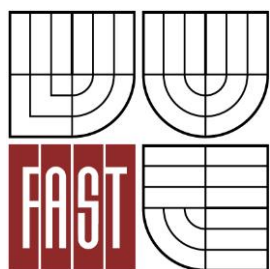




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍ-
ZENÍ STAVEB

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

SANACE VLHKÉHO ZDIVA MULTIFUNKČNÍHO OBJEKTU V ŠUMPERKU

REDEVELOPMENT OF WET MASONRY MULTIFUNCTIONAL BUILDING IN ŠUMPERK

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

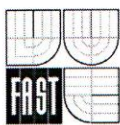
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUCIE KRUTÍLKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

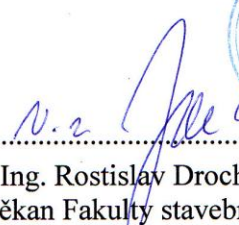
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Lucie Krutílková
Název	Sanace vlhkého zdiva multifunkčního objektu v Šumperku
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Jitka Vlčková
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2011
Datum odevzdání bakalářské práce	25. 5. 2012

V Brně dne 30. 11. 2011


.....
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.: Technologická 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

Bakalářská práce bude odevzdána v rozsahu a úpravě dle směrnice rektora č.9/2007 „Úprava, odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací na VUT v Brně“, dále dodatku č.1 ke směrnici rektora č.9/2007 a směrnici rektora č.2/2009 „Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání VŠ kvalifikačních prací“ a směrnice děkana 12/2009 „Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání VŠ kvalifikačních prací na FAST VUT“.

Textová část bude zpracována na PC ve formátu A4. Všechny přílohy výkresové části budou označeny jednotným popisovým polem v pravém dolním rohu.

Vypracovaná bakalářská práce bude odevzdána v jednotných složkách formátu A4.

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

Předepsané přílohy

Zadání bakalářské práce včetně individuální přílohy k zadání.

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací.

Vlastní rozsah práce je upřesněn v samostatné příloze zadání BP, kterou studentovi předá vedoucí práce.

Pokud student jako podklad pro svou práci bude využívat projekt konkrétní projekční kanceláře, musí BP obsahovat souhlas této projekční kanceláře se zapůjčením projektu pro studijní účely.

Vlčková

.....
Ing. Jitka Vlčková
Vedoucí bakalářské práce

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

Student: Lucie Krutílková

Téma bakalářské práce: Sanace vlhkého zdiva multifunkčního objektu v Šumperku

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

1. Studie realizované stavby s ohledem na časový průběh stavby
2. Situace stavby se širšími vztahy dopravních tras
3. Výkaz výměr pro podlahy, sanační omítky a nášlapné vrstvy
4. Technologický předpis pro provedení podlah, sanačních omítek a nášlapných vrstev, bilance zdrojů
5. Technická zpráva zařízení staveniště, výkres ZS
6. Časový plán pro podlahy, sanační omítky a nášlapné vrstvy
7. Návrh strojní sestavy na celou rekonstrukci
8. Kontrolní a zkušební plán na podlahy
9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na podlahy
10. Jiné zadání: Položkový rozpočet, Výkres skladeb podlah, Detailní odvětrání podlahy S5

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

V Brně dne 30.11.2011


Vedoucí práce: Ing. Jitka Vlčková

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá sanací vlhkého zdiva multifunkčního objektu v Šumperku. Jedná se konkrétně o provedení sanačních omítek a podlah ve spodní stavbě. Na toto téma je zpracován: Časový a finanční plán, technologická studie, zařízení staveniště, technologické předpisy, kontrolní a zkušební plán, návrh strojní sestavy, bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Klíčová slova

Stavebně technologická studie, Technologický předpis, harmonogram, rozpočet, technická zpráva zařízení staveniště, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, strojní sestava, kontrolní a zkušební plán

Abstract

This thesis deals with rehabilitation of humid masonry multifunctional building in Šumperk. Specifically it is performance restoration plasters and floors in substructure. On this subject si processed time and financial plan, construction and technological study, construction site, technological rule, plan of quality controls, project of machine, safety and health at work.

Keywords

construction and technological studies, technological rule, schedule, budget, technical report construction site, safety and health at work, project of machines, plan of quality controls

Bibliografická citace VŠKP

KRUTÍLKOVÁ, Lucie. *Sanace vlhkého zdiva multifunkčního objektu v Šumperku*. Brno, 2012. 164 s., 10 s. příl. Bakalářské práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Jitka Vlčková.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

Veveří 95, Brno, 602 00

Tel.: 420 5 41 14 79 67, 420 5 41 14 79 74

Bakalářský studijní program Stavební inženýrství, obor Pozemní stavby

Souhlas s použitím projektové dokumentace pro studijní účely

Udělujeme souhlas s použitím kompletní/částečné projektové dokumentace ke stavbě

Rekonstrukce objektů Hlavní třída 2 a Krátká 1 v Šumperku

.....

a to výlučně pro studentku studijního oboru Pozemních staveb VUT v Brně, Fakulty
stavební

Lucii Krutílkovou,

nar. 22.1.1988 v Novém Jičíně,

bydlištěm Vyšehoří 72, Zábřeh na Moravě 789 01

pro studijní účely pro akademický rok 20011/12.

V Šumperku dne 11.5.2012

podpis oprávněné osoby

razítko



STAVOPROJEKT ŠUMPERK
spol. s r.o.
787 01 ŠUMPERK, Lidická 56
Tel: 0649/215111 Fax: 0649/215833
DIČ: 398-00562050

Prohlášení:

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

V Brně dne 25.5.2012

Kundilhorá

.....
podpis autora

Poděkování:

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce paní Ing. Jitce Vlčkové za ochotu při konzultacích a odborné rady v průběhu zpracování mé bakalářské práce.

V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům za podporu při studiu.

V Brně dne 25.5.2012

Obsah

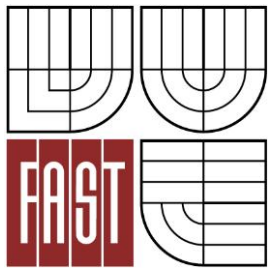
ÚVOD:	2
A1. STUDIE REALIZOVANÉ STAVBY S OHLEDEM NA ČASOVÝ PRŮBĚH STAVBY	3
A2. TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	15
A3. NÁVRH STROJNÍ SESTAVY	25
A4. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS NA PROVEDENÍ PODLAH	55
A5. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS NA PROVEDENÍ SANAČNÍCH OMÍTEK	78
A6. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS NA PROVEDENÍ NÁŠLAPNÝCH VRSTEV ...	95
A7. KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN- PODLAHA	108
A8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PROVÁDĚNÍ PODLAH	121
A9. POLOŽKOVÝ ROZPOČET, VÝKAZ VÝMĚR A ČASOVÝ PLÁN	136
ZÁVĚR	159
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	160
SEZNAM ZKRATEK	163
SEZNAM PŘÍLOH	164

ÚVOD:

Ve své bakalářské práci řeším sanaci vlhkého zdiva multifunkčního objektu v Šumperku. Převážně je řešena sanace spodní stavby, a to sanování prováděním nových sanačních omítek a provádění rekonstrukce podlahových konstrukcí. Spodní stavba je ve dvou různých výškových úrovních. Pro tuto sanaci jsem zpracovala zařízení staveniště- rozvedení nových přípojek a nových přípojných míst pro staveništní rozvody, rozmístění skládek a určení přístupových míst na staveniště. Situace se širšími dopravními vztahy a dopravní značení v blízkosti stavby. Také jsou zpracovány technologické předpisy pro provádění podlah, sanačních omítek a nášlapných vrstev, časový plán a finanční plán pro podlahy, sanační omítky a nášlapné vrstvy, kontrolní a zkušební plán na podlahy. Dále je vypracován návrh strojní sestavy na celou prováděnou rekonstrukci objektů a bezpečnost a ochrana zdraví zaměřená na provádění podlah. Pro provádění podlah je vypracován také výkres skladby podlah a detail odvětrání podlahy.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍ-
ZENÍ STAVEB

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

A1. STUDIE REALIZOVANÉ STAVBY S OHLEDEM NA ČASOVÝ PRŮBĚH STAVBY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUCIE KRUTÍLKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Obsah

1.	Obecné informace o stavbě	5
2	Zařízení staveniště.....	6
3	Bourací a podchycovací práce	6
4	Zemní práce 1. PP, dvorek	8
5	ZTI- Přípojka kanalizace.....	8
6	Přeložka plynovodní přípojky	8
7	Přeložka kabelu VO, NN.....	9
8	Sanace 1. PP a 1. NP	9
9	Nové svislé konstrukce	10
10	Nové stropy 1-4NP.....	11
11	Vzduchotechnika.....	11
12	Úpravy povrchů-podlahy, stěny	11
13	Fermacell příčky.....	13
14	Krov	13
15	Střecha.....	13
16	Komunikace	14
17	Přístavby- dvůr	14
18	Okna, výkladce.....	14
19	Fasáda.....	14

1 Obecné informace o stavbě

1.1 Základní údaje

Název stavby: Rekonstrukce objektů Hlavní třída 2 a Krátká 1 v Šumperku

Místo stavby: Šumperk, Hlavní třída 2 a Krátká 1, parc.č.167/1, č.p. 283

Investor: Podniky města Šumperka a.s., Slovanská 21, 787 01 Šumperk

Projektant: Stavoprojekt Šumperk s.r.o., Lidická 56, 787 01 Šumperk

1.2 Popis stavby

Jedná se o rekonstrukci dvou objektů, které na sebe navazují a vytvářejí spojnici mezi ulicemi Hlavní třída a Krátká v Šumperku. Objekty stojí v historickém, památkově chráněném jádru města.

Zadní dům-Krátká č.p. 1 je třípodlažní, řadový se zvýšenou úrovní přízemí s podkrovím a podsklepením po celé půdorysné ploše. Obvodové zdivo v suterénu je kamenné a smíšené (kámen, cihla), vnitřní zdivo je cihelné, klenby jsou cihlové do ocelových I nosníků. Ostatní zdivo je cihelné. Na dům navazuje dvorní křídlo propojující dům s předním domem na Hlavní třídě. Dům byl postaven v r. 1912.

Přední dům-Hlavní třída č.p. 2 je třípodlažní, řadový s obchodním přízemím s částečným podsklepením. Zdivo v suterénu je kamenné, klenby sklepů jsou cihelné. Ostatní zdivo je cihelné. Ve dvorním traktu je schodiště. Schodiště do sklepa je se vstupem z nádvoří. Dům do dnešní podoby přestavěn po r. 1898, dvorní křídlo z r. 1896.

Základní nosný systém domů je z podélných nosných zdí, dispozice jsou rozděleny na dvojtrakty. Objekt je založen na základových pasech z lomového kamene. Stropy jsou dřevěné trámové, ocelocihlové a betonové. Střechy jsou sedlové s různými sklony, krovy jsou dřevěné, stávající krytina je plechová nebo pálená tašková.

Po stavebních úpravách bude v 1. PP a 1.NP prodejny KAMA SPORT-TILAK, textil, luxusní prádlo, zlatnictví, vinotéka s degustací, kotelna a sklepy. Ve 2.NP a 3.NP budou byty, v každém patře budou 3 byty. Dva byty budou 3+1 a jeden 2+1. Ve 4.NP budou 3 byty 2+1, 6 skladů, komora, 2 sušárny.

Dle vlhkostního průzkumu bylo zjištěno, že kvůli zazdění původních otvorů došlo k uzavření objektu a následnému vzniku vlhkosti. Hlavní příčinou vzniku vlhkosti je absence vodorovné i svislé hydroizolace, netěsné vodovodní a kanalizační potrubí veřejného uličního řadu a zatékání z terasy.

2 Zařízení staveniště

Pro zařízení staveniště bude sloužit celý objekt včetně nádvoří. Kvůli zabránění vstupu nepovolaných osob bude staveniště opatřeno mobilním oplocením a uzavřeno v místech kde hranici staveniště netvoří budova. Zastavěná plocha činí cca 440 m², plocha nádvoří je 110 m².

Na ulici Krátká bude po celou dobu výstavby instalován staveništní osobonákladní výtah, bude potřeba zařídit placený pronájem plochy. Na výkopové práce při snižování podlahy bude použita malá mechanizace, mikrorypadlo. Na vodorovnou dopravu u prováděných činností ve spodní stavbě bude použita ruční manipulace, ale na některé činnosti prováděné v horní stavbě bude použit autojeřáb. Po dobu realizace přípojek budou zřízeny dočasné staveništní pruhy. Při provádění fasád bude zřízeno venkovní trubkové lešení, které bude pokryto ochrannou textilií. Nad vstupem do Zlatnictví, v ulici Hlavní Třída, bude zřízena ochranná stříška. Dočasné zábory pozemku jeřábem, výtahem, lešením a staveništními pruhy, budou projednány na konkrétní dobu s MÚ Šumperk.

3 Bourací a podchycovací práce

V 1. PP a 1. NP bude ve všech místnostech odstraněna omítka až na podkladní vrstvu z kamenného, cihelného nebo smíšeného zdiva. Budou proškrábány spáry do hloubky 20 mm. Suť z omítek bude z 1. PP, z obou objektů, dopravována ručně v nádobách pro suť a shromažďovat se bude v kontejnerech, které budou postaveny v ulici Krátká a v ulici Hlavní třída. Z 1. NP v objektu Krátká 1 bude suť shazována shozem do kontejneru a z objektu Hlavní třída 2 bude suť dopravována ručně.

Budou vybourány stěny, okenní a dveřní otvory v místech dle stavebních výkresů. Při bourání je nutné podepřít okolní nosné konstrukce. Otvory, v nosných stěnách je nutné bourat za současného podchycování válcovanými nosníky, které se budou po dvojicích vkládat z jednoho líce do vysekané drážky, budou vyklínovány vůči zdivu nad nimi a poté se to samé provede i z druhého líce. Provizorními podpěrami budou přitom zajištěny konstrukce nad nimi. Dále bude vybourána část stropu

v místě nově budovaného schodiště za současného podepření částí ocelocihlových kleneb, které zůstanou zachovány.

Také budou odstraněny stropní konstrukce v objektu Hlavní třída 2, kde se budou provádět nové stropní konstrukce z ocelových I nosníků a trapézového plechu. Dále je nutné vysekat kapsy pro navázání stropní konstrukce na stávající stěny. V další etapě bude probouraná pasáž v objektu Hlavní třída 2, za současného podepření okolních konstrukcí.

V místnostech 016 a 017 bude provedeno podepření schodiště a následné bourání. Také je nutno podepřít i okolní stropní konstrukce. Také bude vybouráno schodiště na nádvoří.

Při bouracích pracích bude provedeno podepření okolních stropů, aby byla zajištěna jejich stabilita a také stabilita navazujících stávajících konstrukcí.

Postupně budou rozebrány vrstvy betonové podlahy v místě snižování podlahy o 600mm. Při postupném snižování podlahy budou i podchycovány základy, na přeskáčku v úsecích délky 1m a v tloušťce minimálně 1/3 tl. zdi 700mm.

Základy budou podchyceny pomocí betonových tvárnic BETON HODONÍN 200/200/500mm (š/v/dl). Pod podezdívku provést betonovou mazaninu tl. 50mm. Betonové tvárnice se budou zdít na suchý beton podle receptu firmy BETONG, dutinami směrem dolů. Předpokládáme 2-4 vrstvy betonových tvárnic, přesné určení hloubky podchycení základů, bude určeno při výkopových pracích. Do vodorovných spár se budou vkládat 2 pruty výztuže o průměru 6mm a překrývat výztuž o 50mm. Rub zdiva se bude zalévat zdící směsí. Po vyzdění vyklínovat aby nedošlo k poklesu zdiva.

V 1 PP, v obvodových stěnách pod stropem bude provedeno odvětrání suterénu, pomocí jádrových vrtů se zřídí větrací kanálky ve zdivu a vyvedeny budou v nádvoří.

Kvůli zřízení nové ležaté kanalizace bude v 1. PP, v objektu Krátká 1 provedeno vybourání podlahy ve dvou pruzích dle projektové dokumentace.

Se sutí bude v 1. PP a 1. NP zacházeno jako se sutí z omítek a suť z vyšších pater bude shazována shozem do kontejnerů.

4 Zemní práce 1PP, dvorek

V objektu Krátká 1 v 1. PP se bude snižovat podlaha o 600mm za pomoci malé mechanizace mikrorypadlem, které se do objektu dostane, které se do objektu dostane otvorem po odstranění dvoukřídlových dveří z ulice Krátká. Po snížení podlahy bude osazena ležatá kanalizace dle projektové dokumentace.

