorů (kVA)

výtah - 5,5 kW

ruční nářadí při podlahách - 11,2 kW

ruční nářadí při KZS - 9 kW

P2 součet výkonů venkovního osvětlení (kVA)

reflektor - 0,5 kW

P3 součet výkonů vnitřního osvětlení a topidel (kVA)

osvětlení - 0,36 kW

Podlahy: $S = 1,1 / 0,7 (0,7 * 11,2 + 1,0 * 0,5 + 0,8 * 0,36) = 13,6 \text{ kW}$

KZS: $S = 1,1 / 0,7 (0,7 * 9 + 1,0 * 0,5 + 0,8 * 0,36) = 11,1 \text{ kW}$

6.2.6. Staveništní přípojka vody

Staveništní přípojka vody bude provedena z nově vybudované přípojky pro novostavbu za vodoměrem. Návrh vody pro požární účely není potřeba navrhovat, jelikož v těsné blízkosti se nachází zdroj vody (hydrant a též vodoteč).

Spotřeba vody

$$Q_n = (P_n * k_n) / (t * 3600)$$

Q_n - vteřinová spotřeba vody

P_n - spotřeba vody v litrech / den (směna 8 hod.)

K_n - koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu (1,6 anebo 2,7)

Potřeba užitkové vody - podlahy:

Výroba malty a ošetřování mísících zařízení: $220 \text{ l/m}^3 - 5,4 \text{ m}^3 = 1188 \text{ l}$

Mytí vozidel: $150 \text{ l/ks a } 1000 \text{ l/ks} - 1+1 \text{ ks} = 1150 \text{ l}$

$Q_n = (2338 * 1,6) / (8 * 3600) = 0,13 \text{ l/s}$

Potřeba užitkové vody - KZS:

Výroba malty a ošetřování mísících zařízení: $220 \text{ l/m}^3 - 16,6 \text{ m}^3 = 3652 \text{ l}$

6. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Mytí vozidel: 150 l/ks a 1000 l/ks - 1+1 ks = 1150 l

$$Q_n = (4802 * 1,6) / (8 * 3600) = 0,27 \text{ l/s}$$

Potřeba pitné vody:

Pracovníci na staveništi bez sprchování: 30 l/os. - cca 12 os. = 360 l

$$Q_n = (360 * 2,7) / (8 * 3600) = 0,034 \text{ l/s}$$

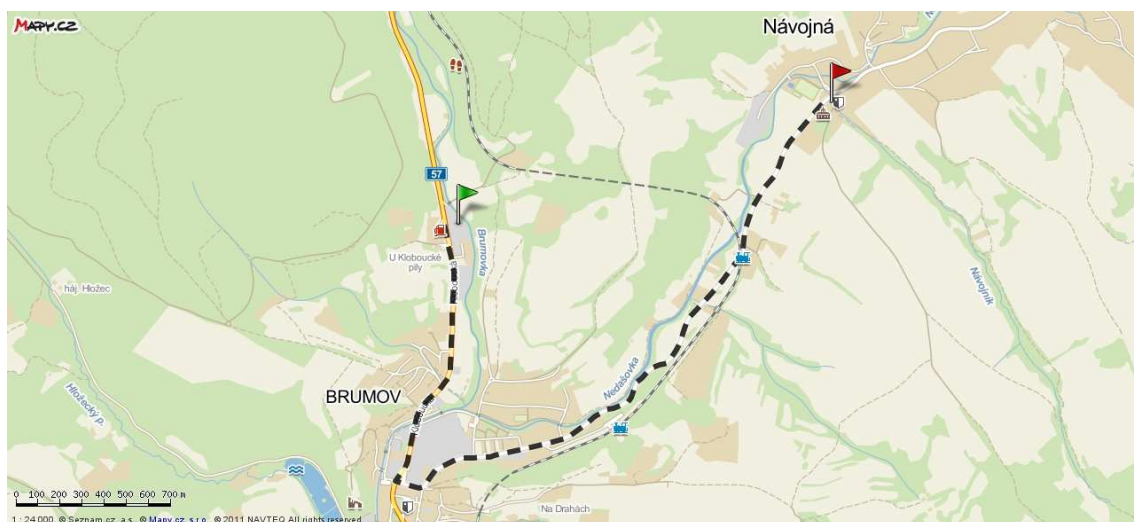
Celková max. potřeba vody:

$$0,27 + 0,034 = 0,304 \text{ l/s} \Rightarrow \text{DN 32}$$

6.3. Doprava materiálu na staveniště

Dopravní trasy pro zásobování materiálem pro řešené technologické etapy provádění podlah a provádění zateplovacího systému ETICS.

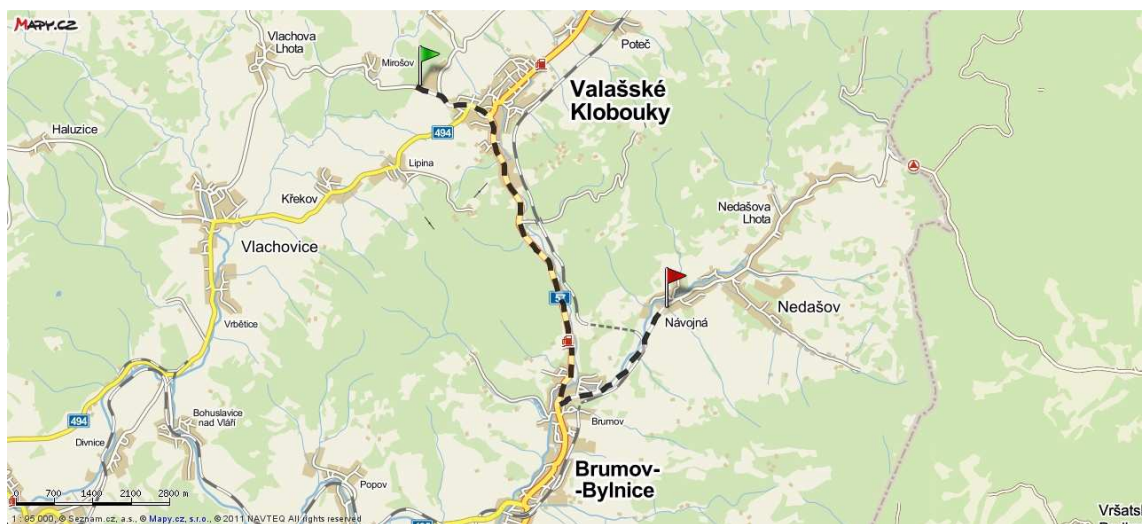
Podlahové izolace budou dováženy ze stavebnin v Brumově-Bylnici, vzdálenost této trasy činí 4 km. Z těchto stavebnin bude stavba zásobována také separační PE fólií a rovněž různým spotřebním materiálem.



Obr. 9 Trasa pro dovoz podlahových izolací

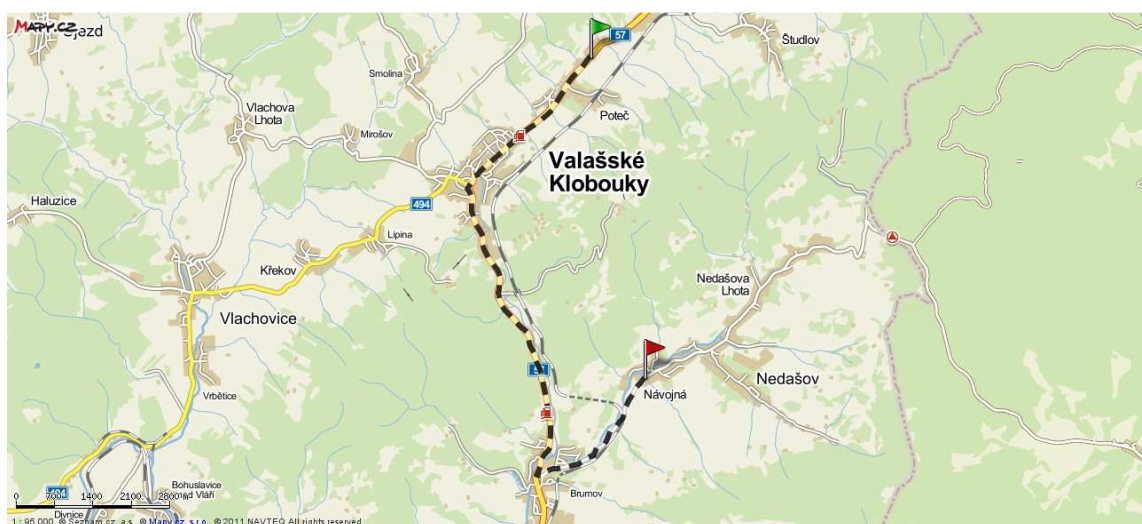
Cementové potěry budou dováženy z betonárky ve Valašských Kloboukách, vzdálenost této trasy činí 10 km.

6. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY



Obr. 10 Trasa pro dovoz cementových potěrů

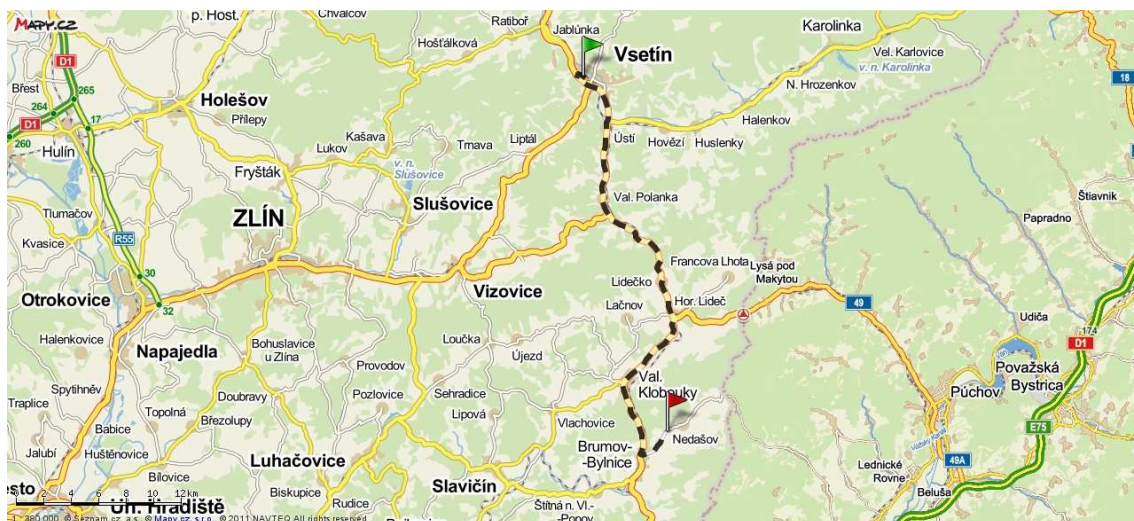
Keramické dlažby a materiál spojený s jejich realizací bude dovážěn z velkoobchodní prodejny obkladů, dlažeb a koupelen (autorizovaný distributor stavebních systémů Mapei) v Poteči, vzdálenost této trasy činí 12 km.



Obr. 11 Trasa pro dovoz keramických podlah

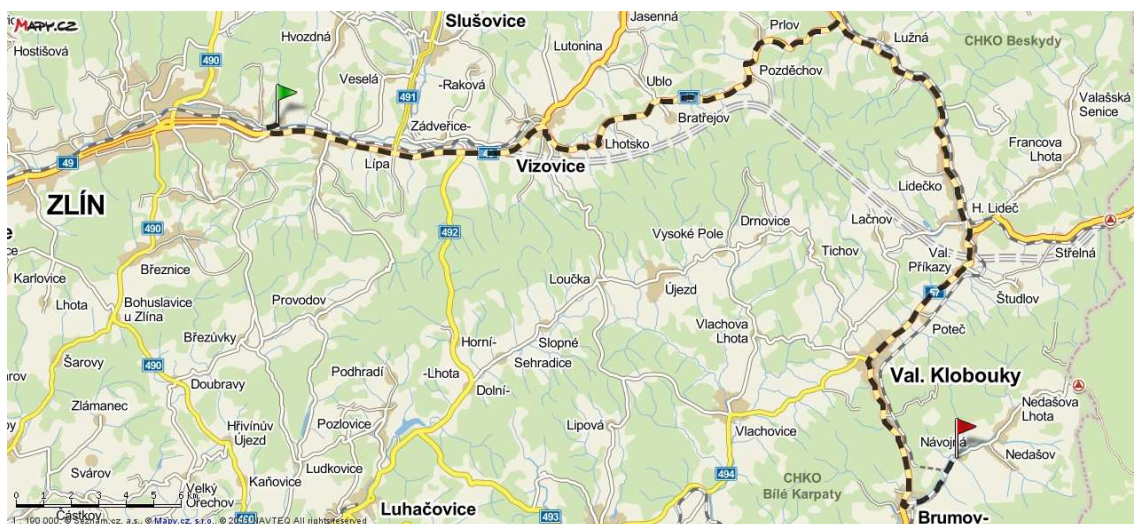
PVC podlahoviny a materiál spojený s jejich realizací bude dovážěn z velkoobchodní prodejny podlahovin (autorizovaný distributor systému Lino Fatra) ve Vsetíně, vzdálenost této trasy činí 37 km.

6. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY



Obr. 12 Trasa pro dovoz PVC podlah

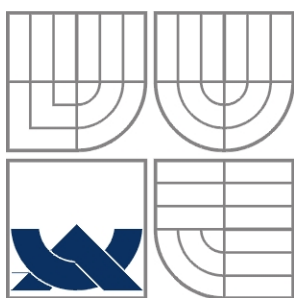
Kompletní fasádní systém Baunit bude dodán od autorizovaného distributora tohoto systému, a to konkrétně ze stavebnin ve Zlíně, vzdálenost této trasy činí 50 km.



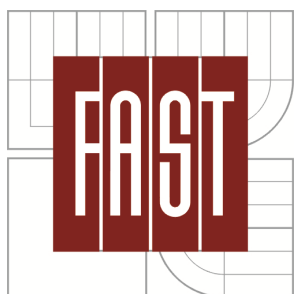
Obr. 13 Trasa pro dovoz fasádního zateplovacího systému

6.4. Situace zařízení staveniště

viz příloha „B. SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ“



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION
AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

7. ČASOVÝ PLÁN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JOSEF VANĚK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

7. ČASOVÝ PLÁN

OBSAH

7.1. Časový plán

7. ČASOVÝ PLÁN

7.1. Průvodní informace

Název stavby: „Dostavba zámku Návojná - Polyfunkční dům - 15 b.j.“

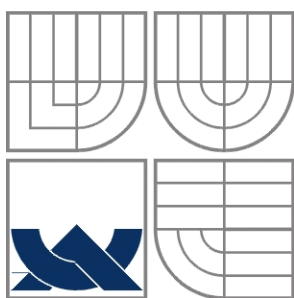
Katastrální území: Návojná

Dotčené parcely: 1/1, 1/2, 1989/1, 1989/2, 1964/1

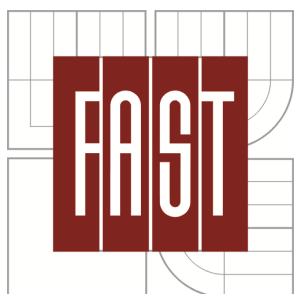
Místo stavby: Návojná (okres Zlín)

Časový plán byl zpracován pro průběh dokončovacích prací na řešené stavbě.

viz příloha „C. ČASOVÝ PLÁN“



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION
AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

8. KATALOG STROJŮ A MECHANISMŮ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JOSEF VANĚK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

OBSAH

8.1. Průvodní informace

8.2. Katalog strojů a mechanismů

8.1. Průvodní informace

Název stavby: „Dostavba zámku Návojná - Polyfunkční dům - 15 b.j.“

Katastrální území: Návojná

Dotčené parcely: 1/1, 1/2, 1989/1, 1989/2, 1964/1

Místo stavby: Návojná (okres Zlín)

Doprava materiálů navrženými vozidly bude vždy směřována do města Brumov-Bylnice (leží na silnici I. třídy č. 57), kde se následně odbočí na silnici III. třídy č. 50736, směr hraniční přechod Nedašova Lhota/Červený Kameň. Staveniště se nachází ihned na začátku obce Návojná a vjíždí se na něj odbočením doprava z hlavní silnice. Všechna navržená vozidla splňují rozměrové a hmotnostní podmínky pro provoz na daných silnicích a pro bezproblémový příjezd na staveniště a následný odjezd.

8.2. Katalog strojů a mechanismů**8.2.1. Stroje a mechanismy pro dopravu na staveniště**

Nákladní automobil	MAN 26.480 6x2 s hydraulickou rukou Palfinger PK 27000	užitková hmotnost: 13400 kg přípustná hmotnost vozu: 26000 kg ložná plocha: 6100/2480/800 mm max. nosnost hydraulické ruky: 6500 kg výkon vozu: 353 kW / 480 PS
--------------------	---	---



Obr. 14 Nákladní automobil

Užitkový automobil	FORD Transit VAN 460 Jumbo	délka/šířka/výška vozu: 6403/2374/2624 mm max. délka nákladu: 4122 mm objem ložného prostoru: 14,3 m ³ nosnost: až 2292 kg přípustná hmotnost vozu: 4600 kg výkon vozu: 114 kW / 155 PS
--------------------	-------------------------------	---



Obr. 15 Užitkový automobil

Autodomíhávač	STETTER AM 8 C	jmenovitý objem: 8 m ³ geometrický objem: 14370 l stupeň plnění: 55,7 % objem vodní nádrže: 920 l
---------------	----------------	---



Obr. 16 Autodomíhávač

8.2.2. Stroje a mechanismy pro vnitrostaveništní dopravu

Smykem řízený nakladač	Bobcat 773	délka/šířka/výška: 3320/1730/1930 mm provozní hmotnost: 2760 kg objem lopaty: 0,6 m ³ výkon motoru: 34,2 kW rychlost: 11,3 km/h
------------------------	------------	--



Obr. 17 Smykem řízený nakladač

Stavební výtah	GEDA 500 Z/ZP	nosnost: 500 kg (osoby), 850 kg (náklad) rozměr klece: 1600/1400/1100 mm zastavěná plocha: 2000/2500 mm rychlost zdvihu: 12 m/min (osoby), 24 m/min (náklad) napájení: 400 V/2,8/5,5 kW vidlice: 16 A (pětikolík)
----------------	---------------	---



Obr. 18 Stavební výtah

Ruční stavební kolečka	CONE 98101.01	objem: 60 l hmotnost: 17 kg nosnost: 150 kg
------------------------	---------------	--



Obr. 19 Ruční stavební kolečka

8.2.3. Stroje a mechanismy pro provádění podlahových konstrukcí a KZS

Teodolit	NIKON NE-100	úhlová přesnost: 3,0 mgon/10" digitální odečítání úhlů napájení: 6 x 1,5V AA baterie vodotěsná a prachotěsná konstrukce
----------	--------------	--



Obr. 20 Teodolit

Nivelační přístroj	NIKON AX-2S	zvětšení dalekohledu: 20x přesnost na km nivelace: $\pm 2,5$ mm minimální zaostření: 0,75 m vodorovný kruh: 400 gradů
--------------------	-------------	--



Obr. 21 Nivelační přístroj

Spádová míchačka	ATIKA Dynamic 165	rozměry: 1360/912/1355 mm hmotnost: 80 kg objem bubnu: 165 l max. objem mokré směsi: 120 l napájení: 230 V / 50 Hz
------------------	-------------------	--



Obr. 22 Spádová míchačka

Ruční míchačka	Bosch GRW 11 E Professional	příkon: 1150 W hmotnost: 4,5 kg jmenovitý krouticí moment: 17,6 / 8,4 Nm otáčky: 280/640 min ⁻¹ míchací koš: délka 590 mm, průměr 135 mm
----------------	-----------------------------	---



Obr. 23 Ruční míchačka

Vrtačka	Bosch GSB 1600 RE Professional	příkon: 701 W hmotnost: 1,9 kg volnoběžné otáčky: 0-3000 min ⁻¹ průměr vrtáku: až 30 mm (do zdiva až 18 mm)
---------	--------------------------------	---



Obr. 24 Vrtačka

Úhlová bruska malá	Bosch GWS 9-125 Professional	příkon: 900 W hmotnost: 2,1 kg volnoběžné otáčky: 11500 min ⁻¹ průměr kotouče: 125 mm
-----------------------	---------------------------------	---



Obr. 25 Úhlová bruska malá

Úhlová bruska velká	Bosch GWS 22- 230 JH Professional	příkon: 2200 W hmotnost: 5,2 kg volnoběžné otáčky: 6500 min ⁻¹ průměr kotouče: 230 mm
------------------------	---	---



Obr. 26 Úhlová bruska velká

Ruční okružní pila	Bosch GKS 190 Professional	příkon: 1400 W hmotnost: 4,2 kg volnoběžné otáčky: 5500 min ⁻¹ průměr kotouče: 190 mm hloubka řezu 90°/45°: 70/50 mm
--------------------	-------------------------------	---



Obr. 27 Ruční okružní pila

Horkovzdušná pistole	Bosch GHG 660 LCD Professional	příkon: 2300 W hmotnost: 1,0 kg pracovní teplota: 50-660 °C proud vzduchu: 250-500 l/min
----------------------	--------------------------------	---



Obr. 28 Horkovzdušná pistole

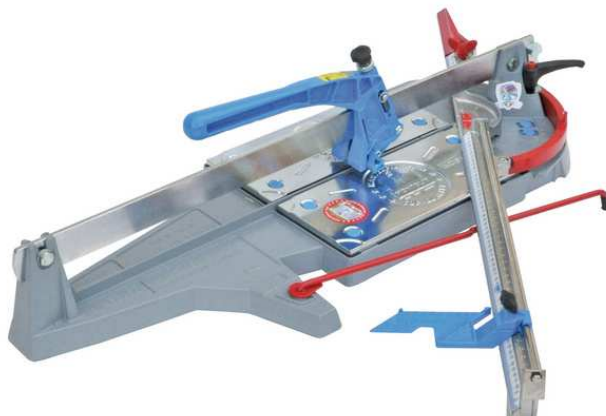
Lepicí tavná pistole	Bosch GKP 200 CE Professional	příkon: 500 W hmotnost: 0,4 kg výkon při lepení: 30 g/min doba nažhavení: 4 min.
----------------------	-------------------------------	---