Na nádvoří budou provedeny výkopy rýh pro základové pasy přístaveb. Třída těžitelnosti 2- spraše, jíl. Výkopy budou provedeny ručně. Dále bude provedena odkopávka zeminy od obvodových stěn, pro dodatečné provedení svislé izolaci proti zemní vlhkosti a drenáže obvodových stěn. Vodorovná doprava výkopku bude ručně na ulici Krátká, jelikož dle časového plánu bude pasáž vytvořena v další etapě, tudíž není přístup pro mechanizaci. Kvůli úpravě povrchu na nádvoří bude provedeno odstranění stávajícího zpevnění- dlažby a podsypu.

5 ZTI- Přípojka kanalizace

Bude provedena nová pro oba objekty Hlavní třída 2 a Krátká 1. Z objektu Hlavní třída 2 bude svedena splašková voda částečně přes nádvoří a suterén Krátká 1. Do přípojky splaškové kanalizace budou zaústěny dešťové vody, protože na ulici Krátká je jednotná kanalizace. Přípojka bude z hladkého PVC potrubí profilu DN 200 mm. Přípojka bude provedena v délce 3,5 m a ve spádu 2%.

Před zahájením zemních prací, musí být správci inženýrských sítí vytyčeny tyto sítě a jejich ochranná pásma.

6 Přeložka plynovodní přípojky

Stávající přípojka plynu na ulici Krátká, bude zrušena až po plynovod. Nová přípojka bude připojena na tentýž plynovodní řad, a bude zavedena do místnosti s plynoměry, kde bude zaslepena a připravena na vnitřní rozvody. Potrubí je navrženo z PE 80-90x8,2. Plastové potrubí bude dovedeno k základu, kde bude opatřeno přechodkou na ocelové potrubí. Přes obvodovou stěnu přejde v chrániče. Nad potrubím bude po celé délce umístěna výstražná folie. Přípojka bude spádovaná směrem k plynovodu ve spádu min 0,4%.

[1] Ing. Alena Kroupová: Souhrnná zpráva- A1. Textová část (srpen 2002)

7 Přeložka kabelu VO, NN

Bude provedena přeložka stávající skříně na fasádu sousedního objektu č. p. 167/2. Nutný souhlas vlastníka stavby s výstavbou. Kabely v nových skříních budou připraveny na kompletní rekonstrukci elektroinstalací. Na novou střechu bude instalován hromosvod.

7.1 Přeložka kabelu NN

Na objektu Krátká 2 bude osazena nová plastová skříň SPP5.1-V. Bude osazena spodním okrajem min. 600 mm nad terénem. Stávající kabel AYKY 3Px120+70 bude naspojován, spojkami Raychem. Vstup kabelů od skříně pod terén bude z trubek uložených pod omítkou. Z nově osazené skříně bude napojen elektroměrový rozvaděč RE1.

7.2 Přeložka kabelu VO

Na fasádu sousedního objektu na ulici Hlavní bude osazena nová plastová skříňka SPPO1.1-V. Skříňka bude osazena min 600mm spodním okrajem od terénu. Stávající odvodní kabely AYKY 4Bx25 bude naspojován spojkami Raychem a zaveden do nové osazené skříně SPPO 1.1-V. Vstup kabelů od skříně pod terén bude proveden z trubek uložených pod omítkou. Z nově osazené skříně bude napojeno stávající venkovní svítidlo kabelem CYKY 3Cx1,5 uloženým pod omítkou.

V zemi budou kabely uloženy v rýze 0,35x1,2m, dle řezů kabelových rýh v betonových žlabech v pískovém loži. Kabely budou po celé délce zakryty výstražnou folií červené barvy. Kabely budou uloženy v PEH chrániče AROT DVK Ø 110.

[2]Ing. Tomáš Nedoma: Technická zpráva SO-05 Přeložka kabelu NN a SO-06 Přeložka kabelu VO (srpen 2002)

8 Sanace 1PP a 1NP

Chemická injektáž bude provedena u obvodového zdiva ulice Krátká a obvodového zdiva na východní straně v místě styku se sousedním objektem, dále bude provedena injektáž u schodišťového zdiva. Injektáž bude probíhat z vnitřní strany v rozsahu 31 m² v 1. PP. V objektu Hlavní třída 2 bude injektáž provedena v 1NP v místě styku se sousedním objektem, kde docházelo k zatékání vody kvůli poškozeným žlabům. Injektáž bude probíhat v rozsahu 4 m².

Podřezání kamenného zdiva lanovou pilou a vložení PE izolace bude provedeno v 1PP, v objektu Krátká 1, u obvodového, odkopaného zdiva u nádvoří, v rozsahu 15 m².

Podřezání cihelného zdiva lanovou pilou a vložení PE izolace bude provedeno ve střední části objektu Krátká 1, v 1. PP, v rozsahu 6 m².

Podřezání zdiva řetězovou pilou a vložení PE izolace bude provedeno u vnitřních stěn, v objektu Krátká 1, v 1. PP, v rozsahu 12 m². V objektu Hlavní třída 2 bude provedeno podřezání vnitřních stěn, v rozsahu 6 m².

Povrchová úprava dvousložkovou, flexibilní, cementem pojenou hydroizolační stěrkou proti podzemní vodě, bude v objektu Krátká 1, v rozsahu 15 m².

Svislá izolace stěn nopovými foliemi a drenáž bude provedena u obvodového zdiva v nádvoří, bude v rozsahu 50 m² nopové folie a 30 m² drenáž.

Zarážení nerezových plechů bude provedeno v objektu Hlavní třída 2, v 1. NP, v rozsahu 6 m².

Vodorovné izolace stávajících podlah, budou řešeny dodatečným podlahovým souvrstvím s izolací z modifikovaných asfaltových pásů s nosnou vložkou z AL folie a skelné tkaniny a ve snížené části izolace z modifikovaných asfaltových pásů s nosnou vložkou z AL folie a skelné tkaniny, a pásy z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skelné tkaniny

V místnostech hygienického zařízení bude provedena hydroizolace dvousložkovými stěrkovými hmotami.

9 Nové svislé konstrukce

Ve stávajících nosných konstrukcích budou opravy okenních a dveřních otvorů z plných cihel P10 na maltu MVC 2,5. Nosnou konstrukci přístaveb bude tvořit soustava ocelových sloupů. Nové svislé konstrukce budou ze zdiva z cihel Porotherm MVC 2,5, a zdivo z plných cihel P10 tl 100 a 150mm. Nové příčky oddělující byty a umístěné nad nosnými konstrukcemi budou provedeny z cihel Porotherm AKU tl. 250mm.

10 Nové stropy 1. -4. NP

Nové stropy v nejstarší části domu u ul. Hlavní třída nad 1., 2. a 3. NP budou mít ocelobetonovou konstrukci z plechů VSŽ a betonové desky vynášené ocelovými válcovanými nosníky. Nové stropy budou chráněny podhledem Rigips s protipožární odolností 60 minut. U stropu nad pasáží je navržena samostatná konstrukce podlahy z I 160 a plechů VSŽ nezávisle na klenbě. V objektu Krátká1, v místě zrušeného schodiště bude proveden nový strop z VSŽ plechů s nadbetonovanou deskou vynášenou ocelovými I nosníky.

11 Vzduchotechnika

V bytech budou pouze nuceně větrány místnosti, kde není možné přímé větrání (WC, koupelny), a nad sporáky budou umístěny digestoře. V 1. NP budou nuceně větrány pouze hygienické místnosti. V komerčních prostorách budou přívod vzduchu zajišťovat dvě jednotky TOP-GEKO, tyto jednotky budou napojeny na vzduchotechnický kanál přivádějící vzduch z nádvoří. V jednotkách se bude vzduch ohřívat a filtrovat. Odvod vzduchu z vinotěky bude řešen pomocí VZT potrubí vyvedeného nad střechu, na kterém bude osazen odtahový ventilátor.

12 Úpravy povrchů-podlahy, stěny

12.1 Úpravy povrchů: stěny

Suché, nesanované zdivo bude opatřeno štukovou omítkou Baumit MPI 25 L. Povrchy desek Rigips a Fermacell budou zabroušené, zatmelené a natřené interiérovou barvou Primalex, barva bílá. Stěny sanované proti vlhkosti budou opatřeny přednástříkem z Baumit SanovaVorspritzer nebo penetračním nátěrem Baumit Imprägnierum. Dále budou stěny v 1. PP opatřeny sanační omítkou Baumit Sanova Monotrass H a v 1. NP budou opatřeny jádrovou omítkou Baumit Sanova Pufferputz a štukovou omítkou Baumit Sanova W, a opatřeny malbami s malým difuzním odporem. Keramické obklady budou provedeny v sociálních zařízeních, koupelny a WC, místa za umyvadly a kuchyňskými linkami, do výšek dle tabulek u půdorysů. Více v technologickém předpisu.

Cihlobetonové a ponechané dřevěné stropy budou opatřeny štukovou omítkou Baumit MPI 25 L. Podhledy Rigips v bytech budou zatmeleny a zabroušeny a opatřeny nátěrem Primalex karton. Kamenné a cihelné suterénní zdivo v objektu Hlavní 2

bude vyčištěno, vyspárováno a ponecháno rezné v místech dle projektové dokumentace.

Vnější omítky suchého zdiva budou jednovrstvé vápenocementové jako podklad pod zateplovací systém s minerální izolací, ev. s polystyrenem tl. 70 mm, ze kterého také budou provedeny fasádní ozdobné prvky původně provedené v omítce fasády ulice Krátká1. V 1. NP nad větranými pískovcovými sokly bude z důvodu sanace proveden zateplovací systém z minerálních vláken Hasitterm tl 80 mm, fasádní barvy budou Hasit PE 228 SILICATE SOL. Sokl pod výlohami v ul. Hlavní a Krátká a ve dvorní části bude proveden z pískovcových desek odsazených od zdiva, odvětrání bude provedeno prořezanými otvory, kvůli vysychání sanovaného zdiva. Vnější podhledy Fermacell budou zatmelené, zabroušené, a natřené fasádní barvou.

Vnitřní omítky podrobněji viz technologický předpis na provádění sanačních omítek.

12.2 Úpravy povrchů: podlahy

Sklep objektu Hlavní třída 2 bude vydlážděn starými cihlami naplocho do pískového lože.

Ve sklepních prostorách objektu Krátká1, ve kterých bude vinotéka a obchod, budou stávající podlahy opatřeny dodatečnou skladbou s protiradonovou izolací vytaženou na zdivo a bude provedena nová betonová mazanina s keramickou dlažbou. V částech sklepa objektu Krátká1, kde prostory budou sloužit jako sklepy pro byty, budou ponechány stávající betonové podlahy. Ve vinotéce, kde se snižovala podlaha, bude provedena kompletně nová skladba podlahy včetně radonové izolace. V místnostech 115, 116, 117, 118, 119, 120 bude odstraněna stávající dlažba, poté bude nanесena vyrovnávací stěrka a stěrková hydroizolace (např. Hansit Extraflex) a položena nová dlažba (např. Taurus). Ze statických důvodů bude na části označené v půdorysu odstraněna celková skladba podlahy a nahrazena lehčím souvrstvím. Podlahy na nových střepech budou provedeny se zvukovou izolací Isover 73T a mazaninou Hansit tl. 40 mm, nášlapné vrstvy budou lamelové podlahy, koberce nebo PVC, v hygienických zařízeních a chodbách budou dlažby lepené do vodotěsného lepidla a na stěrkovou hydroizolaci Hansit Extraflex. Na stávajících střepech ve spojovací části a ve 2. a 3. NP v objektu Krátká 1 budou provedeny nové skladby se zvukovou izolací po odstranění poškozených vrstev. Ve 4. NP budou zřízeny nové podlahy.

Podlaha v pasáži bude opatřena režnou červenohnědou kameninovou dlažbou do betonového lože.

Více v technologickém předpisu na provádění podlah.

13 Fermacell příčky

Z důvodu minimálního přetížení stávajících stropních konstrukcí budou provedeny příčky v systému suché výstavby Fermacell. Mezibytové příčky budou provedeny podle katalogových listů Fermacell pro zajištění vzduchové neprůzvučnosti min 52 dB.

14 Krov

Nový krov na domě Hlavní třída a dvorním křídle bude provedena jako krovová ocelová svařovaná rámová soustava z příčných rámů, který bude opisovat tvar původního krovu. Svařování bude probíhat současně s požárním zabezpečením přímo v místě osazení. Osazování prvků řešeno v jiné části projektové dokumentace. Rámy vynáší ocelové vaznice, na kterých budou dřevěné krokve, a ocelové rámy u vikýřů do dvora. U nejvíce namáhaných rámů budou v patách ocelová táhla v podlaze kotvená do zdiva kotvami HILTI, do betonových roznášecích bloků.

Nad domem Krátká 1 bude ponechán stávající krov.

15 Střecha

Hlavní třída 1- krytina na střechách se sklonem 32° bude z pálených tašek Tondach-Románská 12, odstín černá engoba, na laťování. Části vikýřů se sklonem 3° budou kryty asfaltovými modifikovanými pásy s černým posypem na bednění (Elastek 40 special dekor, Glastek 40 special mineral, Bitagit R), boky vikýřů budou také opatřeny modifikovanými pásy na bednění. Na střeše se sklonem 20° bude použita krytina Tondach Románská 12 s těsným podstřeším pomocí folie Delta Fol PVG.

Krytina na domu Krátká 1 bude Tondach románská 12, odstín černá engoba na části se sklonem 32°, na části se sklonem 15° bude také Tondach románská 12 s vodotěsným podstřeším pomocí folie Delta Fol FOXX.

U provádění krytin, nutno zřídit ochranné lešení, řešeno v samostatné kapitole.

16 Komunikace

Komunikace v nádvoří bude zřízená nová dlážděná z původního kamene a betonové dlažby BEST. Bude řešena v podélném spádu 8,33%.

Plochy v ulicích Hlavní třída a Krátká, dotčené stavbou, budou zpětně vydlážděny dle stávajících povrchů a skladby konstrukčních vrstev a geotextilie.

17 Přístavby- dvůr

Ve dvoře budou zhotoveny nové jednopodlažní přístavby s pochůznou střechou jako součást pasáže. Budou provedeny jako ocelové svařované konstrukce z ocelových stojek, vetknutých do základů pomocí kotev HILTI, které nesou vodorovné, obloukové, ocelové průvlaky, na kterých jsou uloženy stropní nosníky. Stropní konstrukce budou z ocelobetonové konstrukce z plechů VSŽ a betonové desky vynášené ocelovými válcovanými nosníky. Tato stropní deska bude v místě navázání na stávající obvodové zdivo, do něj zatažena 150 mm do vysekané drážky. Obvodové zdivo bude z tvárnic Porotherm na MVC 2,5.

18 Okna, výkladce

V objektu Krátká 1 jsou dřevěná, dvojítná okna, která budou repasována.

V objektu Hlavní třída 2 a ve spojovací části budou dřevěná z lepených EURO profilů. V přízemí u komerčních prostor budou osazeny prosklené stěny a výkladce typu EURO s dvojskly.

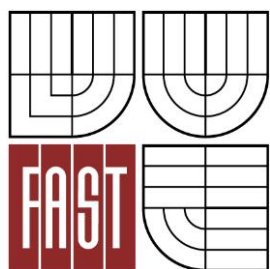
V podkroví budou osazena střešní okna Velux, s kování s mikroventilací a dvojskla.

19 Fasáda

Vnější omítky suchého zdiva budou jednovrstvé vápenocementové jako podklad pod zateplovací systém s polystyrenem tl. 70 mm, ze kterého také budou provedeny fasádní ozdobné prvky původně provedené v omítce fasády ulice Krátká1. V 1. NP nad větranými pískovcovými sokly bude z důvodu sanace proveden zateplovací systém z minerálních vláken Hasit term tl. 80 mm, fasádní barvy budou Hasit PE 228 SILLICATE SOL.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍ-
ZENÍ STAVEB

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

A2. TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUCIE KRUTÍLKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Obsah

1. Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie, příjezdy a přístupy na staveniště.....	16
2. Významné sítě technické infrastruktury.....	18
3. Napojení stavby na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště.....	18
1.1 Voda	19
1.2 Elektrická energie.....	20
4. Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace	21
5. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů	22
6. Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů	22
7. Popis staveb zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů	22
8. 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.....	22
9. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě	23
10. Orientační lhůty výstavby hrubé stavby.....	24

1 Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie, příjezdy a přístupy na staveniště

Staveniště pro rekonstrukci objektů Hlavní třída 2 a Krátká 1 v Šumperku je situováno na parcele 167/1 a na přilehlých komunikacích 2223, 2033 a 2035/1. Ze severní a jižní strany přiléhá staveniště ke komunikacím. Z východní a západní strany přiléhá staveniště k budovám. Plochu staveniště tvoří plocha stávajícího průjezdu, dvorní části a plocha místností vyhrazených pro zařízení staveniště v jednotlivých patrech.