Obr. 29 Lepicí tavná pistole

8. KATALOG STROJŮ A MECHANISMŮ

Ruční řezačka na dlažbu	MASTERPIUMA 63P2	délka řezu: 630 mm hmotnost: 8,3 kg výška řezání: 0-25 mm diagonální řezání: 450/450 mm
-------------------------	------------------	--



Obr. 30 Ruční řezačka na dlažbu

Vysavač na suché a mokré vysávání	Bosch GAS 25 Professional	příkon: 1200 W hmotnost: 12,7 kg objem: 25 l filtrační plocha: 4300 cm ²
-----------------------------------	---------------------------	--

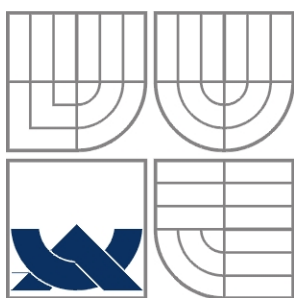


Obr. 31 Vysavač na suché a mokré vysávání

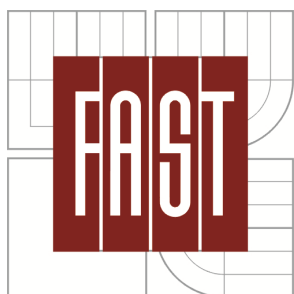
Odporová pila na EPS	CleexCut Crisp	délka/výška rámu: 750/500 mm délka/výška řezů: 520/390 mm hmotnost: 0,65 kg odporový drát 0.4 K napájení: AC 230 V / 50 Hz
----------------------	----------------	--



Obr. 32 Odporová pila na EPS



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION
AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

9. KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JOSEF VANĚK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

OBSAH

- 9.1. Kontrolní a zkušební plán pro provádění podlahových konstrukcí
- 9.2. Kontrolní a zkušební plán pro provádění kontaktního zateplovacího systému
- 9.3. Tabulky přehledu kontrol

9.1. Kontrolní a zkušební plán pro provádění podlahových konstrukcí

9.1.1. Obecné informace

Podlahové konstrukce jsou navrženy různých skladeb, dle umístění a využití dané místnosti. Povrchová úprava v koupelnách, toaletách, na společných chodbách a v technických místnostech je navržena z keramické dlažby včetně soklíků. V kuchyních, pokojích a na chodbách bytů je navržena PVC podlahovina. V podlahách jsou vloženy tepelné izolace tl. 160 mm nebo zvukové izolace tl. 20 mm vždy dle umístění a využití místností.

9.1.2. Podrobný popis a způsob kontroly

VSTUPNÍ KONTROLA

1) Dokumentace

Kontroluje se správnost, rozsah a úplnost projektové dokumentace. Dále se zkontroluje, zda veškeré materiály, které budou použité při realizaci, splňují požadavky uvedené v projektové dokumentaci a jsou odsouhlaseny investorem.

2) Přejímka pracoviště

Bude překontrolováno pracoviště po předchozích pracích a následně předáno ve stavu dohodnutém v SOD. Zkontroluje se kompletnost provedení konstrukcí, na něž bude navazovat provádění podlahových konstrukcí novostavby. Proběhne kontrola připravenosti staveniště, budou připraveny skladovací prostory a dále taky potřebné zdroje. Dále bude muset být provedeno předání a převzetí jak po stránce technické, tak i bezpečnosti a ochrany zdraví (BOZ) a požární ochrany (PO).

3) Klimatické podmínky

Klimatické podmínky budou kontrolovány denně stavbyvedoucím, zapisovány do SD. Především se bude jednat o kontrolu teploty a také o celkovou ochranu konstrukce před povětrnostními vlivy. Teplota vnitřního prostředí při provádění podlahových konstrukcí nesmí klesnout pod +15 °C.

4) Dodaný materiál

Zkontroluje správné množství a druh materiálů dle objednávky a dle výkazu výměr, musí souhlasit s informacemi uvedenými v dodacím listu. Kontroluje se kvalita dodaného materiálu, zda nebyl během dopravy na staveniště poškozen. Dále kontrola, zda veškeré materiály jsou požadovaných vlastností, zda nejsou po lhůtě použitelnosti, dále zda mají platné certifikáty nebo prohlášení o shodě.

5) Skladování materiálů

Většina stavebních materiálů musí být při skladování na staveništi chráněna před povětrnostními vlivy, je nutné zabránit především provlhnutí. Při ukládání proběhne kontrola skladovacích ploch, zda jsou zpevněny a odvodněny a zda je udržována dostatečná čistota a pořádek. Při skladování jednotlivých materiálů musí být dodrženy podmínky, které jsou uvedeny v technických listech výrobce.

6) Stroje a nástroje

Při vstupní kontrole je třeba dbát na kontrolu pracovních strojů a nástrojů. Jejich kontrola musí být prováděna 1x týdně. Kontroluje se kompletnost strojů, zda mají platné technické zkoušky. Všechny stroje a mechanismy se musí pravidelně a řádně udržovat dle jednotlivých návodů výrobce, tak aby byla zajištěna především bezpečnost při jejich užívání.

7) Podklad

Provádí se vizuální kontrola celistvosti a vyvrálosti povrchu stropní desky, a zkontroluje, zda jsou dokončeny práce ZTI a UT. Dále se kontroluje čistota a bezprašnost, povrch nesmí být mastný a nesmí obsahovat nesoudržné částice (zbytky betonu, omítek, malty apod.). Podklad nesmí být nežádoucí vlhkosti, bez existence výkvětů na omítkách ve styku se stropem. Měřením se provede kontrola celkové rovinatosti železobetonového stropu průměrnou laťí. Odchytky od roviny nemají překročit požadavky dle ČSN EN 13670, příloha G.

MEZIOPERAČNÍ KONTROLA

8) Pokládka izolačních desek

Bude probíhat průběžná kontrola pokládky izolačních desek, zda je v souladu s technickými listy výrobce. Bude se kontrolovat, zda desky jsou pokládány na sraz, dále zda jsou dodržovány vazby desek. Dále bude kontrolováno uložení izolačních pásků kolem obvodu zdiva a správné provedení detailů kolem instalací apod.

9) Provádění betonových mazanin

Kontrola pokládky PE folie s dodržením přesahů min. 150 mm a vytažením přes dilatační pásy. Bude probíhat průběžná kontrola konzistence betonové směsi, musí být dle požadavků stanovených v objednávce a ve shodě s projektovou dokumentací. Bude prováděna kontrola tloušťky mazaniny a rovinatost vyhlazeného povrchu. Bude kontrolováno dodržení klimatických podmínek při zpracovávání betonových směsí, teploty nesmí klesnout pod +5 °C. Je potřeba dodržet požadavky dle ČSN EN 13670.

10) Provádění podkladních vrstev

Musí být dodržena technologická přestávka po provedení betonových mazanin, která činí min. 5 dní (1 den / 10 mm), avšak při dodržení max. vlhkosti 5%. Bude probíhat průběžná kontrola míchání samonivelační i hydroizolační stěrky, zda je v souladu s technickými listy výrobce. Dále kontrola nanášení samonivelační stěrky na

betonovou mazaninu, stěrka musí být nanесena na celé ploše a její tloušťka musí být cca 8 mm, v závislosti na nerovnostech mazaniny. Následně se provede kontrola rovinatosti, na lati dlouhé 2 m činí max. možná odchylka 2 mm. Dále se provádí kontrola nanášení hydroizolační stěrky, musí být provedena v souvislé vrstvě, kontrola vložení izolačních pásků v koutech a rozích do vrstvy stěrky, pásy nesmí nijak vyčnívat z povrchu stěrky.

11) Provádění nášlapných vrstev - keramická dlažba

Dodržení technologické přestávky min. 24 hod. po provedení hydroizolační stěrky. Před pokládkami proběhne kontrola čistoty podkladu, nesmí být mastný a nesmí být s množstvím prachu. Bude probíhat průběžná kontrola míchání lepících hmot, zda je v souladu s technickými listy výrobce. Dále průběžná kontrola dodržování kladečských plánů, kontrola rovinatosti prováděných podlah s maximální odchylkou 2 mm / 2 m, kontrola dodržování mezery minimálně 5 mm od svislých konstrukcí a dodržování dilatačních úseků s vložení dilatačního profilu. Dodržení přesnosti spár. Dodržení technologické přestávky po ukončení pokládky dlažby min. 12 hod. Poté kontrola vyplnění spár, je nutné vyplnění celé spáry a následné rovnoměrné zahlázení vlhkou houbou, dlažba nesmí zůstat špinavá od spárovací hmoty. Dále kontrola provedení soklíků, soklových lišt a přechodových lišt, tak aby byla zajištěna dilatace.

12) Provádění nášlapných vrstev - PVC podlaha

Dodržení technologické přestávky min. 24 hod. po provedení samonivelační stěrky. Před pokládkami proběhne kontrola čistoty podkladu, nesmí být mastný a nesmí být s množstvím prachu. Bude probíhat průběžná kontrola lepících hmot, zda typ a jejich použití je v souladu s technickými listy výrobce. Kontrola dodržení teplot v místnostech, která by se měla dle výrobce pohybovat v rozmezí 18 - 20 °C. Dále průběžná kontrola dodržování kladečských plánů, šířky spár mezi jednotlivými dílci, které nesmí překročit 1,5 mm, kontrola rovinatosti prováděných podlah s maximální odchylkou 2 mm / 2 m a dodržování dilatačních úseků. Kontrola zaválcování nalepené podlahoviny. Dodržení správného provádění napojování PVC podlah. Poté kontrola vyplnění spár, je nutné vyplnění celé spáry a následné rovnoměrné zahlázení vlhkou houbou, dlažba nesmí zůstat špinavá od spárovací hmoty. Dále kontrola provedení soklíků, soklových lišt a přechodových lišt, tak aby byla zajištěna dilatace. Dodržení technologické přestávky po ukončení pokládky PVC podlahoviny min. 24 hod.

VÝSTUPNÍ KONTROLA

13) Celkové provedení konstrukce - keramická dlažba

Zkontroluje se, zda jsou všechny práce hotovy dle projektové dokumentace a zda byly dodrženy veškeré prováděcí předpisy výrobce. Dále zda byly provedeny všechny zkoušky a kontroly vyplývající z PD, technických norem a dalších právních předpisů. Na závěr se vizuálně překontroluje, zda není konstrukce nějakým způsobem poškozena. Vzhled podlahy se posuzuje při denním, nepřímém slunečním světle z výše 1,6 - 2,0 m a spáry se kontrolují ze vzdálenosti 0,3 m. Dále kontrola barevnosti,

světelné podmínky musí být takové, za nichž se podlaha nejvíce využívá. Proběhne kontrola úklidu po dokončení prací na této etapě.

14) Celkové provedení konstrukce - PVC podlaha

Zkontroluje se, zda jsou všechny práce hotovy dle projektové dokumentace a zda byly dodrženy veškeré prováděcí předpisy výrobce. Dále zda byly provedeny všechny zkoušky a kontroly vyplývající z PD, technických norem a dalších právních předpisů. Na závěr se vizuálně překontroluje, zda není konstrukce nějakým způsobem poškozena. Vzhled podlahy se posuzuje při denním, nepřímém slunečním světle z výše 1,6 m. Světelné podmínky musí být takové, za nichž se podlaha nejvíce využívá. Položená podlahovina nesmí vykazovat vlnění ani jiné deformace. Proběhne kontrola úklidu po dokončení prací na této etapě.

15) Geometrická přesnost konstrukce

Bude provedena kontrola všech rozměrů dle PD a RD. Bude provedena kontrola dodržení rovinatosti podlah, a zda nejsou překročeny povolené tolerance, které činí max. 2 mm / 2 m.

9.2. Kontrolní a zkušební plán pro provádění kontaktního zateplovacího systému

9.2.1. Obecné informace

Na zděný obvodový plášť bude proveden kontaktní zateplovací systém v tl. 80 mm. Fasádní systém bude proveden ze systému Baunit Pro. Budou použity izolační polystyrenové desky EPS-F tl. 80 mm na fasádní lepicí hmotu. I v úrovni 1PP budou použity totožné desky. Izolační desky je nutné kotvit standardně hmoždinkami STR U 2G při použití 6 ks/m², poté bude tepelná izolace zatažena stěrkou s vložením sklotextilní síťoviny. Na stěrku se provede základní nátěr pro vyrovnaní nasákavosti a poté se nanese tenkovrstvá omítka se škrábanou strukturou, v jemné zrnitosti ve světle šedém odstínu, s kombinací tmavě šedé a červené v úrovni suterénu.

9.2.2. Podrobný popis a způsob kontroly

VSTUPNÍ KONTROLA

1) Dokumentace

Kontroluje se správnost, rozsah a úplnost projektové dokumentace. Dále také proběhne kontrola realizační dokumentace ETICS, která musí být také odsouhlasena investorem.

2) Přejímka pracoviště

Bude překontrolováno pracoviště po předchozích pracích a následně předáno ve stavu dohodnutém v SOD. Zkontroluje se kompletnost provedení konstrukcí, na něž bude navazovat provádění kontaktního zateplení vnějšího pláště novostavby.

Proběhne kontrola připravenosti staveniště, budou připraveny skladovací prostory a dále taky potřebné zdroje. Dále bude muset být provedeno předání a převzetí jak po stránce technické, tak i bezpečnosti a ochrany zdraví (BOZ) a požární ochrany (PO).

3) Klimatické podmínky

Klimatické podmínky budou kontrolovány denně stavbyvedoucím, zapisovány do SD. Především se bude jednat o kontrolu teploty a také o celkovou ochranu konstrukce před povětrnostními vlivy. Teplota prostředí i podkladu při provádění kontaktního zateplovacího systému nesmí během dne ani noci klesnout pod +5 °C a být vyšší než +30 °C.

4) Dodaný materiál

Zkontroluje správné množství a druh materiálů dle objednávky a dle výkazu výměr, musí souhlasit s informacemi uvedenými v dodacím listu. Kontroluje se kvalita dodaného materiálu, zda nebyl během dopravy na staveniště poškozen. Dále kontrola zda veškeré materiály jsou požadovaných vlastností, zda nejsou po lhůtě použitelnosti, dále zda mají platné certifikáty nebo prohlášení o shodě.

5) Skladování materiálu

Většina stavebních materiálů musí být při skladování na staveništi chráněna před povětrnostními vlivy, je nutné zabránit především provlhlutí. Při ukládání proběhne kontrola skladovacích ploch, zda jsou zpevněny a odvodněny a zda je udržována dostatečná čistota a pořádek. Při skladování jednotlivých materiálů musí být dodrženy podmínky, které jsou uvedeny v technických listech výrobce.

6) Stroje a nástroje

Při vstupní kontrole je třeba dbát na kontrolu pracovních strojů a nástrojů. Jejich kontrola musí být prováděna 1x týdně. Kontroluje se kompletnost strojů, zda mají platné technické zkoušky. Všechny stroje a mechanismy se musí pravidelně a řádně udržovat dle jednotlivých návodů výrobce, tak aby byla zajištěna především bezpečnost při jejich užívání.

7) Podklad

Provádí se vizuální kontrola celistvosti, kompletnosti a vyzrálosti obvodového zdiva, správné umístění otvorů ve zdivu dle PD a provedení veškerých nutných detailů. Dále se kontroluje čistota a bezprašnost, povrch nesmí být mastný a nesmí obsahovat nesoudržné částice (zbytky vyčnívající malty apod.). Podklad nesmí být nežádoucí vlhkosti, bez existence výkvětů na zdivu. Měřením se provede kontrola celkové rovinatosti zdiva průměrnou latí délky 2 m. Odchytky od roviny nemají překročit 20 mm / 2 m a další požadavky dle ČSN 73 2901.

MEZIOPERAČNÍ KONTROLA

8) Lešení

Před započítím prací musí být provedena celková kontrola lešení, které musí být kompletní, včetně všech prvků zajišťujících celkovou tuhost a také bezpečnost konstrukce. Mezi ně patří především instalované vzpěry, pracovní podlahy, žebříky, zábradlí, ochranné sítě, zárážky a další. V souvislosti provádění zateplovacího systému z konstrukce lešení se především provede kontrola vnějšího zábradlí a zárážek, které musí být u podlahy výše než 2 m nad terénem dvoutyčové s horním madlem ve výšce 1100 mm nad podlahou, výška zárážky má být 150 mm. Také se provede kontrola uchycení ochranné sítě. Provede se dále kontrola výstupů do jednotlivých pater lešení, které budou pomocí žebříků. Jejich sklon nesmí být menší než 2,5:1 a výstupy nesmějí být nad sebou a být průběžné přes dvě podlaží. Dále musí přesahovat horní podlahu min. o 1100 mm a musí být zabezpečeny proti odvrácení a vysmeknutí. Výstupní otvory musí mít rozměry min. 500 x 600 mm. Budou zkontrolovány podlahové prvky, které musí být únosné a musí být osazeny na sraz, aby nehrozilo jejich posunutí a vznikání nepřípustných mezer. Provede se také kontrola čistoty na jednotlivých podlahách.

9) Lepení desek

Bude probíhat průběžná kontrola míchání lepící směsi, zda je v souladu s technickými listy výrobce. Dále nanášení lepidla na desky, dle výrobce musí být lepidlo nanášeno po celém obvodu a uvnitř na třech bodech, tak aby deska byla nalepena alespoň na 40% své plochy. Provede se kontrola založení soklové lišty, dodržení rovinatosti a min. dilatační mezery mezi jednotlivými kusy lišt. Bude se kontrolovat, zda desky jsou lepeny na sraz a ze spár nevyčnívá lepící směs, dále zda jsou dodržovány vazby desek. Měřením bude prováděna kontrola rovinatosti lepených desek, na 2 m lati je max. povolená nerovnost 5 mm. Dále bude kontrolováno správné provedení detailů u otvorů.

10) Kotvení hmoždinkami

Dodržení technologické přestávky 24 hod. po nalepení desek izolace. Bude probíhat průběžná kontrola vrtání otvorů pro hmoždinky, musí být dle požadavků stanovených výrobcem a dle dokumentace ETICS. Vrt musí být o min. 10 mm delší než hmoždinka. Dále kontrola rozmístění hmoždinek a dodržení požadovaného počtu na plochu. Musí být dodržen počet 6 ks / m² a rozmístění dle pokynů výrobce. Bude probíhat kontrola hmoždinek, které nesmí být po zapuštění jakkoliv zdeformované a nesmí pružit.

11) Provádění základní vrstvy

Musí být dodržena technologická přestávka po nalepení a ukotvení desek 1-3 dny. Bude probíhat průběžná kontrola míchání stěrky, zda je v souladu s technickými listy výrobce. Dále kontrola nanášení stěrky na desky a osazování síťoviny a všech dalších potřebných výztužných profilů. Stěrka musí být nanášena v celé ploše a po vložení síťoviny (přesah min 100 mm) a výztužných prvků přestěrkována a vyhlazena. Tloušťka základní vrstvy musí být 2-6 mm. Nesmí vyčnívat síťovina nebo profily

vložené do stěrky. Měřením bude prováděna kontrola rovinatosti stěrky, na 1 m lati je max. povolená nerovnost 2,5 mm., pro navrženou omítku zrnitosti 2 mm.

12) Provádění povrchové úpravy

Dodržení technologické přestávky 7 dní po provedení základní vrstvy. Zkontroluje se zakrytí otvorů, parapetů. Kontrola provedení základního nátěru v celé ploše a následné dodržení technologické přestávky 24 hod. Před zpracováním omítky se provede kontrola barevného odstínu, zrnitosti a šarže. Bude probíhat průběžná kontrola míchání omítky, zda je v souladu s technickými listy výrobce. Dále kontrola nanášení omítky, zda je dodržena struktura omítky, celistvost, rovnoměrnost a barevnost povrchové úpravy.

VÝSTUPNÍ KONTROLA

13) Celkové provedení konstrukce

Zkontroluje se, zda jsou všechny práce hotovy dle projektové dokumentace a dle realizační dokumentace ETICS a zda byly dodrženy veškeré prováděcí předpisy výrobce. Dále zda byly provedeny všechny zkoušky a kontroly vyplývající z PD, technických norem a dalších právních předpisů. Na závěr se vizuálně překontroluje, zda není konstrukce nějakým způsobem poškozena. Proběhne kontrola úklidu po dokončení prací na této etapě.

14) Geometrická přesnost konstrukce

Bude provedena kontrola všech rozměrů dle PD a RD. Bude provedena kontrola dodržení rovinatosti zdiva, a zda nejsou překročeny povolené tolerance, které činí max. 2 mm / 1 m.