Staveniště bude odvodněné do stávající kanalizace. Mříž u vstupu na nádvoří z ulice Krátká je uzamykatelná proti vniknutí nepovolaných osob. Na parcele se nenachází žádná zeleň.

Skladovací plochy jsou v místnostech objektu vždy ve vzdálenosti max. 10 m od prostoru technologické manipulace.

Výrobní plochy jsou na nádvoří, kde je také míchací centrum. Protože, až na velmi krátkou dobu, musí být zachován provoz na přilehlých ulicích, nelze použít buňky. Šatny a sociální zázemí je ve 2. NP, kancelář dodavatele bude umístěna v místnosti 115.

Příjezd ke staveništi bude přes pěší zónu se sjednáním povolení na zásobování, na ulici Krátká 1. Navážení materiálu bude organizováno pro okamžitý odběr. Na ulici Krátká u vstupu na nádvoří bude zřízená meziskládka pro vyložení materiálu z nákladních automobilů. Z meziskládky bude materiál odvážen pomocí UNC LOCUST nebo ručně, přes nádvoří do vyhrazených místností. Komunikace je tvořena z dlažebních kostek, po dokončení stavebních prací bude komunikace uvedena do původního stavu. Dopravní značení bude za pěší zónou, upozorňující na stavbu, výjezd vozidel ze stavby a omezení rychlosti. Dopravní značení musí být projednáno s Policií ČR. Vozidla se budou otáčet na styku ulic Slovanská a M. R. Štefánika a ke staveništi budou couvat.

Viz. Výkresová část: B5. Dopravní značení

Vertikální doprava je řešena také osobonákladním výtahem NOV 2030, který bude osazen po celou dobu přestavby.

2 Významné sítě technické infrastruktury

Během stavby budou zhotoveny přeložky kabelů NN, kabelů VO, které povedou komunikací a budou přivedeny do nově osazených skříní. Dále bude zřízena přeložka kabelů Č. Telekomu, která bude vést přes objekt Hlavní třída 2, pasáž, dvorní část a objekt Krátká 1. Bude zrušena přípojka NTL plynovodu a zřízena nová na ulici Krátká 1. Bude provedena nová kanalizace splašková i dešťová, která povede přes dvorní část a suterén objektu Krátká 1. Na ulicích Krátká a Hlavní třída vedou rozvody kanalizace, vodovodu, NTL plynu, VN kabelů, kabely Č. Telekomu, NN kabely, VO kabely.

Kolem výkopů přeložek budou zřízeny vodící lišty, pro nevidomé a přechod chodců na druhou stranu komunikace.

3 Napojení stavby na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště

Staveniště bude napojeno na stávající rozvody.

Rozvod elektrické energie bude řešen ze stávajícího hlavního rozvaděče, který je ukončen zástrčkou G4 a má jištění 25 A.

Rozvod vody bude řešen ze stávajícího rozvodu a k potřebným místům bude voda dopravena hadicemi.

Umývárny a WC budou řešeny pomocí stávajících hygienických zařízení v 2. NP.

Dvorní část je pod sklonem k ulici Krátká, bude odvodněna do nově zřízené kanalizace.

Voda

A. Voda pro provozní účely				
Potřeba vody	MJ	Střední hodnota[l/m.j.]	Potřebné množství vody [l]	Potřebné množství vody[l/den]
Výroba malty a ošetření mísících zař.	0,422 m ³	170	72	18
Zdění z cihel (bez vody pro maltu)	0,0664 m ³	200	14	14
Ošetřování betonu	141,51 m ³	220	31132	1557
Omítky (bez vody pro maltu)	3133 m ²	30	93990	6714
Σ			125208	8303

$$Q_a = (8303 * 1,6) / (8 * 3600) = 0,4613 \text{ l/s}$$

B. Voda pro hygienické účely			
Potřeba vody	MJ	Střední hodnota[l/m.j.]	Potřebné množství vody [l]
Hygienické účely	10 dělníků	50	500
Sprchování	10 dělníků	45	450

$$Q_b = (950 * 2,7) / (10 * 3600) = 0,07125 \text{ l/s}$$

C. Vody pro technologické účely	
Potřeba vody	Potřebné množství vody [l]
Staveniště, mytí pracovních pomůcek aj.	250
Σ	250

$$Q_c = (250 \cdot 2) / (8 \cdot 3600) = 0,0174 \text{ l/s}$$

Celková potřeba vody

$$Q_n = 0,07125 + 0,0174 + 0,4613 = \underline{\underline{0,55 \text{ l/s}}}$$

Elektrická energie

	Typ zařízení	Příkon [kW]	Počet kusů	Celkový příkon
Stroje	Stavební výtah	4,0	1	4,0
	Čerpadlo bet.	9,0	1	9,0
	Míchačka	1,6	1	1,6
	Bourací kladivo	2,2	2	4,4
	Omítací stroj	4,0	1	4,0
	Vibrační pěch	2,9	1	2,9
	Vibrační lišta	0,8	2	1,6
	Drážkovací fréza	1,4	1	1,4
	Celkový příkon strojů			28,9

OSVĚTLENÍ	Příkon [kW/m ²]	[m ²]	Celkový příkon
VNITŘNÍ			
Administrativní práce	0,013	23,57	0,55
Šatny, WC, sprchy	0,006	31,15	0,19
Sklady	0,003	95,27	31,76
Omítky	0,013	595,63	45,82
Σ	0,035		78,32

4 Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Mříž u vstupu na nádvoří z ulice Kráká je uzamykatelná proti vniknutí nepovolených osob.

Bezbariérový přístup do objektu bude řešen v poslední fázi stavebních prací.

Na komunikaci budou značky upozorňující na stavební práce a s informací o přesunu chodců na protější stranu komunikace. Pro nevidomé budou zřízeny vodící lišty, pro přesun na druhou stranu komunikace. Vodicí lišty budou zarážky u podlahy a také spodní trubka zábradlí bude ve výšce 300 mm nad úrovní komunikace.

V případě potřeby bude v průběhu výstavby čištěna komunikace v nejbližším okolí staveniště, z důvodu znečištění komunikace stavebními stroji.

Staveniště bude opatřeno značkami oznamujícími omezení dopravy a změnu dopravní situace v okolí staveniště. Změna dopravní situace, musí být povolena Policie ČR.

5 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Část zařízení staveniště bude osazeno na veřejném pozemku, tím dojde k ohrožení veřejných zájmů a k záboru veřejných pozemků, pro které bude vyřízeno povolení k záboru pozemků na určitou dobu, na MÚ Šumperk.

Bude zabezpečena stabilita sousedních domů dle projektové dokumentace.

Přes staveniště po vybourání pasáže povede průběžná komunikace.

Stavební činnosti budou vykonávány v denních hodinách 8-20 hodin.

6 Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

Pro stavbu i zařízení staveniště bude využitý celý rekonstruovaný objekt.

Kancelář pro dodavatele bude zřízena v místnosti 115. WC a sprchy budou ve 2. NP, v místnostech 220 a 221. Šatny budou také ve 2. NP, v místnosti 219.

Pro sklad materiálu budou vyhrazeny místnosti 117 a 019.

Do vybavenosti staveniště patří i kontejnery na odpady, které budou situovány u objektu na ulici Krátká.

7 Popis staveb zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

Pro zařízení staveniště, které je umístěno na veřejném pozemku, je potřeba povolení k záboru pozemku. Pro vjezd vozidel stavby do pěší zóny je potřeba povolení.

8 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

Veškeré práce vykonávané na stavbě se řídí dle Sbírky zákonů č. 591 / 2006 nařízení vlády ze dne 12. prosince 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Sbírky zákonů č. 362 / 2006 naří-

zení vlády ze dne 17. srpna 2006 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Sbírky zákonů č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006 o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Pracovníci budou řádně proškoleni, budou se řídit plánem bezpečnosti stavby a budou užívat ochranné pomůcky, které jim budou k práci poskytnuty. Lékárnička první pomoci a ohlašovna požárů je situována v kanceláři dodavatele v místnosti 115. Stavba je umístěna v pěší zóně. Veškeré práce na objektu budou odděleny od provozu na pěší zóně. Kolem výkopů a zabraných pozemků musí být zřízeny vodící lišty pro nevidomé.

9 Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Jedná se o rekonstrukci objektů. Splašková a dešťová odpadní voda je odváděna do jednotné veřejné kanalizace. Musí být zabráněno, aby do ní pronikaly zbytky ropných látek, olejů a zbytky betonových směsí. V blízkosti se nenachází žádný vodní tok ani nádrž. Na stavbě se nechrání zeleň. Do pěší zóny mohou vjet pouze vozidla s pravidelnými prohlídkami a s povolením pro zásobování. Znečištění vozovky blátem bude při realizaci výkopových prací. Vzniká hlavně převozem při zemních pracích. Důležité je pravidelné čištění navazující komunikace a klopením a fyzickým odstraněním. Případná prašnost bude odstraněna klopením. Shoz odpadu bude po celé délce zaplachtován.

S odpady vzniklými na stavbě v průběhu výstavby bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. Vzniklý odpad musí být přednostně využit pro další zpracování, nebo odvážen k recyklaci. Převážnou část odpadů budou tvořit obaly stavebních materiálů, které budou skladovány v kontejneru a posléze odvezeny k recyklaci nebo likvidaci tak, aby nebylo ohroženo životní prostředí. Poškozené a reklamované materiály budou vráceny výrobcí. Odpady nehodící se k recyklaci budou zaříděny podle katalogu odpadů a odvezeny na určité skládky, které jsou ke skladování těchto odpadů vybaveny.

10 Orientační lhůty výstavby hrubé stavby

Termín zahájení a dokončení

Zahájení výstavby:

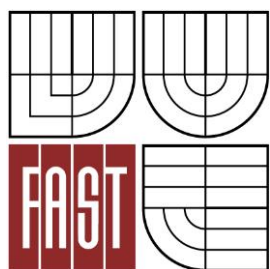
říjen 2013

Dokončení výstavby:

srpen 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍ-
ZENÍ STAVEB

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

A3. NÁVRH STROJNÍ SESTAVY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUCIE KRUTÍLKOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Obsah

1. Obecné informace o stavbě	27
1.1 Základní údaje	27
1.2 Popis stavby	27
2. Popis prováděných prací	28
a) Bourací a podchycovací práce	28
b) Zemní práce 1. PP, dvorek	29
c) Přípojky	29
d) Sanace 1. PP a 1. NP	29
e) Nové svislé konstrukce	29
f) Nové stropy	29
g) Vzduchotechnika	30
h) Úprava povrchů- podlahy a stropy	30
i) Fermacell příčky	30
j) Krov	30
k) Střecha	31
l) Komunikace	31
m) Přístavby- dvůr	31
n) Okna, výkladce	31
o) Fasáda	31
3. Návrh strojní sestavy	32
4. Literatura	54

1 Obecné informace o stavbě

Základní údaje

Název stavby: Rekonstrukce objektů Hlavní třída 2 a Krátká 1 v Šumperku

Místo stavby: Šumperk, Hlavní třída 2 a Krátká 1, parc.č.167/1, č.p. 283

Investor: Podniky města Šumperka a.s., Slovanská 21, 787 01 Šumperk

Projektant: Stavoprojekt Šumperk s.r.o., Lidická 56, 787 01 Šumperk

Popis stavby

Jedná se o rekonstrukci dvou objektů, které na sebe navazují a vytvářejí spojnici mezi ulicemi Hlavní třída a Krátká v Šumperku. Objekty stojí v historickém, památkově chráněném jádru města.

Zadní dům-Krátká č.p. 1 je třípodlažní, řadový se zvýšenou úrovní přízemí s podkrovím a podsklepením po celé půdorysné ploše. Obvodové zdivo v suterénu je kamenné a smíšené (kámen, cihla), vnitřní zdivo je cihelné, klenby jsou cihlové do ocelových I nosníků. Ostatní zdivo je cihelné. Na dům navazuje dvorní křídlo propojující dům s předním domem na Hlavní třídě. Dům byl postaven v r. 1912.

Přední dům-Hlavní třída č.p. 2 je třípodlažní, řadový s obchodním přízemím s částečným podsklepením. Zdivo v suterénu je kamenné, klenby sklepů jsou cihelné. Ostatní zdivo je cihelné. Ve dvorním traktu je schodiště. Schodiště do sklepa je se vstupem z nádvoří. Dům do dnešní podoby přestavěn po r. 1898, dvorní křídlo z r. 1896.

Základní nosný systém domů je z podélných nosných zdí, dispozice jsou rozděleny na dvojtrakty. Objekt je založen na základových pasech z lomového kamene. Stropy jsou dřevěné trámové, ocelocihlové a betonové. Střechy jsou sedlové s různými sklony, krovy jsou dřevěné, stávající krytina je plechová nebo pálená tašková.

Po stavebních úpravách bude v 1. PP a 1. NP prodejny KAMA SPORT-TILAK, textil, luxusní prádlo, zlatnictví, vinotéka s degustací, kotelna a sklepy. Ve 2. NP a 3.NP budou byty, v každém patře budou 3 byty. Dva byty budou 3+1 a jeden 2+1. Ve 4. NP budou 3 byty 2+1, 6 skladů, komora, 2 sušárny.

Dle vlhkostního průzkumu bylo zjištěno, že kvůli zazdění původních otvorů došlo k uzavření objektu a následnému vzniku vlhkosti. Hlavní příčinou vzniku vlhkosti je absence vodorovné i svislé hydroizolace, netěsné vodovodní a kanalizační potrubí veřejného uličního řadu a zatékání z terasy.

2 Popis prováděných prací

Pro vertikální přepravu materiálu a osob bude na ulici Krátká osazen po celou dobu výstavby instalován staveništní osobonákladní výtah NOV 2030, bude potřeba zařídit placený pronájem plochy.

a) Bourací a podchycovací práce

Na bourání otvorů ve stěnách bude použito ruční pneumatické sbíjecí kladivo SK 9-5. Otvory, v nosných stěnách je nutné bourat za současného podchycování válcovanými nosníky, které se budou po dvojicích vkládat z jednoho líce do vysekané drážky. Drážky pro válcované nosníky se budou nedřívě vyřezávat pomocí úhlové brusky BOSCH GWS 22-230 JH Professional, a dále vybourávat pomocí ručního pneumatického sbíjecího kladiva SK 9-5.

Také budou odstraněny stropní konstrukce v objektu Hlavní třída 2, kde se budou provádět nové stropní konstrukce z ocelových I nosníků a trapézového plechu. Probourávání stropních konstrukcí bude pomocí bouracího kladiva Wacker EH 23/230. Dále je nutné vysekat kapsy pro navázání stropní konstrukce na stávající stěny. Kapsy pro válcované nosníky se budou nedřívě vyřezávat pomocí úhlové brusky BOSCH GWS 22-230 JH Professional a dále vybourávat pomocí ručního pneumatického sbíjecího kladiva SK 9-5.

V další etapě bude probouraná pasáž v objektu Hlavní třída 2 pomocí bouracího kladiva Wacker EH 23/230, za současného podepření okolních konstrukcí.

V místnostech 016 a 017 bude provedeno podepření schodiště a následné bourání, a je nutné podepřít i okolní stropní konstrukce. Také bude vybouráno schodiště na nádvoří. Dále budou odstraněny některé stávající podlahy, dle projektové dokumentace. Bourání bude pomocí bouracího kladiva Wacker EH 23/230.

V místnostech 018 a 019, kde se bude snižovat podlaha o 600 mm, se na bourání stávajících vrstev podlahy použije bourací kladivo Wacker EH 23/230.

b) Zemní práce 1 PP, dvorek

Na výkop zeminy kvůli podchycování základů bude použita ruční mechanizace, ale na zbylé výkopy zeminy v 1. PP bude použito mikrorypadlo Otas MR - K11. Drobné povrchové úpravy budou řešeny pomocí UNC LOCUST 301. Pro udusání zeminy se použije vibrační pěch DYNAPAC LT 700.

c) Přípojky

Výkopy pro zřízení nových přípojek budou vyhloubeny pomocí rypadla Caterpillar M313D. Pro udusání zeminy se použije vibrační pěch DYNAPAC LT 700.

d) Sanace 1 PP a 1 NP

Bude provedena chemická injektáž pomocí injektážního zařízení WIWA 2K 14025 INJECT. Podřezání kamenného a cihelného zdiva bude lanovou pilou DI-LAN a vloží se PE izolace. Podřezání zdiva se provede pomocí řetězové pily COMER a vloží se PE izolace. Zarážení nerezových plechů bude provedeno pomocí pneumatického kladiva Wacker EH 23/230 uchyceného na železnou nosnou konstrukci.

e) Nové svislé konstrukce

Na úpravu zdíček tvarovek Porotherm bude použita pila Porotherm BS 900 DR. SCHULZE

f) Nové stropy

Pro osazování I nosníků bude pomocí autojeřábu AD 28, který bude dočasně přistaven na ulici Hlavní třída a bude se pro něj muset vyřídit povolení k dočasnému záboru pozemku. VSŽ plechy se budou k I nosníkům přivrtávat pomocí vrtačky Bosch PSB 50. Plechy se budou štípat nůžkami na plech Bosch GSC 10,8 V-LI Professional. Stacionárním čerpadlem CIFA PC 307 se bude nanášet betonová vrstva a vibrační hladicí lištou DYNAPAC BV 21c bude strhnut a zahlazen do potřebné podoby.