9.3. Tabulky přehledu kontrol

viz další strana

KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN - PODLAHOVÉ KONSTRUKCE				JOSEF VANĚK						2012/2013		FAST VUT v Brně	
Číslo	Předmět kontroly	Popis	Dokument	Kontrolu provede	Četnost kontrol	Způsob kontrol	Výsledek kontrol	Vyhovuje / Nevyhovuje	Kontrolu vykonal	Kontrolu prověřil	Kontrolu převzal		
VSTUPNÍ	1	Dokumentace	Úplnost a rozsah PD (výkaz výměr, technická zpráva, specifikace, výkresy, detaily)	HSV, TDI, PR	jednorázová	vizuálně	zápis do SD	Jméno Dne Podpis					
	2	Přijímka pracoviště	Podmínky SOD, kontrola vymezení pracovních úseků	HSV, TDI, MR	jednorázová	vizuálně	zápis do SD	Jméno Dne Podpis					
	3	Klimatické podmínky	Teplota a vlhkost vzduchu, podkladu	HSV, MR	deně	měřením	zápis do SD	Jméno Podpis Dne					
	4	Dodaný materiál	Kvalita dodaných materiálů, správný sortiment dle objednávky, množství, neporušenost	HSV, MR	jednorázová při každém předání	vizuálně	dodací list, zápis do SD	Jméno Dne Podpis					
	5	Skládování materiálu	Dodržení podmínek skladování dané technickými listy výrobců	HSV, MR	jednorázová při každém uskladnění	vizuálně	zápis do SD	Jméno Dne Podpis					
MEZIOPERAČNÍ	6	Stroje a nástroje	Kontrola bezvadnosti strojů, mechanismů a nářadí	MR, strojník	1x týdně	vizuálně	protokol	Jméno Dne Podpis					
	7	Podklad	Splnění požadavků dle PD, kontrola únosnosti, rovinnosti, čistoty podkladní konstrukce	HSV, MR	jednorázová	vizuálně, měřením	zápis do SD	Jméno Dne Podpis					
	8	Pokládka izolačních desek	Návaznost, vazba desek, provedení detailů, obvodové dilatační pásy	HSV, MR	příběžně	vizuálně	zápis do SD	Jméno Dne Podpis					
	9	Provádění betonových mazanin	Pokládka PE folie s přesahy, konzistence směsi, zpracování, rovinnost, ošetřování betonu	HSV, MR	příběžně	vizuálně, měřením	zápis do SD	Jméno Dne Podpis					
	10	Provádění podkladních vrstev	Technologické přestávky, konzistence směsí, rovinnost a celistvost stěrky, bezvadnost hydroizolační stěrky, vložení rohových pásků	HSV, MR	příběžně	vizuálně, měřením	zápis do SD	Jméno Dne Podpis					
VÝSTUPNÍ	11	Provádění náslapných vrstev - dlažba	Technologické přestávky, konzistence hmot, dodržení kladecských plánů, opracování detailů, soklíků, spárování	HSV, MR	příběžně	vizuálně, měřením	zápis do SD	Jméno Dne Podpis					
	12	Provádění náslapných vrstev - PVC	Technologické přestávky, dodržení kladecských plánů, šířky spár, opracování detailů, soklíků, konečné úpravy	HSV, MR	příběžně	vizuálně, měřením	zápis do SD	Jméno Dne Podpis					
	13	Celkové provedení konstr. - dlažba	Kompletnost, nepoškozenost, tuhost a celistvost konstrukcí, barevnost	HSV, TDI, MR	jednorázová	vizuálně	protokol, zápis do SD	Jméno Dne Podpis					
	14	Celkové provedení konstr. - PVC	Kompletnost, nepoškozenost, tuhost a celistvost konstrukcí, barevnost	HSV, TDI, MR	jednorázová	vizuálně	protokol, zápis do SD	Jméno Dne Podpis					
	15	Geometrická přesnost konstrukce	Dodržení rozměrů a rovinnosti podlah	HSV, TDI, MR	1x po dokončení	vizuálně, měřením	protokol, zápis do SD	Jméno Dne Podpis					

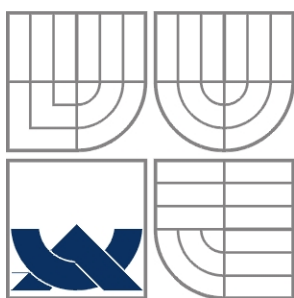
LEGENDA ZKRATEK:

PD - projektová dokumentace, SOD - smlouva o dílo, SD - stavební deník, HSV - hlavní stavbyvedoucí, MR - mistr, PR - projektant, TDI - technický dozor investora, ZS - zařízení staveniště

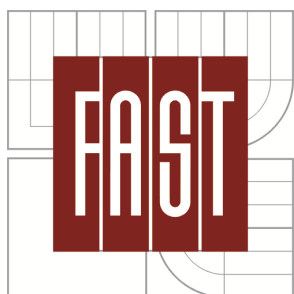
KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN - KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM				JOSEF VANĚK						2012/2013	FAST VUT v Brně	
Číslo	Předmět kontroly	Popis	Dokument	Kontrolu provede	Četnost kontrol	Způsob kontrol	Výsledek kontrol	Vyhovuje / Nevyhovuje		Kontrolu vykonal	Kontrolu prověřil	Kontrolu převzal
VSTUPNÍ												
1	Dokumentace	Úplnost a rozsah PD a RD (výkaz výměr, technická zpráva, specifikace, výkresy, detaily)	SOD, PD, vyhl.č.499/2006 Sb.	HSV, TDI, PR	jednorázová	vizuální	zápis do SD		Jméno			
2	Přejímka pracoviště	Kontrola pracoviště, dodržení podmínek stanovených SOD	SOD, PD	HSV, TDI, MR	jednorázová	vizuální	zápis do SD		Podpis			
3	Klimatické podmínky	Teplota vzduchu a podkladu	Technické listy, PD	HSV, MR	deně	měřením	zápis do SD		Jméno			
4	Dodaný materiál	Kvalita dodaných materiálů, správný sortiment dle objednávky, množství, neporušenost	PD, podklady výrobce	HSV, MR	jednorázová při každém předání	vizuální	dodací list, zápis do SD		Podpis			
5	Skládování materiálů	Dodržení podmínek skladování dané technickými listy výrobců	Technické listy, výkres ZS	HSV, MR	jednorázová při každém uskladnění	vizuální	zápis do SD		Jméno			
6	Stroje a nástroje	Kontrola bezvadnosti zvedacích mechanismů a pracovních pomůcek	Technické listy strojů a nářadí	MR, strojník	1x týdně	vizuální	protokol		Podpis			
7	Podklad	Splnění požadavků dle PD, kontrola únosnosti, rovinnosti, čistoty podkladní konstrukce	PD, technické listy, podklady výrobce	HSV, MR	jednorázová	vizuální, měřením	zápis do SD		Jméno			
8	Lešení	Kontrola kvality lešení, pořádek na pracovních plochách, kontrola dodržení BOZP při práci ve výškách	ČSN 73 8101	HSV, MR	1x týdně	vizuální	zápis do SD		Podpis			
9	Lepení desek	Postup míchání lepidla, velikost spár, vazby desek, provedení detailů, rovinnost	PD, ČSN 73 2901, podklady výrobce	HSV, MR	průběžně	vizuální, měřením	zápis do SD		Jméno			
10	Kotvení hmoždinkami	Druhy vrtáků, hmoždinek, způsob vrtání, rozmístění a počet hmoždinek, jejich osazování	PD, ČSN 73 2901, podklady výrobce	HSV, MR	průběžně	vizuální	zápis do SD		Podpis			
11	Provádění základní vrstvy	Ukládání a přesahy pásů síťoviny, konzistence stěrky, technologické přestávky	PD, ČSN 73 2901, podklady výrobce	HSV, MR	průběžně	vizuální	zápis do SD		Jméno			
12	Provádění povrchové úpravy	Technologické přestávky, zakrytí otvorů, parapetů, barevný odstín, struktura, zrnitost, druh omítky, rovinnost	PD, ČSN 73 2901, ČSN 13914-1, podklady výrobce	HSV, MR	průběžně	vizuální, měřením	zápis do SD		Podpis			
13	Celkové provedení konstrukce	Kompletnost, nepoškozenost, tuhost a celistvost konstrukce, úklid po dokončení	PD, ČSN 73 2901, ČSN 13914-1	HSV, TDI, MR	jednorázová	vizuální	protokol, zápis do SD		Jméno			
14	Geometrická přesnost konstrukce	Dodržení rozměrů a rovinnosti	PD, ČSN 73 2901, ČSN 13914-1	HSV, TDI, MR	1x po dokončení	vizuální, měřením	protokol, zápis do SD		Podpis			
VÝSTUPNÍ												

LEGENDA ZKRATEK:

PD - projektová dokumentace, SOD - smlouva o dílo, SD - stavební deník, HSV - hlavní stavbyvedoucí, MR - mistr, PR - projektant, TDI - technický dozor investora, ZS - zařízení staveníště



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION
AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

10. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JOSEF VANĚK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

OBSAH

- 10.1. Průvodní informace
- 10.2. Požadavky BOZP na staveništi
- 10.3. Požadavky BOZP pro provádění podlahových konstrukcí
- 10.4. Požadavky BOZP pro provádění kontaktního zateplovacího systému

10.1. Průvodní informace

Při provádění veškerých prací na stavbě je nutné dbát bezpečnosti práce při stavebních pracích dle zákona č. 309/2006 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci; dále nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu při práci na staveništích (1) a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky (2). Dále je nutné se při používání strojů a nástrojů řídit ustanoveními nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Před prováděním prací jednotlivých technologických etap proběhne školení BOZP u všech pracovníků, kteří následně toto stvrdí svým podpisem v prezenční listině. Při školení se seznámí se všemi riziky a nařízeními, které mohou při práci nastat a dále budou seznámeni o nutnosti a způsobu používání předepsaných ochranných pomůcek. Pracovníci budou též poučeni o způsobech požární ochrany, na staveništi budou umístěny dva pěnové hasicí přístroje (v obytných kontejnerech). Hlavní stavbyvedoucí zajistí zápis o tomto školení ve stavebním deníku.

Tato zpráva obsahuje vybrané citace částí vyhlášek (1), (2), a komentáře k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle ustanovení příslušných norem. Zde uvedené požadavky, kterými je nutné se řídit, mají návaznost na technologické etapy, o nichž pojednává tato práce, a to je provádění podlahových konstrukcí a kontraktního zateplovacího systému.

10.2. Požadavky BOZP na staveništi

10.2.1. Požadavky dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - Příloha č. 1

I. Požadavky na zajištění staveniště

1a) Staveniště v zastavěném území musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m. Při vymezení staveniště se bere ohled na související přilehlé prostory a pozemní komunikace s cílem tyto komunikace, prostory a provoz na nich co nejméně narušit. Náhradní komunikace je nutno řádně vyznačit a osvětlit.

2) Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob, zajistí označení hranic staveniště tak, aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti, a stanoví lhůty kontrol tohoto zabezpečení. Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.

4) Vjezdy na staveniště pro vozidla musí být označeny dopravními značkami, provádějícími místní úpravu provozu vozidel na staveništi. Zákaz vjezdu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vjezdech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.

6) Po celou dobu provádění prací na staveništi musí být zajištěn bezpečný stav pracovišť a dopravních komunikací; požadavky na osvětlení stanoví zvláštní právní předpis.

7) *Přístup na jakoukoli plochu, která není dostatečně únosná, je povolen pouze, pokud je vhodným technickým zařízením nebo jinými prostředky zajištěno bezpečné provedení práce, popřípadě umožněn bezpečný pohyb po této ploše.*

8) *Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě jeho bezprostřední blízkosti.*

Kolem staveniště bude instalováno mobilní oplocení z dílců do min. výšky 1,8 m. Dílce budou pevně spojeny, čímž se zabrání vstupu nepovolaným osobám. Na oplocení budou osazeny cedule oznamující zákaz vstupu na staveniště pro nepovolané osoby. Dopravní značkou umístěnou na komunikaci bude upozorněno na výjezd vozidel ze stavby. Plochy na staveništi jsou dostatečně únosné. Manipulace s materiály bude prováděna v objektu staveniště, tak aby nebyla ohrožena bezpečnost osob, pohybujících se v blízkosti staveniště.

II. Zařízení pro rozvod energie

1) *Dočasná zařízení pro rozvod energie na staveništi musí být navržena, provedena a používána takovým způsobem, aby nebyla zdrojem nebezpečí vzniku požáru nebo výbuchu; fyzické osoby musí být dostatečně chráněny před nebezpečím úrazu elektrickým proudem. Návrh, provedení a volba dočasného zařízení pro rozvod energie a ochranných zařízení musí odpovídat druhu a výkonu rozváděné energie, podmínkám vnějších vlivů a odborné způsobilosti fyzických osob, které mají přístup k součástem zařízení. Rozvody energie, existující před zřízením staveniště, musí být identifikovány, zkontrolovány a viditelně označeny.*

2) *Dočasná elektrická zařízení na staveništi musí splňovat normové požadavky a musí být podrobována pravidelným kontrolám a revizím ve stanovených intervalech. Hlavní vypínač elektrického zařízení musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný, musí být označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci a s jeho umístěním musí být seznámeny všechny fyzické osoby zdržující se na staveništi. Pokud se na staveništi nepracuje, musí být elektrická zařízení, která nemusí zůstat z provozních důvodů zapnuta, odpojena a zabezpečena proti neoprávněné manipulaci.*

Zařízení pro dočasný rozvod energie staveništi bude svým provedením odpovídat platným normám. Hlavní vypínač elektrické energie bude umístěn na staveništním rozvaděči a bude zřetelně označen nápisem „Hlavní vypínač“. Pokud nebudou probíhat práce na staveništi, přívod elektrické energie bude vypnut. Veškerá zařízení rozvodů budou kontrolována oprávněnými osobami a o kontrolách bude zajištěn zápis do stavebního deníku.

III. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

1) *Pohyblivá nebo pevná pracoviště nacházející se ve výšce nebo hloubce musí být pevná a stabilní s ohledem na:*

- a) počet fyzických osob, které se na nich současně zdržují,*
- b) maximální zatížení, které se může vyskytnout, a jeho rozložení*
- c) povětrnostní vlivy, kterým by mohla být vystavena.*

2) *Nejsou-li podpěry nebo jiné součásti pracovišť dostatečně stabilní samy o sobě, je třeba stabilitu zajistit vhodným a bezpečným ukotvením, aby se vyloučil nežádoucí nebo samovolný pohyb celého pracoviště nebo jeho části.*

- 3) Zhotovitel zajišťuje provádění odborných prohlídek pracoviště způsobem a v intervalech stanovených v průvodní dokumentaci, vždy však po změně polohy a po mimořádných událostech, které mohly ovlivnit jeho stabilitu a pevnost.
- 4) Zhotovitel skladuje materiál, nářadí a stroje podle přílohy č. 3 části I k tomuto nařízení a podle pokynů výrobce a v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů a požadavky na organizaci práce a pracovních postupů stanovenými v příloze č. 3 k tomuto nařízení tak, aby nevzniklo nebezpečí ohrožení fyzických osob, majetku nebo životního prostředí.
- 5) Zhotovitel přeruší práci, jakmile by její další pokračování vedlo k ohrožení životů nebo zdraví fyzických osob na staveništi nebo v jeho okolí, popřípadě k ohrožení majetku nebo životního prostředí vlivem nepříznivých povětrnostních vlivů, nevyhovujícího technického stavu konstrukce nebo stroje, živelné události, popřípadě vlivem jiných nepředvídatelných okolností. Důvody pro přerušení práce posoudí a o přerušení práce rozhodne fyzická osoba pověřená zhotovitelem.
- 6) Při přerušení práce zajistí zhotovitel provedení nezbytných opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví fyzických osob a vyhotovení zápisu o provedených opatřeních.
- 7) Dojde-li v průběhu prací ke změně povětrnostní situace nebo geologických, hydrogeologických, popřípadě provozních podmínek, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost práce zejména při používání a provozu strojů, zajistí zhotovitel bez zbytečného odkladu provedení nezbytné změny technologických postupů tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce a ochrana zdraví fyzických osob. Se změnou technologických postupů zhotovitel neprodleně seznámí příslušné fyzické osoby.
- 8) V místech s nebezpečím výbuchu, zasypání, otravy, utonutí, pádu z výšky nebo do hloubky zajišťuje zhotovitel, aby fyzické osoby pracující na takovém pracovišti osamoceně byly seznámeny s pravidly dorozumívání pro případ nehody, a stanoví účinnou formu dohledu pro potřebu včasného poskytnutí první pomoci.

Lešení bude provedeno dle zásad daných zákonnými předpisy a dále předpisy dle výrobce. Bude navrženo na zatížení, které bude dostatečné pro práce, které se na něm budou provádět. Bude založeno na únosném podloží skrze dřevěné pokladky a bude ukotveno do budovy a zavětrováno. Lešení bude průběžně kontrolováno stavbyvedoucími. Materiály a nářadí budou skladovány v souladu s jejich technickými listy a nařízeními jejich výrobců. Pokud se na stavbě vyskytnou výše uvedené podmínky, které by ohrožovaly život nebo zdraví osob, budou po posouzení stavbyvedoucími ukončeny práce a případně přijata potřebná opatření.

10.2.2. Požadavky dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - Příloha č. 2

I. Obecné požadavky na obsluhu strojů

- 1) Před použitím stroje zhotovitel seznámí obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami majícími vliv na bezpečnost práce, jimiž jsou zejména únosnost půdy, přejezdů a mostů, sklony pojezdové roviny, uložení podzemních vedení technického vybavení, popřípadě jiných podzemních překážek, umístění nadzemních vedení a překážek.
- 2) Při provozu stroje obsluha zajišťuje stabilitu stroje v průběhu všech pracovních činností stroje. Je-li stroj vybaven stabilizátory, táhly nebo závěsy, jsou v pracovní poloze nastaveny v souladu s návodem k používání a zajištěny proti zaboření, posunutí nebo uvolnění.

3) *Pokud je u stroje předepsáno zvláštní výstražné signalizační zařízení, je signalizováno uvedení stroje do chodu zvukovým, případně světelným výstražným signálem. Po výstražném signálu uvádí obsluha stroj do chodu až tehdy, když všechny ohrožené fyzické osoby opustily ohrožený prostor; není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Na nepřehledných pracovištích smí být stroj uveden do provozu až po uplynutí doby postačující k opuštění ohroženého prostoru všemi fyzickými osobami.*

Pracovníci obsluhující stroje budou poučeni o místních dopravních možnostech. Stroje budou obsluhovány pouze odpovědnými pracovníky a ti se budou řídit výše uvedenými nařízeními pro bezpečný provoz stroje. Při přerušení nebo ukončení práce se strojem, musí být stroj uveden do stabilní polohy. Pokud bude stroj při provozu na staveništi znečištěn (např. bláto), bude před jeho vjezdem na komunikaci zajištěno jeho očištění.

XIII. Stavební výtahy

1) *Stavební plošinové výtahy musí být v průběhu provozu ve stanovených intervalech kontrolovány s cílem zajistit jejich bezpečný provoz.*

Stavbyvedoucí budou zajišťovat průběžné kontroly stavebního výtahu.

10.2.3. Požadavky dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - Příloha č. 3

I. Skladování a manipulace s materiálem

1) *Bezpečný přísun a odběr materiálu musí být zajištěn v souladu s postupem prací. Materiál musí být skladován podle podmínek stanovených výrobcem, přednostně v takové poloze, ve které bude zabudován do stavby.*

3) *Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné a zpevněné. Rozmístění skladovaných materiálů, rozměry a únosnost skladovacích ploch včetně dopravních komunikací musí odpovídat rozměrům a hmotnosti skladovaného materiálu a použitých strojů.*

4) *Materiál musí být uložen tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jeho stabilita a nedocházelo k jeho poškození. Podložkami, zarážkami, operami, stojany, klíny nebo provázáním musí být zajištěny všechny prvky, dílce nebo sestavy, které by jinak byly nestabilní a mohly se například převrátit, sklopit, posunout nebo kutálet.*

5) *Prvky, které na sebe při skladování těsně doléhají a nejsou vybaveny pro bezpečné uchopení například oky, háky nebo držadly, musí být vždy vzájemně proloženy podklady. Jako podkladů není dovoleno používat kulatinu ani vrstvené podklady tvořené dvěma nebo více prvky volně položenými na sebe.*

9) *Sypké hmoty v pytlích se ručně ukládají do výšky nejvýše 1,5 m a při mechanizovaném skladování, jsou-li na paletách, do výšky nejvýše 3 m. Nejsou-li okraje hromad zajištěny například operami nebo stěnami, musí být pytle uloženy v bezpečném sklonu a vazbě tak, aby nemohlo dojít k jejich sesuvu.*

10) *Tekutý materiál musí být skladován v uzavřených nádobách tak, aby otvor pro plnění popřípadě vyprazdňování byl nahoře. Otevřené nádrže musí být zajištěny proti pádu fyzických osob do nich. Sudy, barely a podobné nádoby, jsou-li skladovány naležato, musí být zajištěny proti rozvalení. Při skladování ve více vrstvách musí být*

jednotlivé vrstvy mezi sebou proloženy podklady, pokud sudy, barely a podobné nádoby nejsou uloženy v konstrukcích zajišťujících jejich stabilitu.

12) Nebezpečné chemické látky a chemické přípravky musí být skladovány v obalech s označením druhu a způsobu skladování, který určuje výrobce, a označeny v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů.

13) Plechovky a jiné oblé předměty smějí být při ručním ukládání stavěny nejvýše do výšky 2 m při zajištění jejich stability. Trubky, kulatina a předměty podobného tvaru musí být zajištěny proti rozvalení.

14) Prvky a dílce pravidelných tvarů mohou být při mechanizovaném ukládání a odběru ukládány nejvýše však do výšky 4 m, pokud výrobce nestanoví jinak a za podmínky, že není překročena únosnost podloží a zeje zajištěna bezpečná manipulace s nimi.

16) S odpady je nutno nakládat v souladu s požadavky stanovenými zvláštním právním předpisem.

Materiál bude na stavbu dovážěn a skladován dle postupu prací. Dodržování tohoto postupu zajišťují stavbyvedoucí ve spolupráci s mistry. Skladovací plochy na staveništi jsou dostatečné únosné, zpevněné a odvodněné. Ukládání bude probíhat vždy dle předpisů výrobce daného materiálu a bude následně kontrolováno, včetně kontroly stability. Budou dodržovány požadované výše uvedené max. výšky skladování. S odpady budou ukládány do příslušných kontejnerů.

10.2.4. Požadavky dle nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

Obecné požadavky

1) Zaměstnavatel přijímá technická a organizační opatření k zabránění pádu zaměstnanců z výšky nebo do hloubky, propadnutí nebo sklouznutí nebo k jejich bezpečnému zachycení (dále jen "ochrana proti pádu") a zajistí jejich provádění

a) na pracovištích a přístupových komunikacích nacházejících se v libovolné výšce nad vodou nebo nad látkami ohrožujícími v případě pádu život nebo zdraví osob například popálením, poleptáním, akutní otravou, zadušením,

b) na všech ostatních pracovištích a přístupových komunikacích, pokud leží ve výšce nad 1,5 m nad okolní úrovní, případně pokud pod nimi volná hloubka přesahuje 1,5 m.