Ruční vrtačkou Bosch PSB 50 bude přivrtávána nosná konstrukce podhledu ke stropům.

g) Vzduchotechnika

Pro větrání sklepních prostor budou v nosných stěnách vedoucích do dvora, z podsklepených částí objektu, zřízeny otvory na větrání pomocí jádrových vrtů, které se provedou pomocí jádrového vrtacího stroje DD 200.

h) Úprava povrchů- podlahy a stropy

Omítky se budou nanášet pomocí strojní omítačky PTF G4.

Pomocí plynového hořáku a 10kg propan-butanových lahví budou natavovány hydroizolační pásy. Roznášecí betonové vrstvy budou nanášeny pomocí stacionárního čerpadla CIFA PC 307. Vibrační hladicí lištou DYNAPAC BV 21c bude strhnut a zahlazen do potřebné podoby. Vyrovnávací malty se budou míchat v míchačce LESCHA S 180HR.

Na úpravu keramické dlažby bude použita řezačka na dlažby a obklady Rubi TS 40- plus.

i) Fermacell příčky

Nosné konstrukce příček Fermacell se budou přivrtávat k okolním stěnám, stropům a hrubým podlahám, a desky Fermacell k nosné ocelové konstrukci pomocí ruční vrtačky Bosch PSB 50.

j) Krov

Pro osazování ocelové svařované nosné konstrukce krovu se budou po prvcích na střechu dostávat pomocí auto jeřábu AD 28, který bude dočasně přistavěn na ulici Hlavní třída a bude se pro něj muset vyřídit povolení k dočasnému záboru pozemku. Pomocí generátoru na manuální sváření MINIARC 3,2 budou na místě osazování svařovány ocelové prvky krovové nosné konstrukce.

Motorovou pilou Husqvarna 346 XP budou upravovány krokve, a pomocí ruční vrtačky Bosch PSB 50 budou krokve přivrtány k ocelové konstrukci.

k) Střecha

Hydroizolační pásy budou k podkladu přitavovány pomocí plynového hořáku a 10kg propan-butanových láhví.

l) Komunikace

Na úpravu keramické dlažby bude použita řezačka na dlažby a obklady Rubi TS 40- plus.

m) Přístavby- dvůr

Pro svařování ocelových stojek, na místě osazování, bude použit generátor na manuální sváření MINIARC 3,2.

VSŽ plechy se budou k I nosníkům přivrtávat pomocí vrtačky Bosch PSB 50. Plechy se budou štípat nůžkami na plech Bosch GSC 10,8 V-LI Profesional. Stacionárním čerpadlem CIFA PC 307 se bude nanášet betonová vrstva a vibrační hladicí lištou DYNAPAC BV 21c bude strhnut a zahlazen do potřebné podoby.

Ruční vrtačkou Bosch PSB 50 bude přivrtána nosná konstrukce podhledu ke stropům.

n) Okna, výkladce

Kotvy oken a výkladců budou k ostění, nadpraží a parapetům přichyceny přivrtány pomocí ruční vrtačky Bosch PSB 50.

o) Fasáda

Pro provádění fasády bude použita strojní omítačka PTF G4.

Výkopky budou skladovány v kontejnerech, které budou na ulici Krátká 1 a budou odváženy automobilem a hákovým nosičem. Pro umístění kontejnerů na ulice, bude nutné vyřídit povolení o záboru pozemku.

Sutě budou ukládány do kontejnerů, které budou na ulici Krátká 1 a Hlavní 2 a budou odváženy pomocí automobilů pro odvoz vanových kontejnerů a nákladních

automobilů s hákovým nosičem. Pro umístění kontejnerů na ulice, bude nutné vyřídit povolení o záboru pozemku.

Stavební materiál bude na stavbu dovezen pomocí valníku Iveco 6x2 a nákladního automobilu Mercedes Benz Actros2548 L.

Betonové směsi budou na stavbu dováženy pomocí autodomíchávače Scania.

3 Návrh strojní sestavy

Pro vertikální přepravu materiálu a osob

Osobonákladní výtah NOV 2030



Hmotnost základní jednotky	3000 kg
Nosnost	2000 kg
Napěťová soustava	3 PEN 50 Hz 400 V
Rozměry klece	1,3x3 m
Výška klece	2,5 m
Max. výška zdvihu	350 m
Řízení motoru	DOL/FC
Typ stožáru	Trubková ocel s integrovaným hřebenem

Pro dovoz materiálu

Nákladní automobil – Mercedes Benz Actros 2548 L,6x2



Celková hmotnost	25 t
Užitná nosnost	13 t
Délka nákladního prostoru	7,75 m
Šířka nákladního prostoru	2,48 m
Výška nákladního prostoru	3 m
Rozvor	4,8 m
Výkon motoru	353 kW
Palivo	Diesel
Emisní třída	Euro 5

Dovoz betonové směsi

Autodomíchávač Scania**Objem bubnu 4m3 Tatra**

Rozvor	3,7+1,32 m
Váha	23,4 t
Délka	8,67 m
Šířka	2,5 m
Výška	3,5 m

Objem bubnu 7 m3 Tatra

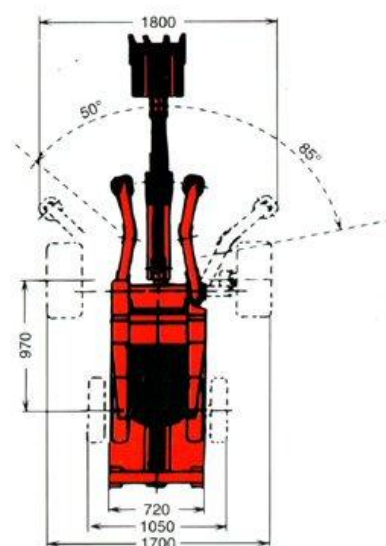
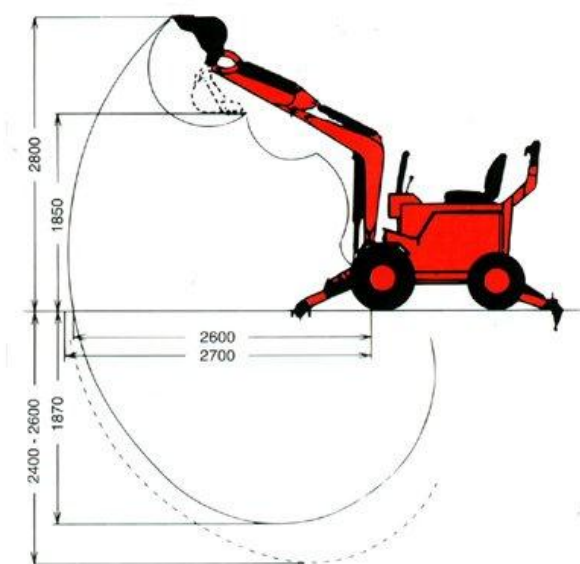
Rozvor	3,55+1,355 m
Váha	26 t
Délka	8,81 m
Šířka	2,5 m
Výška	3,81 m

Objem bubnu 9 m3 Tatra

Rozvor	1,94+2,36+1,355 m
Váha	32 t
Délka	9,2 m
Šířka	2,5 m
Výška	3,78 m

Pro výkop zeminy při snižování podlahy

Mikrorypadlo Otas MR – K11



Hmotnost	0,74 t
Motor	KOHLER CH 11
Výkon	8 kW
Standartní šíře lopaty	220,300,400,600 mm
Rypná síla lopaty	15 kN
Rychlost pojezdu	5 km/hod
Max. rychlost vlečení	40 km/hod
Šířka rypadla při pojezdu	1,7 m
Šíře předních kol	0,72 m
Průchozí šíře	0,8 m
Šíře při vlečení	3,3 m

Pro drobné zemní práce na nádvoří a přesun materiálů

UNC LOCUST 301



Nosnost	3,5 t
Celková výška	2,6 m
Výška zdvihu	3,3 m
Vidle	1,2 m
Motor	Zetor
Pohon	Diesel

Pro zhutnění zeminy

Vibrační pěch DYNAPAC LT 700



Hmotnost	74kg
Jmenovitý výkon	2,90 kW
Trakční vysoká rychlost	18 m/min
Trakční nízká rychlost	15 m/min
Frekvence vibrací	12 Hz
Výška zdvihu	70-80 mm
Palivo	benzín
Objem palivové nádrže	2,50 l
Spotřeba paliva	0,7l/h
Šířka desky	280 mm
Plate délka	330 mm
Rozměry ŠxVxD	422x1074x810 mm

Pro omítání

Strojní omítačka PTF G4

Hmotnost	253 kg bez příslušenství
Požadované jištění	25 A
Požadovaný průřez přívodního kabelu	5x32 A,6h
Požadovaný vstupní tlak vody při provozu	3 bary
Požadovaný vstupní tlak hadice	min 3/4"
Výška plnění/obsah zásobníku	930mm/150 l
Příkon míšícího motoru	5,5 kW
Otáčky	400 ot/min
Výkon kompresoru	0,9 kW
Příkon podávacího kola	0,55kW
Rozměry omítačky DxŠxV	1,2x0,73x1,55 m

Pro míchání směsí

Míchačka LESCHA S 180 HR

Napájení	230/50 V/Hz
Výkon motoru	1,6 kW
Objem bubny	180 l
Hmotnost stroje	106 kg

Pro vybourávání podlah

Bourací kladivo Wacker EH 23/230



Hmotnost	22,4 kg
Napětí	230 V
Jmenovitý proud	10,8 A
Kmitočet	50 Hz
Výkon	2,2 kW
Počet rázů	1.320/min
Práce jednoho rázu	50 J

Pro stahování a hutnění mazanin a betonu

Vibrační hladicí lišta DYNAPAC BV 21c



Hmotnost	17 kg
Výkon	0,7 kW
Délka lišty	2 m
Délka rukojeti	3 m
Motor	Honda GX 25

Ruční vrtačka BOSCH PSB 50

Hmotnost	1,5 kg
Výkon	500 W
Napětí	230 V
Volnoběžné otáčky	50-3000/min
Počet příklepů	48 000/min
Max. krouticí moment	7,5 Nm
Chod	Pravý/Levý

Míchací hřídel

Rozměr	M 14/120x600mm
Otáčky	500-700 ot/min

Pro zřizování drážek do podkladního betonu

Drážkovací frézka Bosch GNF 35 CA

Hmotnost	4,1 kg
Příkon	1400 W
Průměr kotouče	150 mm
Max. šířka drážky	3-39 mm
Max. hloubka drážky	0-35 mm
Volnoběžné otáčky	9300 ot/min

Pro řezání dlažby

Řezačka dlažby

Hmotnost	6,5 kg
Max délka rovného řezu	430 mm
Max. délka řezu diagonálně	300x30 mm
Hloubka řezu	6-15 mm
Max. tlak na řezač	750 kg

Pro měření

Optický nivelační přístroj GOL 20D

Přesnost nivelace	3 mm/m
Zvětšení	20x
Pracovní dosah	60 m
Měrná jednotka	Stupně
Ochrana proti prachu a stříkající vodě	IP 54

Pro natavování izolací na podklad

Plynový hořák



Hmotnost	1,8 kg
Výkon	28 kW
Spotřeba	2000 g/h

Propan-butanová láhev 10 kg



Redukční ventil P2 PB s nanometrem



Vstupní tlak	25 bar
Výstupní tlak	0,5-4 bar
Jmenovitý průtok	16 kg/h
Připojení vstup	W 21,8x1/14" LH
Připojení výstup	G 3/8" LH

Pro ostatní prováděné stavební práce

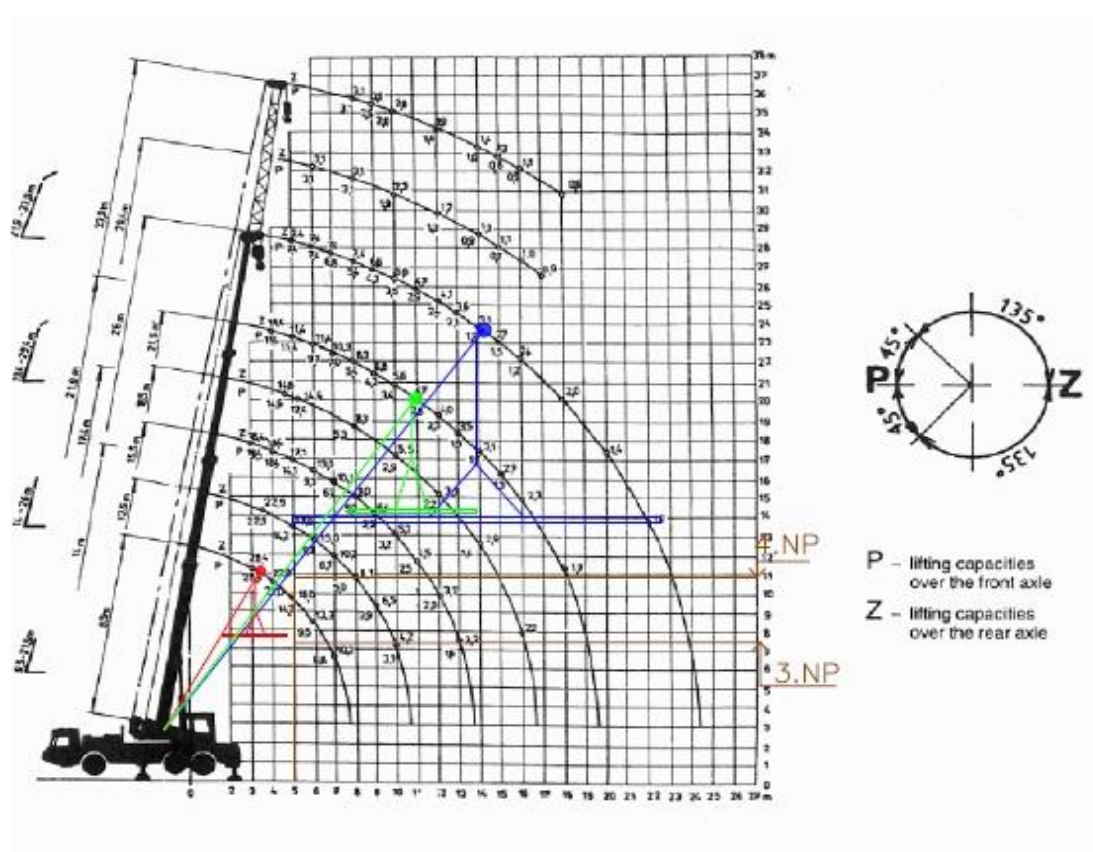
Pro osazení ocelové rámové konstrukce krovu a ocelových nosníků nových stropních konstrukcí

Autojeřáb AD 28



Nosnost	28 t
Celková hmotnost	29,31 t
Délka zasunutého základního výložníku	9,5 m
Délka výsuvného základního výložníku	26 m
Max. délka výložníku s nástavcem	31,2 m
Rozměry (DxŠxV)	10,7x2,5x3,6 m
Maximální dopravní rychlost	70 km/h

Samostatné prvky krovu se budou přemísťovat na stop nad 3. NP, kde se budou svařovat, a svařená soustava krovu se bude osazovat pomocí jeřábu. Dále se budou osazovat prvky do stropů nad 1. NP a 2. NP



Břemeno 2,7 t- U 160, osazované ve 4. NP jako prvek krovu

Břemeno 0,17 t- U 160, osazované ve 4. NP jako prvek krovu

Břemeno 0,25 t- I nosník, osazovaný do stropu nad 2. NP přes montážní otvory

Pro výkopy přeložek

CATERPILLAR M313D



Provozní hmotnost	13,8 t
Celkový výkon	95 kW
Tažná síla	76 kN
Max. stoupavost	58%
Rychlost	37 km/h
Otáčky	2000 ot/min
Motor	Cat C4.4
Přepravní výška	2,3 m
Přepravní délka	3,12 m
Max. hloubkový dosah	5,75 m
Max. dosah	9,03 m
Výškový dosah	9,82 m
Výsypná výška	7,06 m

Pro odvoz kontejnerů

Hákový nosič kontejnerů AVIA D 7,5 – 12 tun



Hmotnost vozidla	7,490 t
Dovolené přední maximální zatížení	3,4 t
Dovolené zadní maximální zatížení	5,2 t
Celková šířka podvozku	2,217 m
Celková výška podvozku	2,507-2,536 m
Délka ložné plochy	4,250 m
Maximální vnitřní šířka kontejneru	2,2m
Úhel skládání	46°
Čas nakládání	30 s