2) Ochranu proti pádu zajišťuje zaměstnavatel přednostně pomocí prostředků kolektivní ochrany, kterými jsou zejména technické konstrukce, například ochranná zábradlí a ohrazení, poklopy, záchytná lešení, ohrazení nebo sítě a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo pracovní plošiny.

I. Zajištění proti pádu technickou konstrukcí

1) Způsob zajištění a rozměry technických konstrukcí (dále jen "konstrukce") musejí odpovídat povaze prováděných prací, předpokládanému namáhání a musí umožňovat bezpečný průchod. Výběr vhodných přístupů na pracoviště ve výšce musí odpovídat četnosti použití, požadované výšce místa práce a době jejího trvání. Zvolené řešení musí umožňovat evakuaci v případě hrozícího nebezpečí. Pohyb na pracovních podlahách a dalších plochách ve výšce a přístupy k nim nesmí vytvářet žádná další rizika pádu.

2) V závislosti na způsobu zajištění a typu konstrukce musí být přijata odpovídající opatření ke snížení rizik spojených s jejím používáním. Volné okraje musí být zajištěny osazením konstrukce ochrany proti pádu vhodně uspořádané, dostatečně vysoké a

pevné k zabránění nebo zachycení pádu z výšky. Při použití záchytných konstrukcí je nutno dbát na zamezení úrazů zaměstnanců při jejich zachycení. Konstrukce ochrany proti pádu může být přerušena pouze v místech žebříkových nebo schodišťových přístupů.

4) Zábradlí se skládá alespoň z horní tyče (madla) a zarážky u podlahy (ochranné lišty) o výšce minimálně 0,15 m. Je-li výška podlahy nad okolní úrovní větší než 2 m, musí být prostor mezi horní tyčí (madlem) a zarážkou u podlahy zajištěn proti propadnutí osob osazením jedné nebo více středních tyčí, případně jiné vhodné výplně, s ohledem na místní a provozní podmínky. Za dostatečnou se považuje výška horní tyče (madla) nejméně 1,1 m nad podlahou, nestanoví-li zvláštní právní předpisy jinak.

Lešení budou osazena dvoutyčovým zábradlím, s výškou horní tyče 1,1 m nad podlahou u okrajů podlah budou instalovány ochranné lišty o výšce 150 mm, taky aby bylo zabráněno pádu osob, pomůcek, náradí a materiálu.

10.3. Požadavky BOZP pro provádění podlahových konstrukcí

10.3.1. Obecné informace o etapě

Podlahové konstrukce jsou navrženy různých skladeb, dle umístění a využití dané místnosti. Povrchová úprava v koupelnách, toaletách, na společných chodbách a v technických místnostech je navržena z keramické dlažby včetně soklíků. V kuchyních, pokojích a na chodbách bytů je navržena PVC podlahovina. V podlahách jsou vloženy tepelné izolace tl. 160 mm nebo zvukové izolace tl. 20 mm vždy dle umístění a využití místností.

10.3.2. Požadavky dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - Příloha č. 2

V. Dopravní prostředky pro přepravu betonových a jiných směsí

- 1) Před jízdou, zejména po ukončení plnění nebo vyprazdňování přepravního zařízení, zkontroluje řidič dopravního prostředku, dále jen vozidla, zajištění výsypného zařízení v přepravní poloze, popřípadě je v této poloze v souladu s návodem k používání zajistí.
- 2) Při přejímce a při ukládání směsi musí být vozidlo umístěno na přehledném a dostatečně únosném místě bez překážek ztěžujících manipulaci a potřebnou vizuální kontrolu.

Při vykládání betonové směsi bude vozidlo stát na zpevněné asfaltové ploše, tak aby byla zajištěna stabilita.

10.3.3. Požadavky dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - Příloha č. 3

XI. Montážní práce

- 1) Montážní práce smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou křížením montážních prací a odpovědnou za jejich provádění. O předání montážního pracoviště se vyhotoví písemný záznam. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob a konstrukcí a splňovalo požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení.

2) Fyzické osoby provádějící montáž při ní používají montážní a bezpečnostní pomůcky a přípravky stanovené v technologickém postupu.

9) Při odebírání dílců ze skládky nebo z dopravního prostředku musí být zajištěno bezpečné skladování zbývajících dílců.

XIV. Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce

1) Dodržování stanoveného technologického postupu a návodů k používání lepidel, vyrovnávacích hmot a krytin, popřípadě dalšího použitého materiálu.

2) Při lepení v uzavřených prostorách zajištění účinného větrání, které zabrání překročení nejvyšších přípustných limitů chemických látek v pracovním ovzduší.

3) V případě použití lepidel, které uvolňují hořlavé páry, zajištění ochrany před výbuchem podle zvláštního právního předpisu, zejména: a) vymezení pracoviště včetně ohroženého prostoru a jejich označení bezpečnostními značkami, b) zamezení vstupu nepovolaných fyzických osob do takto vymezeného a označeného prostoru; ohrožený prostor zahrnuje v tomto případě zpravidla podlaží, kde se lepení provádí, podlaží pod ním a nad ním, popřípadě další přilehlé prostory, do nichž by mohly hořlavé páry pronikat, c) zajištění intenzivního nepřerušovaného větrání k předcházení vzniku výbušné atmosféry, a to po celou dobu lepení a nejméně 24 hodin po jeho ukončení, d) vyloučení manipulace s otevřeným ohněm, například kouření, svařování nebo topení lokálními topidly, a podle okolností uzavření přívodu plynu a odpojení elektrického zařízení po celou tuto dobu.

4) Seznámení všech fyzických osob, které se zdržují ve stavbách, kde se budou tyto práce provádět, s dobou konání prací a se způsobem jejich bezpečného chování během nich.

5) Bezpečné shromažďování zbytků hořavin a použitých materiálů a zajištění jejich odstraňování předem stanoveným postupem v souladu s ustanoveními zvláštních právních předpisů.

10.4. Požadavky BOZP pro provádění kontaktního zateplovacího systému

10.4.1. Obecné informace o etapě

Na zděný obvodový plášť bude proveden kontaktní zateplovací systém v tl. 80 mm. Fasádní systém bude proveden ze systému Baumit Pro. Budou použity izolační polystyrenové desky EPS-F tl. 80 mm na fasádní lepicí hmotu. I v úrovni 1PP budou použity totožné desky. Izolační desky je nutné kotvit standardně hmoždinkami STR U 2G při použití 6 ks/m², poté bude tepelná izolace zatažena stěrkou s vložením sklotextilní síťoviny. Na stěrku se provede základní nátěr pro vyrovnání nasákavosti a poté se nanese tenkovrstvá omítka se škrábanou strukturou, v jemné zrnitosti ve světle šedém odstínu, s kombinací tmavě šedé a červené v úrovni suterénu.

10.4.2. Požadavky dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - Příloha č. 3

XI. Montážní práce

1) Montážní práce smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou křížením montážních prací a odpovědnou za jejich provádění. O předání montážního pracoviště se vyhotoví písemný záznam. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění

montážních prací bez ohrožení fyzických osob a konstrukcí a splňovalo požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení.

2) Fyzické osoby provádějící montáž při ní používají montážní a bezpečnostní pomůcky a přípravky stanovené v technologickém postupu.

9) Při odebrání dílců ze skládky nebo z dopravního prostředku musí být zajištěno bezpečné skladování zbývajících dílců.

10.4.3. Požadavky dle nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

III. Používání žebříků

2) Při výstupu, sestupu a práci na žebříku musí být zaměstnanec obrácen obličejem k žebříku a v každém okamžiku musí mít možnost bezpečného uchopení a spolehlivou oporu.

3) Po žebříku mohou být vynášena (snášena) jen břemena o hmotnosti do 15 kg, pokud zvláštní právní předpisy nestanoví jinak.

4) Po žebříku nesmí vystupovat (sestupovat) ani na něm pracovat současně více než jedna osoba.

6) Žebříky používané pro výstup (sestup) musí svým horním koncem přesahovat výstupní (nástupní) plošinu nejméně o 1,1 m, přičemž tento přesah lze nahradit pevnými madly nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se vystupující (sestupující) zaměstnanec může spolehlivě přidržel. Sklon žebříku nesmí být menší než 2,5 : 1, za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m a u paty žebříku ze strany přístupu musí být zachován volný prostor alespoň 0,6 m.

7) Žebřík musí být umístěn tak, aby byla zajištěna jeho stabilita po celou dobu použití. Přenosný žebřík musí být postaven na stabilním, pevném, dostatečně velkém, nepohyblivém podkladu tak, aby příčle byly vodorovné. Závěsný žebřík musí být upevněn bezpečným způsobem a s výjimkou provazových žebříků zajištěn proti posunutí a rozkývání. Provazový žebřík může být používán pouze pro výstup a sestup.

11) Zaměstnavatel zajistí provádění prohlídek žebříků v souladu s návodem na používání.

IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálu

1) Materiál, nářadí a pracovní pomůcky musí být uloženy, popřípadě skladovány ve výškách tak, že jsou po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení jak během práce, tak po jejím ukončení.

2) Pro upevnění nářadí, uložení drobného materiálu (hřebíky, šrouby apod.) musí být použita vhodná výstroj nebo k tomu účelu upravený pracovní oděv.

3) Konstrukce pro práce ve výškách nelze přetěžovat; hmotnost materiálu, pomůcek, nářadí, včetně osob, nesmí překročit nosnost konstrukce stanovenou v průvodní dokumentaci.

V. Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí

1) Prostory, nad kterými se pracuje, a v nichž vzhledem k povaze práce hrozí riziko pádu osob nebo předmětů (dále jen "ohrožený prostor"), je nutné vždy bezpečně zajistit.

2) Pro bezpečné zajištění ohrožených prostorů se použije zejména a) vyloučení provozu, b) konstrukce ochrany proti pádu osob a předmětů v úrovni místa práce ve výšce nebo pod místem práce ve výšce, c) ohrazení ohrožených prostorů dvoutyčovým

zábradlím o výšce nejméně 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro práce nepřesahující rozsah jedné pracovní směny postačí vymezit ohrožený prostor jednotyčovým zábradlím, popřípadě zábranou o výšce nejméně 1,1 m, nebo d) dozor ohrožených prostorů k tomu určeným zaměstnancem po celou dobu ohrožení.

3) Ohrožený prostor musí mít šířku od volného okraje pracoviště nejméně

- a) 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m,
- b) 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m,
- c) 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m,
- d) 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

Šířka ohroženého prostoru se vytyčuje od paty svislice, která prochází vnější hranou volného okraje pracoviště ve výšce.

6) Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, nelze-li zajistit provedení prací jinak. Technologický postup musí obsahovat způsob zajištění bezpečnosti zaměstnanců na níže položeném pracovišti.