Pro dovoz materiálu

Valník Iveco 6x2



Celková hmotnost	26 t
Velikost ložného prostoru	6,45x2,46x0,8 m
Výkon motoru	316 kW
Nosnost	13,6 t
Hydraulická ruka	HMF 1900 L2Dm

Pro dovoz omítkového síla

Stavěč pro háková síla HLS

Vlastní hmotnost	3,9 t
Zdvíhací síla	20 t
Rozvor náprav	4,1-5,1 m
Úhel klopení	Cca 98°

Hákové silo

Objem	18,5 m ³
Celková výška	6,61 m
Průměr	2,4 m
Max. provozní tlak	0-6 bar
Materiál	Ocelové plechy St.37

Pro čerpání betonových směsí

Stacionární čerpadlo CIFA PC 307



Netto hmotnost	2,48 t
Kapacita	30 m ³ /h
Výkon hydročerpadla	70 bar
Výška čerpání betonu	120 m
Cisterna	300 l
Pracovní doba	300 h
Rozměry	4,039/1,403/2,098 m

Pro podřezání cihelného zdiva

Řetězová pila COMER



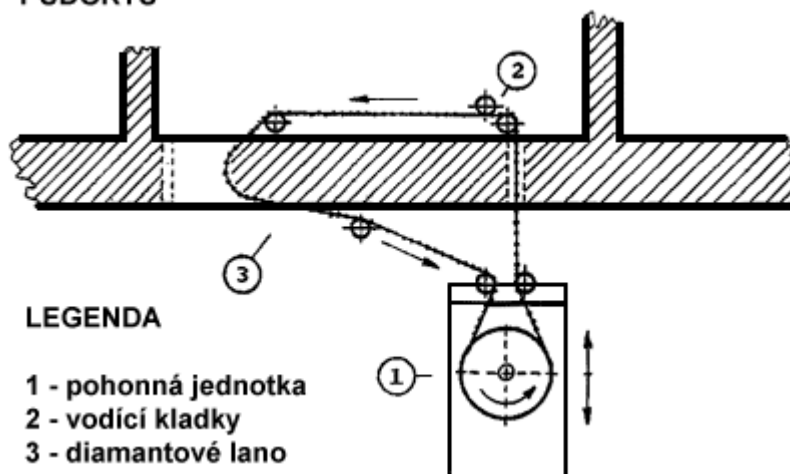
Hmotnost	150 kg
Pracovní motor	3 kW
Pojezdový motor	0,12 kW
Hloubka řezu	60-130 mm
Pracovní výška lišt	5-50cm od pojezdové roviny
Rozměry ŠxVxD	790x750x1250 mm

Pro podřezání kamenného a cihelného zdiva

Diamantová lanová pila DILAN



PŮDORYS



Pohonná jednotka	5,5 kW s konektorovým připojením
Ovládací jednotka s konektorem průměr	300 mm

Pro chemickou injektáž

Injektážní stroj WIWA 2K 14025 INJECT



Převodový poměr	25:1
Výkon na 1 zdvih	86 m ³
Max. vstupní tlak vzduchu	8 bar
Max. pracovní tlak	200 BAR

Pro bourací práce

Pojízdný kompresor Atlas Copco XAS 37 Kd



Hmotnost	450 kg
Tlak	7 barů
Objem palivové nádrže	31,7 l
Hladina hluku	70 dB/7 m
Výkon	2 m ³ /min
Motor	Kubota 905

Pro svařování ocelových prvků

Generátor na manuální sváření MINIARC 3,2



Hmotnost	3,8 kg
Jednorázové napájení	230 V 50-60 Hz
Efektivní proud	10A
Napětí na prázdko	82 V
Svařovací proud	5-125 A
Zatěžovatel při 40°C	125 A při 15%
Max. průměr elektrody	3,2 mm
Rozměry ŠxVxD	110x190x300 mm

Pro jádrové vrty na provedení ventilačních otvorů

Jádrový vrtací stroj HILTI DD 200



Hmotnost	1,7 kg
Jmenovité napětí	230 V
Jmenovitý příkon	2600 W
Jmenovitý proud	11,3 A
Rozsah průměru vrtání	25-400 mm
Optimální rozsah průměru vrtání	50-250 mm
Otáčky při vrtacím rozsahu 152-400mm	211 ot/min

Pro řezání cihel

Pila Porotherm typ: BS 900 DR. SCHULZE



Hmotnost	350 kg
Napětí	380 V
Jištění	16 A
Pohon	Elektromotor
Průměr kotouče	0,9 m
Rozměry ŠxVxD	1,2x1,53x1,98 m

Pro vybourávání otvorů ve stěnách

Ruční pneumatické sbíjecí kladivo SK 9-5



Hmotnost	9 kg
Provozní tlak	4-7 barů
Spotřeba vzduchu	900 l/min
Frekvence úderů	29 Hz
Příslušenství	Přívodní hadice a připojovací závit

Pro úpravu dřevěných částí krovu

Benzínová řetězová pila Husqvarna 346 XP



Hmotnost	5 kg
Výkon	2,7 kW
Max. otáčky při zatížení	9600 ot/min
Objem palivové nádrže	0,5 l
Objem olejové nádrže	0,28 l
Hladina akustického výkonu	114 dB
Délka lišty	41 cm

Pro nařezávání otvorů, pro následné vybourání a vložení I nosníků do kapes

Úhlová bruska BOSCH GWS 22-230 JH Professional



Hmotnost	5,2 kg
Jmenovitý příkon	2200 W
Volnoběžné otáčky	6500/min
Průměr kotouče	230 mm
Závit hřídele brusky	M14

Pro stříhání VSŽ plechů

Nůžky Bosch GSC 10,8 V-LI Profesional



Hmotnost	1,4 kg
Délka	256 mm
Výška	131 mm
Napětí	10,8 V
Počet zdvihů, volnoběh	3600/min
Řezná kapacita- ocel	400 N/mm ²

Pro řezání dřevěných prvků

Přímočará pila Bosch PST 650



Hmotnost	1,7 kg
Příkon	500 W
Výkon	270 W
Hloubka řezu ve dřevě	65 mm
Počet volnoběžných zdvihů	3100/min

Pro utahování šroubů a vrtání do dřeva

AKU šroubovák Bosch GSR Mx2Drive (2aku Li-Ion 1,3 Ah)



Napětí	3,6 V
Max. krouticí moment	10 Nm
Volnoběžné otáčky 1./2. stupeň	0-580/150 ot/min
Max. průměr šroubování	5 mm
Max. průměr vrtání do dřeva	5 mm

4 Literatura

www.bosch.cz

www.hilti.cz

www.husqvarna.com

www.staves.cz

www.pumevek.cz

www.pujcovnastavebnichvytahu.cz

www.otas.cz

www.bagry.cz

www.primagas.cz

www.autorenovazatec.cz

www.zapa.cz

www.jeraby-sanda.cz

www.cifa.cz

www.m-tec.cz

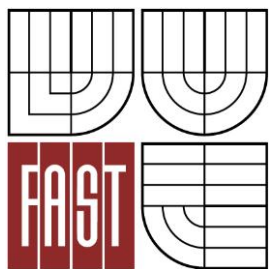
www.iveco.cz

<http://web.iveco.com/czech>

www.avia.cz



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍ-
ZENÍ STAVEB

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

A4. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS NA PROVEDENÍ PODLAH

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUCIE KRUTÍLKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Obsah

1. Obecné informace o stavbě	57
1.1 Základní údaje	57
1.2 Popis stavby	57
2. Materiál	58
2.1 Tabulka materiálu	58
2.2 Doprava	67
2.3 Skladování	68
3. Převzetí pracoviště	68
4. Obecné pracovní podmínky	68
a. Staveniště	68
b. Teploty prostředí	69
c. Instruktaž pracovníků	69
5. Personální obsazení	69
6. Stroje a pracovní pomůcky	69
7. Pracovní postup	71
8. Jakost a kontrola	75
9. BOZP	76
10. Ekologie	76
11. Literatura	77

1 Obecné informace o stavbě

1.1 Základní údaje

Název stavby: Rekonstrukce objektů Hlavní třída 2 a Krátká 1 v Šumperku

Místo stavby: Šumperk, Hlavní třída 2 a Krátká 1, parc. č.167/1, č. p. 283

Investor: Podniky města Šumperka a.s., Slovanská 21, 787 01 Šumperk

Projektant: Stavoprojekt Šumperk s.r.o., Lidická 56, 787 01 Šumperk

1.2 Popis stavby

Jedná se o rekonstrukci dvou objektů, které na sebe navazují a vytvářejí spojnici mezi ulicemi Hlavní třída a Krátká v Šumperku. Objekty stojí v historickém, památkově chráněném jádru města.

Zadní dům-Krátká č. p. 1 je třípodlažní, řadový se zvýšenou úrovní přízemí s podkrovím a podsklepením po celé půdorysné ploše. Obvodové zdivo v suterénu je kamenné a smíšené (kámen, cihla), vnitřní zdivo je cihelné, klenby jsou cihlové do ocelových I nosníků. Ostatní zdivo je cihelné. Na dům navazuje dvorní křídlo propojující dům s předním domem na Hlavní třídě. Dům byl postaven v r. 1912.

Přední dům-Hlavní třída č. p. 2 je třípodlažní, řadový s obchodním přízemím s částečným podsklepením. Zdivo v suterénu je kamenné, klenby sklepů jsou cihelné. Ostatní zdivo je cihelné. Ve dvorním traktu je schodiště. Schodiště do sklepa je se vstupem z nádvoří. Dům do dnešní podoby přestavěn po r. 1898, dvorní křídlo z r. 1896.

Základní nosný systém domů je z podélných nosných zdí, dispozice jsou rozděleny na dvojtrakty. Objekt je založen na základových pasech z lomového kamene. Stropy jsou dřevěné trámové, ocelocihlové a betonové. Střechy jsou sedlové s různými sklony, krovy jsou dřevěné, stávající krytina je plechová nebo pálená tašková.

Po stavebních úpravách bude v 1. PP a 1. NP prodejny KAMA SPORT-TILAK, textil, luxusní prádlo, zlatnictví, vinotéka s degustací, kotelna a sklepy. Ve 2. NP a 3. NP budou byty, v každém patře budou 3 byty. Dva byty budou 3+1 a jeden 2+1. Ve 4. NP budou 3 byty 2+1, 6 skladů, komora, 2 sušárny.

Dle vlhkostního průzkumu bylo zjištěno, že kvůli zazdění původních otvorů došlo k uzavření objektu a následnému vzniku vlhkosti. Hlavní příčinou vzniku vlhkosti je absence vodorovné i svislé hydroizolace, netěsné vodovodní a kanalizační potrubí veřejného uličního řadu a zatékání z terasy.

Nové podlahové vrstvy na stávající betonovou mazaninu budou provedeny v místnostech 010, 013-017, s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby. Podlaha se bude snižovat v místnostech 018 a 019 o 800 mm, jako nášlapná vrstva bude keramická dlažba. V místnostech v objektu Krátká 1 bude vybouraná stávající mazanina v tloušťce 150 mm a budou zřízeny nové vrstvy, staré cihly na plocho, s volnými spárami, budou jako nášlapná vrstva. Staré cihly budou použity z bouraček této stavby. V místnosti 023 bude také vybourána stávající betonová mazanina, poté je nutné zřídit odvětrávanou vzduchovou mezeru pomocí cihel, dále zřídit ostatní podlahové vrstvy s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby.

2 Materiál

2.1.Tabulka materiálu

Materiál	Potřeba	Spotřeba	Balné /pal	Celk.balení
Penetrační lak ALP	133,8026 m ²	4,46 bal	75bal/pal	5bal
Izolace proti radonu Radonelast	256,162 m ²	25,62rolí	15rolí/pal	2pal
Nopová folie Lithoplast	256,162 m ²	9,15rolí	15rolí/pal	1 pal
Sklobit 40-mineral	147,1828 m ²	14,72rolí	15rolí/pal	1 pal
Geotextílie Filte 150	56,52 m ²	0,57role	12rolí/pal	1role
Kari síť 150/150/4	3185,95m ²	531 ks	1bal...50ks	11bal
Kari síť 100/100/6	48,19 m ²	9ks	1bal...50ks	9 ks
Beton C12/15	133,8 m ³	133,8 m ³	133,8 m ³	134m ³
Beton C 16/20	7,71 m ³	7,71 m ³	7,71 m ³	7,71 m ³
PZD desky	6 ks	6 ks	6 ks	6 ks
Hasit 975	1,946 m ²	7,78kg	25bal/pal	1bal
Hasit 976	1,946 m ²	7,3kg	40bal/pal	1bal
Hasit Extrafkex	1,946 m ²	7,8kg	20bal/pal	1bal
Cihly plné pálené z bouraček	0,0684 m ³	21ks	330ks/pal	1 pal
Difuzní lišta	216,2m	86,48ks	1ks...2,5m	87ks

Použitý materiál

Penetrační lak ALP



Materiál	Asfaltový lak
Spotřeba	0,3-0,4 kg/m ²
Ředidlo	Technický benzín
Hmotnost jednoho kanystru	9 kg
Objem jednoho kanystru	10 l
Skladování	Na paletě=75 ks

Izolace proti radonu Radonelast



Materiál	Modifikovaný asf. pás
Tloušťka	4 mm
Délka	10 m
Šířka	1 m
Plošná hmotnost	5,1kg/m ²
Přímost	max. odchylka 20mm/10m
Vodotěsnost	10 kPa/24h
Propustnost vodních par	20 000
Odolnost proti protrhávání příčný/podélný	100+/-30 N
Úprava horního povrchu pásu	jemnozrnný minerální posyp
Nosná vložka	Al. folie+ skelná rohož
Plošná hm, nosné vložky	100g/m ²
Reakce na oheň	F
Skladování	v rolích na paletách ve vertikální poloze.
Rolí na paletě	15
m ² na paletě	150
Váha palety	797 kg

Nopová folie LITHOPLAST

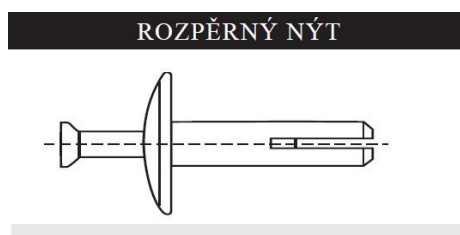
Materiál	polyetylen HDPE
Objemová hmotnost	950 kg/m ³
Výška nopu	13 mm
Tl. fólie	0,8mm+10%
Šířka fólie	1400mm+ 5%
Délka pásu	20bm+ 0,5 bm
Pevnost v tlaku	0,25 N/mm ² + 10%
Rozměrová stálost	max.+2%
Nasákavost	max. 1%
Tep. odolnost	-20 až + 70
Reakce na oheň	F
Objem vzduchu- v kopulkách/v mezeře	3/5 l/m ²
Plošná hmotnost	0,76 kg/m ²
Balení	28 m ² /roli
Hmotnost balení	21,28 kg

Butylkaučuková páska

Váha	0,3 kg/ks
Tloušťka	15 mm
Délka	30 m

Sklobit 40- mineral

Materiál	Oxidovaný asfalt. pás
Tloušťka	4 mm
Šířka	1 m
Délka	10 m
Plošná hmotnost	4,8kg/m ²
Přímost	max. odchylka 20mm/10m
Vodotěsnost	10 kPa/24h
Propustnost vodních par	40 000
Odolnost proti protrhávání příčný/podélný	100+/-30 N
Úprava horního povrchu pásu	jemnozrnný minerální posyp
Nosná vložka	skelná tkanina
Plošná hm, nosné vložky	100g/m ²
Reakce na oheň	F
Skladování	v rolích na paletách ve vertikální poloze.
Rolí na paletě	15
m ² na paletě	150
Váha palety	797 kg

Rozpěrný nýt-zatloukácí nebo šroubovací rozpěrný nýt (hmoždinka)

Průměr	6 mm
Délka dřívku	60 – 300 mm
Kotvení do podkladu z	Betonu nebo zdiva z plných cihel
Balení	Sáčky po 300-500 ks

Geotextilie Filtek 150

Materiál	100% polypropylén
Šířka	2 m
Délka	50 m
Plošná hmotnost	150 g/m ²
Pevnost v tahu podélně/příčně	20(-2)/11,5(-1) kN/m
Tažnost v podélném/příčném směru	75(±15)/115(±15)%
Odolnost proti dynam. protržení	10(+2) mm
Odolnost proti stat. protržení	2300 (-300) N
Propustnost vody kolmo k rovině	5,2 x 10 ⁻² (-0,5x10 ⁻²) m/s

Kari síť 150/150/4

Rozměr sítě	2x3 m
Velikost ok	150x150mm
Průměr drátu	4 mm
Hmotnost	8,2 kg/ks
Balení	50 ks

Kari síť 100/100/6

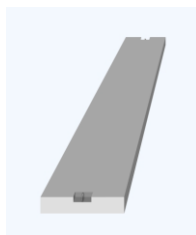
Rozměr sítě	2x3 m
Velikost ok	100x100 mm
Průměr drátu	6 mm
Hmotnost	26,64 kg/ks
Balení	50ks

Beton C 12/15

Pevnost v tlaku f_{ck}	12 MPa
Pevnost v tahu f_{ctm}	1,6 MPa
Modul pružnosti E_{cm}	26 GPa

Beton C 16/20

Pevnost v tlaku f_{ck}	16 MPa
Pevnost v tahu f_{ctm}	1,9 MPa
Modul pružnosti E_{cm}	27,5 GPa

PZD desky

Materiál	Vyztužený beton třídy C 20/25
Tloušťka	90 mm
Šířka	290 mm
Délka	1190 mm
Hmotnost	75 kg
Objem	0,03 m ³
Normové zatížení	3,09 kN/bm

Hasit 975

Materiál	Cementová malta
Pevnost v tlaku	15 MPa
Pevnost v tahu za ohybu	4 MPa
Přídržnost směsi k podkladu	1 MPa
Zrnitost	0-2 mm
Vydatnost	0,75 dm ³ /kg
Objemová hmotnost zatvrdlé směsi	1,4 kg/ dm ³
Hmotnost pytle	40 kg
Paleta	25 ks

Hasit 976

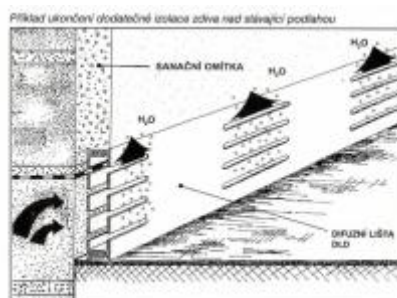
Materiál	Cementová malta
Pevnost v tlaku	15 MPa
Pevnost v tahu za ohybu	4 MPa
Přídržnost směsi k podkladu	Min 1 MPa
Zrnitost	0-0,2 mm
Vydatnost	0,80 dm ³ /kg
Objemová hmotnost zatvrdlé směsi	1,4 kg/ dm ³
Hmotnost pytle	25 kg
Paleta	48 ks

Hasit Extraflex

Materiál	Dvousložková těsnící hmota na bázi plas-
Prášková složka-sypná hmotnost	1,3 kg/dm ³
Plastová dosparze- hustota	1,05 kg/dm ³
Viskozita	450 MPa.s
Pevné částice	55% hmoty
Vydatnost	4 kg/m ²
Hodnota pH	8
Hmotnost pytle	25 kg
Hmotnost kanystru	10 kg

Cihly plné pálené z bouraček

Rozměr	290x140x65 mm
Tepelný odpor R	0,73 m ² K/W
Spotřeba	89 ks/m ² → 306,51 ks/m ³
Pevnost v tlaku	P20/P30
Hmotnost	4,7 kg

Difuzní lišta

Materiál	PVC s ochranou proti UV záření
Rozměr	70x140x2500 mm
Rozměr otvorů	4x50 mm
Počet otvorů	40/bm
Účinná odvětrávací plocha	13%

Baumit Speedfix

Materiál	Rychle tvrdnoucí lepicí hmota na bázi cementu
Zrnitost	Cca 0,3 mm
Doba zpracovatelnosti	30 min
Vydatnost	Cca 21 1/30 kg suché směsi
Potřeba vody	Cca 6 1/30 kg suché směsi
Hustota suchého materiálu	1600 kg/m ³
Skladovatelnost	Max 3 měsíce
Hmotnost jednoho pytle	30 kg
Počet pytlů na paletě	46 pytlů= 1440 kg

2.2.Doprava**Primární**

Nákladní automobil

Domíchávač

Sekundární**Svislá doprava**

Ručně pomocí koleček

Stacionární čerpadlo betonu

Vodorovná doprava

Ručně pomocí koleček

Stacionární čerpadlo betonu

2.3.Skladování

Pro skladování materiálu bude využita místnost 004. Hydroizolační materiál bude skladován ve svislé poloze na paletách, musí být chráněny před různými zdroji tepla, které by mohly způsobit jejich deformaci. Materiál v pytlicích bude skladován na paletách, maximálně 6 měsíců. Ostatní materiál bude také skladován na paletách.

3 Převzetí pracoviště

Před zahájením prací musí být otlučená omítka na celé ploše stěn a stropů a proškrábány spáry do hloubky 20 mm.

Musí být vybourané zdivo v místech dle projektové dokumentace. Dále je nutné provést sanace vlhkého zdiva podřezáním a chemickou injektáží dle projektové dokumentace, kromě místností 018 a 019, kde bude sanace provedena až po snížení podlahy.

Převzetí pracoviště probíhá za přítomnosti subdodavatele, stavbyvedoucího a investora. O převzetí bude proveden zápis do stavebního deníku.

4 Obecné pracovní podmínky

a. Staveniště

Pro stavbu bude použitý celý rekonstruovaný objekt včetně nádvoří, které je v mírném sklonu ke Krátké ulici. Staveniště bude uzamykatelné a odvodněné do stávající kanalizace. Vstup na nádvoří je úzký a neumožňuje vjezd vozidel. Navážení materiálu bude organizováno pro okamžitý odběr bez meziskládek na ulicích. Hlavní přístupová komunikace na staveništi je z ulice Krátká. Je provedena z dlažebních kostek. Kancelář dodavatele bude zřízena v místnosti 115. Voda na staveništi bude odebírána ze stávajícího vodovodu.

Rozvod elektrické energie bude řešen ze stávajícího hlavního rozvaděče, který je ukončen zástrčkou G4 pro připojení pneumatického kladiva a vibrační lišty, a má jištění 25 A. Umývárny a WC budou řešeny pomocí stávajících hygienických zařízení v 2. NP. Hlavními překážkami na staveništi jsou obě přilehlé ulice Hlavní a Krátká, na kterých musí být, až na velmi krátkou dobu, zachován běžný provoz a zábory pozemků se musí řešit na určitou dobu s MÚ Šumperk.

Více v Zařízení staveniště.

b. Teploty prostředí

Teplota prostředí při práci bude 5°C, doporučená +15°C. Teplota podkladu bude minimálně +5°C. V zimě je nutno temperovat, maximální vlhkost vzduchu je 65%. Maximální vlhkost betonového podkladu je 2,5%.

c. Instruktaž pracovníků

Všichni pracovníci budou vyškoleni o BOZ, musí používat ochranné pracovní pomůcky, zejména ochranné brýle a musí být obeznámeni s pracovním postupem.

5 Personální obsazení

1x vedoucí pracovník čtyři (podlahář)

2x podlahář

2x pomocný pracovník

1x obsluha mikrorypadla

6 Stroje a pracovní pomůcky

Nákladní automobil

Autodomíchávač

Stacionární čerpadlo

Mikrorypadlo

Míchačka

Bourací kladivo

Vibrační hladící lišta

Elektrická vrtačka s nástavcem

Propan-butanová láhev + plynový hořák

Nářadí a pomůcky

Stavební kolečka 4x

Váleček 3x

Kbelíky	6x
Štětce	4x
Vysouvací odlamovací nůž	3x
Zednické kladívko	3x
Gumové kladívko	4x
Vodováha	2x
Dvoumetr ocelový s brzdou	2x
Skládací a vysouvací metr	2x
Zednická šňůra	2x
Gumové hladítka	3x
2 m lať	2x
Lopata	5x
Košťe	4x
Zednická lžíce	2x
Kovové hrábě	2x

Ochranné pracovní pomůcky

rukavice

obuv

vhodný oděv

přilba

chrániče sluchu

respirátor

ochranné brýle

reflexní vesta

7 Pracovní postup

Bourací práce u podlahy S3

Pomocí bouracího kladiva bude v místnostech 018 a 019 vybourány stávající vrstva betonové mazaniny o tloušťce 100 mm. Suť bude pomocí koleček odvážena do kontejneru na ulici Krátká.

Ručně bude odstraněna škvára o mocnosti 80 mm.

U zdiva, které sousedí s vedlejším domem bude na přeskáčku, v metrových úsecích ručně odkopána zemina a provedeno dozdnění základu v tloušťce min. 1/3 tl. zdi 700 mm. Po provedení podchycení základů bude mikrorypadlem odkopán zbytek zeminy až do úrovně -3,480 m, mocnost odkopané zeminy je 630 mm. Provedení podchycení základů je podrobněji řešeno v jiné části projektové dokumentace. Odkopaná zemina bude pomocí koleček odvezena do kontejneru na ulici Krátká. Nakypřenou zeminu je nutné udusat pomocí vibračního pěchu. Tímto je podklad připraven na zřízení skladby podlahy S3, což je popsáno níže.

Bourací práce u podlah S4 a S5

Pomocí bouracího kladiva bude v místnostech, v objektu Krátká 1 vybourána stávající vrstva betonové mazaniny o tloušťce 100 mm. Poté bude podklad očištěn od nečistot a prachu pomocí koštěte. Suť bude pomocí koleček odvážena do kontejneru na ulici Krátká.

Skladba podlahy S1

V místnostech 001-004, a 011 se bude ponechávat stávající betonová mazanina.

Skladba podlahy S2

- *Provedení hydroizolační vrstvy*

V místnostech 010, 012-017 se bude ponechávat betonová mazanina a na ní se budou provádět nové vrstvy podlahy. Betonovou mazaninu očistíme od prachu a nečistot pomocí koštěte a případné mastnoty se odstraní pomocí mýdlové vody.

Ve výšce 40 mm nad úroveň 0,000. bude křídou vyznačena úroveň, do které bude vytažena izolace na stěny.

Na očištěný podklad pomocí štětce nanese penetrační nátěr ALP, technologická přestávka před pokládáním pásů je 4 hodiny. Poté položíme izolaci proti radonu Radonelast, pokládka pásů bude prováděna od nejvzdálenějšího místa ode dveří směrem ke dveřím. Pásky na podklad natavujeme pomocí plynových hořáků. Velikost přesahů je 100 mm v obou směrech. Pásky budou vytaženy na stěny do výšky 40 mm nad úroveň 0,000 a budou mechanicky přikotveny ke stěnám pomocí kotev. Hustota kotev je minimálně 3ks/m^2 .

Na izolaci proti radonu pokládáme nopovou fólii Lithoplast, od nejvzdálenějšího místa směrem ke dveřím. Pásky se budou přilepovat ke spodní izolaci pomocí oboustranné butylkaučukové pásky. Z pásky odstraníme z jedné strany ochrannou vrstvu a nalepíme jí na nopovou fólii ve vzdálenosti minimálně 10 mm od okraje. Poté odstraníme z druhé strany ochrannou fólii a napojíme druhý pás s přesahem 50 mm, to je mezi první a druhou řadou kopulek. Spoje se dotlačují válečkem a nejvyšší pevnost je po 24 hodinách. Nopové fólie budou vytaženy na stěny do výšky 40 mm nad úroveň 0,000, kde budou ukončeny pomocí difuzních lišt. Izolace v sanovaných stěnách bude seříznuta, aby lícovala se sanovanou stěnou, difuzní lišty a nopové fólie na stěnách budou připojeny k podkladu bodově pomocí cementového tmelu Baunit Speedfix ve vzdálenostech 400 mm.

Případné osazení topných trubek bude řešeno dle projektu TZB.

- *Provedení roznášecí vrstvy z betonu C12/15 vyztužené kari sítí 150/150/4*

Na nopové fólie se nanese pomocí stacionárního čerpadla první vrstva betonu o tloušťce 20 mm. Beton se nanáší ode dveří k nejvzdálenějšímu místu. Poté se první betonová vrstva nahrubo strhne 2 m dřevěnou latí. Na srovnaný beton se položí kari síť 150/150/40. Je nutné, aby kari síť přesahovala o min. 100 mm v obou směrech. Kari síť se budou pokládat od nejvzdálenějšího místa ke dveřím. Druhá vrstva betonu se provede v tloušťce 23 mm. Druhá vrstva se strhne pomocí vibrační hladící lišty. Po dodržení technologické přestávky 28 dní, budou pomocí drážkovací frézy vyfrézovány dilatační spáry. Při prořezávání spár musíme dávat pozor, aby se neporušila hydroizolace. Roznášecí vrstvu budeme frézovat pouze do hloubky 35 mm.

Skladba podlahy S3

- *Zřízení podkladního betonu C 16/20 vyztuženého kari sítí 100/100/6*

Na upravenou zeminu bude pokládána geotextilie. Přesahy pásů budou minimálně 100 mm v obou směrech. Na geotextilii bude pomocí čerpadla nanесena první vrstva betonu o tloušťce 40 mm. První vrstva bude nahrubo strhnuta pomocí dřevění 2m latě. Poté se na upravenou první vrstvu položí kari síť 100/100/6, je nutné zřídít přesahy kari sítě minimálně 100 mm v obou směrech. Na kari sítě se čerpadlem nanесе druhá vrstva betonu v tloušťce 110 mm. Druhá vrstva se strhne pomocí vibrační hladící lišty.

Po dodržení technologické přestávky 28 dní, budou pomocí drážkovací frézy vyfrézovány dilatační spáry.

- *Provedení hydroizolační vrstvy*

Podkladní beton očistíme od prachu a nečistot pomocí koštěte a případné mastnoty se odstraní pomocí mýdlové vody. Na očištěný podklad pomocí štětce nanесeme penetrační nátěr ALP, technologická přestávka před pokládáním pásů je 4 hodiny.

Ve výšce 40 mm nad úroveň 0,000 bude křídou vyznačena úroveň, do které bude vytažena nopová fólie na stěny.

Na penetrovaný podklad položíme izolaci Sklobit, pokládka pásů bude prováděna od nejvzdálenějšího místa ode dveří směrem ke dveřím. Pásky na podklad natavujeme pomocí plynových hořáků. Velikost přesahů je 100 mm v obou směrech.

Povrch hydroizolačních pásů Sklobit tvoří jemnozrnný posyp, před položením dalších pásů je potřeba je celoplošně natavit a jemnozrnný posyp je nutno vtlačit válečkem do pásu. Dále budou nataveny pásy izolace proti radonu Radonelast. Natavování pásů bude prováděno od nejvzdálenějšího místa ode dveří směrem ke dveřím. Velikost přesahů je 100 mm v obou směrech. Pásky budou vytaženy na stěny do výšky 40 mm nad úroveň 0,000 a budou mechanicky přikotveny ke stěnám pomocí kotev. Hustota kotev je minimálně 3ks/m².

Na Izolaci proti radonu pokládáme nopovou fólii Lithoplast, od nejvzdálenějšího místa směrem ke dveřím. Pásky se budou přilepovat ke spodní izolaci pomocí oboustranné butylkaučukové pásky. Z pásky odstraníme z jedné strany ochrannou vrstvu a

nalepíme jí na nopovou fólii ve vzdálenosti min. 10 mm od okraje. Poté odstraníme z druhé strany ochrannou fólii a napojíme druhý pás s přesahem 50 mm, to je mezi první a druhou řadou kopulek. Spoje se dotlačují válečkem a nejvyšší pevnost je po 24 hodinách. Nopové fólie budou vytaženy na stěny do výšky 40 mm nad úroveň 0,000, kde budou ukončeny pomocí difuzních lišt. Izolace v sanovaných stěnách bude seříznuta, aby lícovala se sanovanou stěnou, difuzní lišty a nopové fólie na stěnách budou připojeny k podkladu bodově pomocí cementového tmelu Baunit Speedfix ve vzdálenostech 400 mm.

Případné osazení topných trubek bude řešeno dle projektu TZB.

- *Provedení roznášecí vrstvy z betonu C12/15 vyztužené kari sítí 150/150/4*

Na nopové fólie se nanese první vrstva betonu o tloušťce 20 mm. Beton se nanáší ode dveří k nejvzdálenějšímu místu. Poté se první betonová vrstva nahrubo strhne 2m dřevěnou latí. Na srovnaný beton se položí kari síť 150/150/40. Je nutné, aby kari síť přesahovala o min. 100 mm v obou směrech. Kari síť se budou pokládat od nejvzdálenějšího místa ke dveřím. Druhá vrstva betonu se provede v tloušťce 20 mm. Druhá vrstva se strhne pomocí vibrační hladící lišty.

Po dodržení technologické přestávky 28 dní, budou pomocí drážkovací frézy vyfrézovány dilatační spáry. Při prořezávání spár musíme dávat pozor, aby se neporušila hydroizolace. Roznášecí vrstvu budeme frézovat pouze do hloubky 35 mm.