Při provádění prací na lešení budou ostatní pracovníci, pohybující se na staveništi, seznámeni s rizikem pohybu pod místem práce a budou poučeni o zákazu zdržování se pod danou konstrukcí po více než nutně nezbytnou dobu. Pro řešenou stavbu je šířka ohroženého prostoru dle části 3a) 1,5 m od volného okraje pracoviště. Lešení bude zajištěno dvoutyčovým zábradlím a podlahovými zarážkami dle předpisů.

VII. Dočasné stavební konstrukce

1) Dočasné stavební konstrukce lze použít jen v provedení, které odpovídá průvodní dokumentaci a návodům na montáž a používání těchto konstrukcí. Návod na montáž, včetně potřebných doplňujících nákrešů a dokumentů, musí být k dispozici zaměstnancům, kteří konstrukci montují, používají a demontují.

4) Dočasné stavební konstrukce lze považovat za bezpečné tehdy, pokud a) jsou založeny na dostatečně únosném terénu nebo na konstrukci, jejíž únosnost je staticky prokázána, b) nosné součásti jsou zajištěny proti podklouznutí buď připevněním k základové ploše, nebo jiným způsobem s odpovídající účinností, který zajišťuje stabilitu lešení; pojezdna lešení jsou zajištěna vhodnými zařízeními proti náhodnému pohybu během práce, c) jsou provedeny tak, aby tvořily prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení, posunutí nebo překlopení, d) jsou dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům; jsou schopné přenést předpokládané zatížení a jejich funkce je prokázána statickým výpočtem nebo jiným dokumentem, e) rozměry, tvar a vybavení podlah odpovídají povaze prováděných prací, podlahy umožňují bezpečný pohyb a výkon práce ve vhodné pracovní poloze, f) podlahy jsou osazeny takovým způsobem, aby se jejich součásti při běžném použití neposouvaly, v podlahách a mezi podlahovými dílci a svislou kolektivní ochranou proti pádu nejsou nebezpečné mezery, g) pohyblivé konstrukce jsou zabezpečeny proti samovolným pohybům, h) pracovní plochy na nich jsou přístupné po bezpečných komunikacích (žebříky, schody, rampy nebo výtahy). Pokud nejsou části dočasných stavebních konstrukcí připraveny k používání, například během montáže, demontáže nebo přestavby, musí být vstup na tyto části dočasných stavebních konstrukcí zamezen vhodnými zábranami a označen bezpečnostními značkami.

6) Dočasné stavební konstrukce musí být podrobovány pravidelným odborným prohlídkám způsobem a v intervalech stanovených v průvodní dokumentaci. Pokud

nastaly mimořádné okolnosti, které mohly mít nepříznivý vliv na bezpečnost lešení (například nepříznivá povětrnostní situace), musí být odborná prohlídka provedena bezodkladně.

VIII. Shazování předmětů a materiálů

1) Shazovat předměty a materiál na níže položená místa nebo plochy lze jen za předpokladu, že a) místo dopadu je zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením apod.) a jeho okolí je chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu, b) materiál je shazován uzavřeným shozem až do místa uložení, c) je provedeno opatření, zamezující nadměrné prašnosti, hlučnosti, popřípadě vzniku jiných nežádoucích účinků.

2) Nelze shazovat předměty a materiál v případě, kdy není možné bezpečně předpokládat místo dopadu, jakož ani předměty a materiál, které by mohly zaměstnance strhnout z výšky.

Při shazování předmětů z výšky bude vzájemnou domluvou mezi oprávněnými pracovníky vždy zajištěno vyloučení provozu z místa dopadu.

IX. Přerušení práce ve výškách

Při nepříznivé povětrnostní situaci je zaměstnavatel povinen zajistit přerušení prací. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí, se při pracích ve výškách považuje:

- a) bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy,*
- b) čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m.s-1 (síla větru 5 stupňů Bf) při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešení, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m.s-1 (síla větru 6 stupňů Bf),*
- c) dohlednost v místě práce menší než 30 m,*
- d) teplota prostředí během provádění prací nižší než -10 st. C.*

Povětrnostní podmínky budou denně kontrolovány stavbyvedoucími a zaznamenávány do stavebního deníku. Pokud nastane některá z výše uvedených situací, budou nařízením hlavního stavbyvedoucího práce přerušeny.

ZÁVĚR

Bakalářská práce byla zpracována v rozsahu dle zadání. Byl vytvořen stavebně technologický projekt, v rozsahu dle zadání, k provádění vybraných etap, včetně podrobného výpisu materiálů, řešení dopravy všech materiálů na staveniště a postupu jejich bezpečného a kvalitního zabudování do stavebního objektu. Snažil jsem se také nalézt možné optimalizace řešení etap. V technologických předpisech jsou popsány úpravy řešení vybraných částí. Jednalo se především o záměny materiálů a úpravu skladeb konstrukcí tak, aby nové řešení bylo efektivnější, snazší na provádění, příp. i cenově výhodnější.

Při tvorbě této bakalářské práce jsem uplatnil mnoho vědomostí a poznatků, získaných jak při studiu, tak i při mé dosavadní praxi na stavbách. Zároveň jsem také v mnoha směrech prohloubil své znalosti o tvorbě stavebně technologických projektů, které můžu využít při dalším studiu nebo v praxi.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] UPOSS spol. s r.o.: Projektová dokumentace k novostavbě „Dostavba zámku Návojná - Polyfunkční dům - 15 b.j.“; Luhačovice 2008
- [2] Zákon č. 183/2006 Sb. ze dne 14. března 2006, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- [3] Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb; nabývající platnost 1. 1. 2007. Vydána Ministerstvem pro místní rozvoj dne 10. 11. 2006 v ČR
- [4] Kovářová B.: Technologie stavebních prací II - Procesy vnitřní a dokončovací - nášlapné vrstvy podlah, modul 6; Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia; nakladatelství VUT Brno 2005
- [5] Maršál P.: Technologie staveb I - Technologie provádění obvodových plášťů, modul 7; Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia; nakladatelství VUT Brno 2005
- [6] Lízal P.: Technologie staveb I - Lešení na stavbách, modul 9; Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia; nakladatelství VUT Brno 2005
- [7] Lízal P.: Technologie stavebních prací II - Stavba lešení, modul 10; Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia; nakladatelství VUT Brno 2005
- [8] Lízal P.: Technologie stavebních prací II - Provádění omítek, modul 5; Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia; nakladatelství VUT Brno 2005
- [9] NEČASOVÁ, Barbora. Stavebně technologický projekt přípravy a realizace bytového domu v Brně Líšni. Brno, 2011. 283 s., 46 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Barbora Kovářová, Ph.D..
- [10] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Vydáno Ministerstvem práce a sociálních věcí, nabývající platnosti dne 1. 1. 2007.
- [11] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Nařízení ze dne 17. 8. 2005. Vydáno Ministerstvem práce a sociálních věcí.
- [12] ČSN 73 2901 - Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS); Český normalizační institut 2005. Účinnost od 1. 5. 2005.
- [13] ČSN 73 2902 - Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem; Český normalizační institut 2011. Účinnost od 1. 5. 2011.

- [14] ČSN EN 13914 - 1: Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek - část 1: Vnější omítky; Český normalizační institut 2006. Účinnost od ledna 2006.
- [15] Podklady ze cvičení a přednášek z předmětu BW04 Technologie staveb II
- [16] Internetový portál www.mapy.cz, obrázky staženy a použity se svolením vlastníků autorských práv, společnosti Mapy.cz, s.r.o. a společnosti GEODIS BRNO, s.r.o.
- [17] Elektronické zpracování technických listů materiálů a strojů, technologických předpisů a dalších informací, dostupné z příslušných webových stránek:
- www.rockwool.cz
www.cemix.cz
www.mapei.cz
www.rako.cz
www.fatrafloor.cz
www.baumit.cz
www.sortim.cz
www.pruvodcesvetempodlah.cz
www.cemex.cz
www.obkladypotec.cz
www.stavebninybrumov.cz
www.enviweb.cz
www.vpodlahy.cz
www.mpl.cz
www.bosch.cz
www.ford.cz
www.stavebni-stroje.cz

SEZNAM POUŽITÝCH CITACÍ

- (1) Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Vydáno Ministerstvem práce a sociálních věcí, nabývající platnosti dne 1. 1. 2007.
- (2) Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Nařízení ze dne 17. 8. 2005. Vydáno Ministerstvem práce a sociálních věcí.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

PP	Podzemní podlaží
NP	Nadzemní podlaží
SO	Stavební objekt
ZPF	Zemědělský půdní fond
TUV	Teplá užitková voda
ÚT	Ústřední topení
ČOV	Čistírna odpadních vod
NN	Nízké napětí
VN	Vysoké napětí
DN	Jmenovitý průměr
ZTI	Zdravo-technické instalace
PD	Projektová dokumentace
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
KZP	Kontrolní a zkušební plán
KZS	Kontaktní zateplovací systém
ETICS	External Thermal Insulation Composite Systems
ZS	Zařízení staveniště
ŽB	Železobeton
OOPP	Osobní ochranné pracovní pomůcky
SD	Stavební deník
atd.	a tak dále
např.	například
apod.	a podobně
tzn.	to znamená
tj.	to je, to jest
viz	podívej se na, hled'

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obr. 1 Silnice III. třídy č. 50736
- Obr. 2 Příjezd na staveniště
- Obr. 3 Letecký pohled
- Obr. 4 Mobilní oplocení
- Obr. 5 Obytný kontejner Standard 8A
- Obr. 6 Mobilní toaleta
- Obr. 7 Skladovací kontejner Standard 24A
- Obr. 8 Mobilní staveništní rozvaděč
- Obr. 9 Trasa pro dovoz podlahových izolací
- Obr. 10 Trasa pro dovoz cementových potěrů
- Obr. 11 Trasa pro dovoz keramických podlah
- Obr. 12 Trasa pro dovoz PVC podlah
- Obr. 13 Trasa pro dovoz fasádního zateplovacího systému
- Obr. 14 Nákladní automobil
- Obr. 15 Užitkový automobil
- Obr. 16 Autodomíhávač
- Obr. 17 Smykem řízený nakladač
- Obr. 18 Stavební výtah
- Obr. 19 Ruční stavební kolečka
- Obr. 20 Teodolit
- Obr. 21 Nivelační přístroj
- Obr. 22 Spádová míchačka
- Obr. 23 Ruční míchačka
- Obr. 24 Vrtačka
- Obr. 25 Úhlová bruska malá
- Obr. 26 Úhlová bruska velká
- Obr. 27 Ruční okružní pila
- Obr. 28 Horkovzdušná pistole
- Obr. 29 Lepicí tavná pistole
- Obr. 30 Ruční řezačka na dlažbu
- Obr. 31 Vysavač na suché a mokré vysávání
- Obr. 32 Odporová pila na EPS

SEZNAM PŘÍLOH

A. KOORDINAČNÍ SITUACE STAVBY

B. SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

C. ČASOVÝ PLÁN

D.1. DETAIL SKLADBY A

D.2. DETAIL SKLADBY B

D.3. DETAIL SKLADBY C

D.4. DETAIL SKLADBY D

D.5. DETAIL SKLADBY E

D.6. DETAIL SKLADBY F

D.7. DETAIL SKLADBY G

D.8. DETAIL SKLADBY K1