Skladba podlahy S4

Na očištěný podklad se nasype prosátý písek fr. 0-4. Pomocí kovových hrábí se urovná do roviny. Na pískové lože pokládáme staré cihly naplocho s volnými spárami. Cihly pokládáme od nejvzdálenějšího místa ode dveří ke dveřím.

Skladba podlahy S5

- *Provedení vzduchové mezery*

Zřízení pomocných pilířů pro vynesení PZD desek pro krytí vzduchového

kanálu: Na očištěný podklad si vyznačíme přesnou polohu příčky pomocí provázku, namočeného v práškové barvě. Popráškováný provázek se uchytí na koncích, poté se uchytí uprostřed, natáhne a nárazem provázku o podkladní vrstvu se prášková

barva přenese na podklad, na kterém zanechá čáru. Takto se poloha vyzdívky vyznačí i uprostřed místnosti v místě kde se budou stýkat PZD desky.

Pomocí zednické lžice se nanese zdící malta o tl. 10 mm. Malta se nanese v rozích a u stávajících stěn, dále se na maltu položí cihly plné pálené, které se po potřebné výšce osadí pomocí gumového kladívka a výška se zkontroluje pomocí metru. Do styčných spár se poté zatlačí malta a zednickou lžicí se po stranách seškrábne přebývající malta. Na první vrstvu nanese zdící maltu pomocí zednické lžice a stejným způsobem jako u první vrstvy osazujeme cihly ve druhé vrstvě. Po vzdálenostech 0,5 m se bude vynechávat otvor v šířce jedné cihly pro vytvoření větrané mezery. Po vyzdění pomocných pilířů se musí dodržet technologická přestávka 24 hodin. Poté se na vyzdívky nanese vrstva zdící malty a osadí se desky PZD. Odvětrání takto vzniklých kanálků bude napojeno na kanálky v nově budované příčce. Zdění je podrobně řešeno v jiné části projektové dokumentace.

Na PZD desky se rozetře, pomocí dřevěného hladítka nanese ve vrstvě o tl. 5 mm, Hasit 975. Nanášet se bude od nejvzdálenějšího místa směrem ke dveřím. Před nanášením dalších vrstev musí být dodržena technologická přestávka 12 hodin

Dále se nanese vrstva Hasit Extraflex o tl. 3mm. Nanese se od nejvzdálenějšího místa směrem ke dveřím.

Před zřizováním nášlapných vrstev je nutné dodržet technologickou přestávku 3 dny.

8 Jakost a kontrola

1. Vstupní kontrola

- Kontrola materiálu dodaného na stavbu- dle projektové dokumentace, shoda objednávky s dodacím listem, kontrola množství, neporušenost obalu, barva, kvalita dodaného materiálu, uskladnění
- Kontrola rovinnosti podkladu: u betonu s přesností $\pm 2\text{mm}/2\text{m}$
 - u zdiva s přesností $\pm 5\text{mm}/2\text{m}$
 - u zeminy s přesností $\pm 30\text{mm}/2\text{m}$

2. Mezioperační kontrola

- Kontrola přitavení izolačních pásů k podkladu
- Kontrola provedení spojů u hydroizolací
- Kontrola provedení kotvení hydroizolací na stěny
- Kontrola položení nopových fólií a kotvení ke stěnám
- Kontrola osazení difuzních lišt
- Kontrola provádění betonové vrstvy a vyztužení pomocí kari sítí

3. Výstupní kontrola

- Kontrola rovinnosti provedené betonové mazaniny $\pm 2\text{mm}/2\text{m}$

9 BOZP

- *Nariadení vlády č. 591/2006 Sb. Nariadení vlády o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na staveništích*
- *Nariadení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky alebo do hĺbky*
- *Zákon č.309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*

Je potřeba dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a při výkopových pracích, při používání strojů. Nutné je proškolení pracovníky o BOZP a seznámit je s technologickými postupy. Dále se musí dbát na používání ochranných pomůcek, převážně pracovních brýlí.

Více viz Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

10 Ekologie

Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech

- Příloha č. 1

Q5 Materiály kontaminované nebo znečištěné běžnou činností (např. zůstatky z čištění, obalové materiály, nádoby, apod.)

- Příloha č. 3

R5 Recyklace/znovu získání ostatních anorganických materiálů

- Příloha č. 4

D1 Ukládání v úrovni nebo pod úrovní terénu(např. skládkování apod.)

Zákon č. 381/2001 Sb.

17 01 01 Beton

17 01 02 Cihly

17 01 03 Plasty

17 03 02 Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01

17 05 04 Zemina neuvedená pod číslem 17 05 03

17 08 01* Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami

17 08 02 Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01

11 Literatura

NV 591/2006 Sb.

NV 362/2005 Sb.

Zákon č. 185/2001 Sb.

Vyhláška č. 381/2001 Sb.

www.dektrade.cz

www.dehtochema.cz

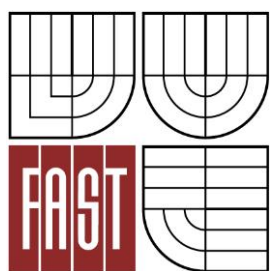
www.ceresit.cz

www.savas.cz

www.hasit.cz



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍ-
ZENÍ STAVEB

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

A5. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS NA PROVEDENÍ SANAČNÍCH OMÍTEK

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUCIE KRUTÍLKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Obsah

1. Obecné informace o stavbě	80
1.1 Základní údaje	80
1.2 Popis stavby	80
2. Materiál	81
2.1 Tabulka materiálu	81
2.2 Doprava	87
2.3 Skladování	87
3. Převzetí pracoviště	87
4. Obecné pracovní podmínky	87
a. Staveniště	87
b. Teploty prostředí	88
c. Instruktaž pracovníků	88
5. Personální obsazení	88
6. Stroje a pracovní pomůcky	88
7. Pracovní postup	90
8. Jakost a kontrola	92
9. BOZP	93
10. Ekologie	94
11. Literatura	94

1 Obecné informace o stavbě

1.1 Základní údaje

Název stavby: Rekonstrukce objektů Hlavní třída 2 a Krátká 1 v Šumperku

Místo stavby: Šumperk, Hlavní třída 2 a Krátká 1, parc. č. 167/1, č. p. 283

Investor: Podniky města Šumperka a.s., Slovanská 21, 787 01 Šumperk

Projektant: Stavoprojekt Šumperk s.r.o., Lidická 56, 787 01 Šumperk

1.2 Popis stavby

Jedná se o rekonstrukci dvou objektů, které na sebe navazují a vytvářejí spojnici mezi ulicemi Hlavní třída a Krátká v Šumperku. Objekty stojí v historickém, památkově chráněném jádru města.

Zadní dům-Krátká č.p.1 je třípodlažní, řadový se zvýšenou úrovní přízemí s podkrovím a podsklepením po celé půdorysné ploše. Obvodové zdivo v suterénu je kamenné a smíšené (kámen, cihla), vnitřní zdivo je cihelné, klenby jsou cihlové do ocelových I nosníků. Ostatní zdivo je cihelné. Na dům navazuje dvorní křídlo propojující dům s předním domem na Hlavní třídě. Dům byl postaven v r. 1912.

Přední dům-Hlavní třída č.p.2 je třípodlažní, řadový s obchodním přízemím s částečným podsklepením. Zdivo v suterénu je kamenné, klenby sklepů jsou cihelné. Ostatní zdivo je cihelné. Ve dvorním traktu je schodiště. Schodiště do sklepa je se vstupem z nádvoří. Dům do dnešní podoby přestavěn po r. 1898, dvorní křídlo z r. 1896.

Základní nosný systém domů je z podélných nosných zdí, dispozice jsou rozděleny na dvojtrakty. Objekt je založen na základových pasech z lomového kamene. Stropy jsou dřevěné trámové, ocelocihlové a betonové. Střechy jsou sedlové s různými sklony, krovy jsou dřevěné, stávající krytina je plechová nebo pálená tašková.

Po stavebních úpravách bude v 1. PP a 1. NP prodejny KAMA SPORT-TILAK, textil, luxusní prádlo, zlatnictví, vinotéka s degustací, kotelná a sklepy. Ve 2. NP a 3. NP budou byty, v každém patře budou 3 byty. Dva byty budou 3+1 a jeden 2+1. Ve 4. NP budou 3 byty 2+1, 6 skladů, komora, 2 sušárny.

Dle vlhkostního průzkumu bylo zjištěno, že kvůli zazdění původních otvorů došlo k uzavření objektu a následnému vzniku vlhkosti. Hlavní příčinou vzniku vlhkosti je absence vodorovné i svislé hydroizolace, netěsné vodovodní a kanalizační potrubí veřejného uličního řadu a zatékání z terasy.

Sanační omítky budou provedeny v suterénu a v 1. NP.

2 Materiál

2.1 Tabulka materiálu

Materiál	Potřeba	Spotřeba	Balné /pal	Celk.balení
Sanova Vorspritzer	197,1165 m ²	24,64 bal	35bal/pal	1pal
Sanova Imprägnierung	610,4932 m ²	6104,9kg	1bal...1kg	6105bal
Monotrass H	554,2592 m ²	199,53bal	50bal/pal	4pal
Pufferova	730,1974 m ²	260,99bal	50bal/pal	5pal
Putz W	730,1974 m ²	255,57bal	35bal/pal	7pal
Baumit MPI 25L	300,7964m ²	7,52bal	35bal/pal	1pal
APU lišta	451,6844 m	322,63ks	36ks/pal	9pal
Rohová omítková lišta	1066,065 m	387,66ks	25ks/pal	16pal
Armovací síť	157,5 m ²	3,5 rolí	45 m ² /roli	7,71 m ³

Použitý materiál

přednástřík: Baunit SanovaVorspritzer



Zpracování:	Ruční i strojní
Použití:	Interiér / exteriér
Zrnitost:	4mm
Pevnost v tlaku (28 dnů):	$\geq 15 \text{ N/mm}^2$
Spotřeba materiálu:	Cca 5 kg/m^2 při 50% pokrytí
Faktor difuzního odporu μ :	≤ 25
Potřeba vody:	10 – 11 l na 40kg suché směsi
Hmotnost 1 pytle:	40 kg
Skladování:	Na paletě 35 pytlů = 1400kg

Impregnace: Baunit Sanova Imprägnierung



Objemová hmotnost:	cca $0,96 \text{ kg / dm}^3$
Vydatnost:	$10\text{-}32 \text{ m}^2/\text{kg}$
Spotřeba materiálu:	$0,03\text{--}0,11 \text{ koncentrátu/m}^2$ dle nasákavosti
Potřeba vody:	1:9

Omítka v 1PP: Baumit Sanova Monotrass H

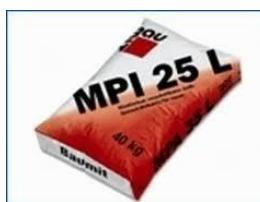
Zrnitost:	1 mm
Pevnost v tlaku (28 dní):	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
Pevnost v tahu za ohybu (28 dní):	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
Součin tepelní vodivosti (λ):	0,25 W/mK
Faktor difuzního odporu (μ):	7
Objem vzduchových pórů v čerstvé maltě:	cca 30%
Pórovitost zatvrdlé malty:	$\geq 55\%$
Min. tloušťka omítky v interiéru:	20 mm při středním obsahu solí
Spotřeba:	cca 9-10 kg/m ² /cm
Vydatnost:	cca 2,6 m ² /cm/pytel
Potřeba vody:	cca 9-10 l záměšové vody / 25kg suché
Technologická přestávka:	7 dní / 1 cm tloušťky omítky
Hmotnost 1 pytle:	25 kg
Skladování:	Na paletě = 50 pytlů = 1250 kg

Jádrová omítka v 1NP: Baumit pufferova

Zrnitost:	2 mm
Pevnost tlaku (28 dní):	$\geq 6 \text{ N/mm}^2$
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,4 W/mK
Faktor difuzního odporu (μ):	12
Minimální tloušťka omítky:	10 mm
Spotřeba:	cca 12,51/cm/m ²
Vydatnost:	cca 4m ² /cm/50 l suché směsi
Potřeba vody:	16-18l záměšové vody / 50 l suché směsi

Štuková omítka v 1 NP: Baumit SanovaPutz W

Zrnitost:	2 mm
Pevnost v tlaku (28 dní):	$\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,4 W/mK
Faktor difuzního odporu (μ):	cca 12
Objemová hmotnost v suchém stavu:	cca 1150 kg/m ³
Objem vzduchových pórů:	>25%
Pórovitost:	>45%
Minimální tloušťka omítky:	15 mm
Maximální tloušťka omítky:	40 mm
Spotřeba:	cca 14,0 kg/cm/m ²
Potřeba vody:	12 l záměsové vody / 40 kg suché směsi
Hmotnost 1 pytle:	40 kg
Skladování:	Na paletě = 35 pytlů = 1400 kg

Omítka v INP na nově vyzděné stěny: Baumit MPI 25 L

Zrnitost:	0,6 mm
Pevnost v tlaku (28dnů):	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
Pevnost v tahu za ohybu (28 dní):	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
Minimální tloušťka omítky:	10 mm
Spotřeba:	cca 12 kg/m ² /cm
Potřeba vody:	cca 11-12 l záměsové vody / 40 kg suché
Hmotnost 1 pytle:	40 kg
Skladování:	Na paletě = 35 pytlů = 1400 kg

Baumit Speedfix

Zrnitost:	cca 0,3 mm
Doba zpracovatelnosti:	cca 30 minut
Vydatnost:	cca 211/30 kg suché směsi
Potřeba vody:	cca 61/30 kg suché směsi
Hustota suchého materiálu:	cca 1600 kg /m ³
Skladovatelnost:	max. 3 měsíce
Hmotnost 1 pytle:	30 kg
Skladování:	Na paletě = 46 pytlů = 1440 kg

Okenní a dveřní připojovací profil z PVC (APU lišta)

Použití	vnitřní omítky
Délka:	1,4 m
Ve svazku:	30 ks
Celkem:	42 bm

Rohová omítková lišta

Použití:	Vnitřní omítky
Materiál:	Pozinkovaná ocel
Délka:	2,75 m
Svazek:	25 ks
Celkem:	68,75 bm

Armovací síť pro omítky

Materiál:	Sklotextilní síť odolná proti alkáliím
Oka:	8x8 mm
Šířka:	1 m
Spotřeba:	cca 1,1 bm/m ² plochy omítky
Vydatnost:	cca 45 m ² / roli
Balení:	50 bm / roli

2.2 Doprava

Primární

Nákladní automobil

Sekundární

Svislá doprava

Osobonákladní výtah

Vodorovná doprava

Ručně pomocí koleček

2.3 Skladování

Pro skladování materiálu bude využita suchá místnost. Pytle se kladou do rovných figur na sebe max. 1 m výšky, na paletách. Doba skladování max. 6 měsíců.

3 Převzetí pracoviště

Před zahájením omítání musí být zhotoveno vedení elektroinstalací, topení, plynu a zdravotnické, osazena okna a dveřní zárubně. Pro ověření funkčnosti rozvodů je potřeba provést zkoušky a revize, případné nedostatky odstranit před začátkem omítání. Musí být hotové úpravy dispozice v dostatečném předstihu (minimálně 5 dní před omítáním), aby vlhkost dozdívek byla přibližně stejná jako vlhkost stávajícího podkladu. Zdivo musí být zbaveno prachových částí, mastnoty, nečistot, popřípadě uvolněných kousků zdiva. Podklad pro omítky by měl být maximálně rovný s plně vyplněnými spárami mezi jednotlivými cihlami.

Převzetí pracoviště probíhá za přítomnosti subdodavatele, stavbyvedoucího a investora. O převzetí bude proveden zápis do stavebního deníku.

4 Obecné pracovní podmínky

a. Staveniště

Pro stavbu bude použitý celý rekonstruovaný objekt včetně nádvoří, které je v mírném sklonu ke Krátké ulici. Staveniště bude uzamykatelné a odvodněné do stávající kanalizace. Vstup na nádvoří je úzký a neumožňuje vjezd vozidel. Navážení

materiálu bude organizován pro okamžitý odběr bez meziskládek na ulicích. Hlavní přístupová komunikace na staveniště je z ulice Krátká. Je provedena z dlažebních kostek. Kancelář dodavatele bude zřízena v místnosti 115. Voda na staveništi bude odebírána ze stávajícího vodovodu.

Rozvod elektrické energie bude řešen ze stávajícího hlavního rozvaděče, který je ukončen zástrčkou G4 pro připojení omítáčky a má jištění 25 A. Umývárny a WC budou řešeny pomocí stávajících hygienických zařízení v 2. NP. Hlavními překážkami na staveništi jsou obě přilehlé ulice Hlavní a Krátká, na kterých musí být, až na velmi krátkou dobu, zachován běžný provoz a zábory pozemků se musí řešit na určitou dobu s MÚ Šumperk.

Více v Zařízení staveniště

b. *Teploty prostředí*

Teplota prostředí při práci a podkladu bude 5°C a doporučená +15°C. V zimě je nutno temperovat, maximální vlhkost vzduchu je 65%. Maximální vlhkost zděného podkladu v zimě jsou 4% a v létě 6%. Maximální vlhkost kamenného podkladu 6%

c. *Instruktaž pracovníků*

Všichni pracovníci budou vyškoleni o BOZP, zejména o práci na lešení a musí používat ochranné pracovní pomůcky, zejména ochranné brýle a musí být obeznámeni s pracovním postupem.

5 Personální obsazení

1x vedoucí pracovník čtyři (omítkař)

4x omítkaři

3x pomocníci

6 Stroje a pracovní pomůcky

Nákladní automobil

strojní omítáčka PTF G4

Nářadí a pomůcky

Lešení lehké- pomocné

Stavební kolečka	4x
Omítníky dřevěné 15/10 mm	
Zednické lžice	4x
Dřevěné hladítko	4x
Nerezové hladítko	4x
Metr	
Libela délky 2m	
Provázek	
Vážní lať	
Špachtle	3x
Dřevěná hoblovaná lať	2x
Hliníková lať délky 2m, H-profil	2x
Malířské štětce	4x
Kbelík	4x
Zednická naběračka	4x
Filcové hladítko	4x
Košťe	3x

Ochranné pracovní pomůcky

rukavice

obuv

vhodný oděv

přilba

chrániče sluchu

respirátor

ochranné brýle

reflexní vesta

7 Pracovní postup

Před prováděním omítek budou prostory prázdné, vyklizené. Omítky budou otlučeny až na stávající podklad. Spáry budou proškrábány špachtlí, do hloubky 20 mm. Zdivo a klenby budou očištěny od prachu a nečistot pomocí smetáků. Dále musí být zdivo očištěno od případných mastnot pomocí horké vody smíchané s mýdlem.

Okna budou chráněny igelitovou folií, zárubně budou zalepeny ochrannými páskami, nebo natřeny mýdlovou vodou, a instalační krabice musí být chráněny před poničením a znečištěním pomocí ochranných pásek a folií.

V místě napojení okenního rámu a zárubní na omítku se připevní samolepící lišta z tuhého PVC s těsnícím páskem, aby bylo vytvořeno pružné spojení mezi výplní otvorů a omítkou. V rozích budou osazeny rohové omítkové lišty z pozinkované oceli přichycené cementovou maltou.

V místech překladů a styků dvou materiálů se mechanicky připevní armovací síť pro omítky. Přesah sítě přes danou oblast musí být min. 25 mm a vzájemný přesah sítí musí být min. 10 mm.

Provedení přednástříku

V 1. PP objektu Krátká 1 bude očištěný podklad navlhčen, pomocí hadice s rozstřikovačem, aby později nedocházelo k odjímání vody z malty. Na podkladu nesmí vzniknout vodní film. Po navlhčení provedeme přednástřík z Baumit Sanova-Vorspritzer na polovinu plochy stěn. Přednástřík se nanáší ručně pomocí zednické lžice, od podlahy nahoru, směrem ke stropu. Naneseme vrstvu přednástříku v tl. 5 mm. povrch vrstvy nahrubo stáhneme dřevěnou hoblovanou latí. Po nanesení je potřeba dodržet technologickou přestávku 3 dny.

V 1. NP bude na očištěný podklad nanesen penetrační nátěr Baumit Imprägnierum zředěný s vodou v poměru 1:9. Pomocí malířského štětce, rovnoměrně rozetřeme penetrační nátěr po celé ploše stěn a stropů.

Zřizování omítníků

Do terčů z malty se vodorovně i svisle osadí dřevěné vodící lišty o průřezu 15/10 mm. Jejich poloha bude pomocí vodováhy upravena do vodorovné polohy a za pomocí metru, bude dodržena vzdálenost svislých lišt 1,2 m.

v 1. PP

Naneseme sanační omítku Baumit Sanova MonoTrass H pomocí strojní omítačky PTF G4, od podlahy ke stropu, přes pomocné lešení, ve tvaru housenky. Vytvoříme první vrstvu omítky o tl. 20mm, poté se vytáhnou omítníky a vzniklé mezery se zapraví omítkou. Povrch omítky se zdrsí koštětem. Po technologické přestávce 1 den se nanese druhá vrstva v tl. 5mm, obdobně jako první vrstvu. Omítání stropů se provede obdobně jako omítání stěn, ale místo omítníků se zřídí pruhy malty o požadované tloušťce mezi, které se nanese malta. Povrch bude nahrubo stažen pomocí hliníkové latě a do konečné podoby zahlazen pomocí filcovým hladítkem. V objektu Krátká 1 se klenby očistí a ponechají režné

Musí být dodržena technologická přestávka 17,5 dne, dle technického listu 7 dní/10mm, před provedením dalších povrchových úprav.

v 1.NP*Provedení jádrové omítky*

Naneseme jádrovou omítku Baumit Sanova pufferova o tl. 15 mm, pomocí strojní omítačky PTF G4, od podlahy ke stropu, přes pomocné lešení, ve tvaru housenky. Nanesenou omítku stáhneme hliníkovou latí, tvaru H-profilu, do roviny. Po urovnání vytáhneme omítníky a vzniklé mezery, pomocí lžíce zaházíme jádrovou omítkou a nahrubo strhneme. Poté se do jádrové vrstvy. Plochy, které budou obloženy, nesmí mít hladký povrch.

U stropů se z pomocného lešení očištěný podklad navlhčí pomocí hadice s rozstříkovačem. Místo omítníků budou zřízeny pruhy malty, pomocí strojní omítačky PTF G4, srovnané do požadované tloušťky omítky. Mezi tyto pruhy bude ve tvaru housenky nanášena jádrová omítka. Povrch jádrové omítky se nahrubo strhne pomocí hliníkové latě z H-profilu.

Před nanesením další vrstvy musí být dodržena technologická přestávka 10,5 dne. Dle technického listu 7 dní / 10mm.

Provedení štukové omítky

Na hrubě stržený, vyztužený jádrový podklad se nanese pomocí omítačky PTF G4 s provzdušňovacím nástavcem štuková omítka Baumit SanovaPutz W. Štuková

omítka se nanese od podlahy ke stropu, přes pomocné lešení, ve tvaru housenky, v tl. 20 mm. Povrch se stáhne hoblovanou latí do roviny a po částečném zatuhnutí se povrch uhladí plochým, dřevěným hladítkem.

Před nanesením konečné povrchové úpravy musí být technologická přestávka 20 dní, dle technologického listu 10 dní/10mm.

Provedení jednovrstvé omítky na nově vyzdžené zdivo

Naneseme jednovrstvou, lehčenou omítku Baumit MPI 25 L pomocí strojní omítačky PTF G4, v tl. 15 mm, od podlahy ke stropu, přes pomocné lešení, ve tvaru housenky. Nanesenou omítku stáhneme hliníkovou latí, tvaru H-profilu, do roviny. Po urovnání vytáhneme omítníky a vzniklé mezery, pomocí lžice zaházíme omítkou a nahrubo strhneme. Poté se zatuhlý povrch lehce navlhčí a uhladí se pomocí plochého filcového hladítka a následně se uhladí pomocí nerezového hladítka

U stropů se z pomocného lešení očištěný podklad navlhčí pomocí hadice s rozstřikovačem. Místo omítníků budou zřízeny pruhy malty, pomocí strojní omítačky PTF G4, srovnané do požadované tloušťky omítky. Mezi tyto pruhy bude ve tvaru housenky nanášena omítka. Povrch omítky se nahrubo strhne pomocí hliníkové latě z H-profilu. Poté se zatuhlý povrch lehce navlhčí a uhladí se pomocí plochého filcového hladítka a následně se uhladí pomocí nerezového hladítka

8 Jakost a kontrola

1. Kontrola vstupní

- Kontrola materiálu dodaného na stavbu- dle projektové dokumentace, shoda objednávky s dodacím listem, kontrola množství, neporušenost obalu, barva, kvalita dodaného materiálu, uskladnění
- Kontrola rovinnosti zdiva s přesností $\pm 5 \text{ mm} / 2\text{m}$
- Kontrola pravoúhlosti rohů u nově vyzdžených příček

2. Kontrola mezioperační

- Kontrola ochrany oken a dveří
- Kontrola osazení rohových lišt, okenních a dveřních PVC profilů, provedení omítníků
- Kontrola rovinnosti omítek během provádění vrstev $\pm 5\text{mm}/2\text{m}$ latě u hrubých omítek a $\pm 2,5\text{mm}/2\text{ m}$ latě u hladkých omítek.
- Kontrola oblých ploch, jestli mají požadovaný tvar a jejich rovinnost se kontroluje šablonou.

3. Kontrola výstupní

- Kontrola nanesení omítek, kvality zpracování, napojení omítky stropu a stěn
- Kontrola rovinnosti omítek během provádění vrstev $\pm 2,5\text{mm}/2\text{m}$ latě
- Kontrola oblých ploch, jestli mají požadovaný tvar a jejich rovinnost se kontroluje šablonou.
- Po zatvrdnutí omítek kontrola prasklin omítek.

9 BOZP

- *591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních 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*
- *Zákon č.309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*

Je potřeba dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a při pracích prováděných ve výškách. Nutné je proškolení pracovníky o BOZP a seznámit je s technologickými postupy. Dále se musí dbát na používání ochranných pomůcek, převážně pracovních brýlí.

Více viz Bezpečnost a ochrana zdraví.

10 Ekologie

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

- Příloha č. 1

Q5 Materiály kontaminované nebo znečištěné běžnou činností (např. zůstatky z čištění, obalové materiály, nádoby, apod.)

- Příloha č. 3

R5 Recyklace/znovu získání ostatních anorganických materiálů

- Příloha č. 4

D1 Ukládání v úrovni nebo pod úrovní terénu (např. skládkování apod.)

Zákon č. 381/2001 Sb.

17 04 05 Železo a ocel

17 08 01* Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami

17 17 08 02 Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01

11 Literatura

Nařízení vlády 591/2006 Sb.

Nařízení vlády 326/2005 Sb.

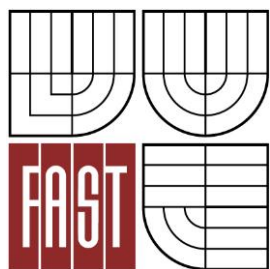
Zákon č. 185/2001 Sb.

Zákon č. 381/2001 Sb.

www.baumit.cz



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍ-
ZENÍ STAVEB

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

A6. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS NA PROVEDENÍ NÁŠLAPNÝCH VRSTEV

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUCIE KRUTÍLKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Obsah

1. Obecné informace o stavbě	97
1.1 Základní údaje	97
1.2 Popis stavby	97
2. Materiál	98
2.1 Tabulka materiálu	98
2.2 Doprava	101
2.3 Skladování	101
3. Převzetí pracoviště	102
4. Obecné pracovní podmínky	102
a. Staveniště	102
b. Teploty prostředí	102
c. Instruktaž pracovníků	103
5. Personální obsazení	103
6. Stroje a pracovní pomůcky	103
7. Pracovní postup	104
8. Jakost a kontrola	105
9. BOZP	106
10. Ekologie	106
11. Literatura	107

1 Obecné informace o stavbě

1.1 Základní údaje

Název stavby: Rekonstrukce objektů Hlavní třída 2 a Krátká 1 v Šumperku

Místo stavby: Šumperk, Hlavní třída 2 a Krátká 1, parc.č.167/1, č.p. 283

Investor: Podniky města Šumperka a.s., Slovanská 21, 787 01 Šumperk

Projektant: Stavoprojekt Šumperk s.r.o., Lidická 56, 787 01 Šumperk

1.2 Popis stavby

Jedná se o rekonstrukci dvou objektů, které na sebe navazují a vytvářejí spojnici mezi ulicemi Hlavní třída a Krátká v Šumperku. Objekty stojí v historickém, památkově chráněném jádru města.

Zadní dům-Krátká č.p.1 je třípodlažní, řadový se zvýšenou úrovní přízemí s podkrovím a podsklepením po celé půdorysné ploše. Obvodové zdivo v suterénu je kamenné a smíšené (kámen, cihla), vnitřní zdivo je cihelné, klenby jsou cihlové do ocelových I nosníků. Ostatní zdivo je cihelné. Na dům navazuje dvorní křídlo propojující dům s předním domem na Hlavní třídě. Dům byl postaven v r. 1912.

Přední dům-Hlavní třída č.p.2 je třípodlažní, řadový s obchodním přízemím s částečným podsklepením. Zdivo v suterénu je kamenné, klenby sklepů jsou cihelné. Ostatní zdivo je cihelné. Ve dvorním traktu je schodiště. Schodiště do sklepa je se vstupem z nádvoří. Dům do dnešní podoby přestavěn po r. 1898, dvorní křídlo z r. 1896.

Základní nosný systém domů je z podélných nosných zdí, dispozice jsou rozděleny na dvojtrakty. Objekt je založen na základových pasech z lomového kamene. Stropy jsou dřevěné trámové, ocelocihlové a betonové. Střechy jsou sedlové s různými sklony, krovy jsou dřevěné, stávající krytina je plechová nebo pálená tašková.

Po stavebních úpravách bude v 1. PP a 1. NP prodejny KAMA SPORT-TILAK, textil, luxusní prádlo, zlatnictví, vinotéka s degustací, kotelná a sklepy. Ve 2. NP a 3. NP budou byty, v každém patře budou 3 byty. Dva byty budou 3+1 a jeden 2+1. Ve 4. NP budou 3 byty 2+1, 6 skladů, komora, 2 sušárny.

Dle vlhkostního průzkumu bylo zjištěno, že kvůli zazdění původních otvorů došlo k uzavření objektu a následnému vzniku vlhkosti. Hlavní příčinou vzniku vlhkosti je absence vodorovné i svislé hydroizolace, netěsné vodovodní a kanalizační potrubí veřejného uličního řadu a zatékání z terasy.

Nové nášlapné vrstvy z keramické dlažby budou provedeny v místnostech 010,013-019 a 023. V místnostech v objektu Krátká 1 budou staré cihly na plocho, s volnými spárami jako nášlapná vrstva. Staré cihly budou použity z bouráček této stavby. V místnosti 023 bude také vybourána stávající betonová mazanina, poté je nutné zřídit odvětrávanou vzduchovou mezeru pomocí cihel, dále zřídit ostatní podlahové vrstvy s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby.

2 Materiál

2.1 Tabulka materiálu

Materiál	Potřeba	Spotřeba	Balné /pal	Celk.balení
Prosátý písek fr. 0-4	30,4141 kg	30,41 kg	30,41 kg	30,41 kg
Penetrační nátěr forte penetral	133,8028 m ²	22,75 kg	1bal=10kg	3bal
Keramická dlažba 30x30x9	133,8026m ²	2042,25ks	52ks/pal	39pal
Cihla plná pálená na plocho	43,2325 m ²	3847,7ks	330ks/pal	12pal

Použitý materiál

Prosátý písek frakce 0-4



Frakce

0-4 mm

Penetrační nátěr Forte penetral

Materiál	Prostředek na bázi speciální vodné disperze akrylátových kopolymerů a speciálních aditiv
Spotřeba	0,15-0,20 kg/m ²
Sušina	Min 10%
Hmotnost	1 g/cm ²
pH	9-11
Mrazuvzdornost	25 cyklů

Flexibilní lepidlo na obklady a dlažbu Ceresit Elastic

Poměr míchání	cca 6,5l vody na 25 kg
Doba zpracování	do 2 hod
Teplota zpracování	od +5°C do +25°C
Spotřeba	2,6 kg/m ²
Hloubka zubů stěrky	8 mm

Keramická dlažba tl. 9 mm

Rozměr	298x298x9 mm
Povrch	Po dohodě s architektem
Barva	Po dohodě s architektem

Sokl

Rozměr	298x8,1x1,1 mm
Povrch	Po dohodě s architektem
Barva	Po dohodě s architektem

Plastové křížky 2,5 mm-200 ks*Spárovací hmota Ceresit CE 40 Aquastatic*

Materiál	Směs cementů s minerálními plnivy a polymerovými modifikátory
Hmotnost	1,1 kg/dm ³
Poměr míchání	Cca 0,6 l vody na 2 kg; cca 1,5 l vody na 5
Odolnost proti otěru	≤ 1000 mm ³
Pevnost v ohybu	≥ 3,5 MPa
Pevnost v tlaku	≥ 15 MPa
Smrštění	≤ 2 mm/m
Nasákavost	≤ 2 g

Cihly plné pálené z bouraček

Rozměr	290x140x65 mm
Tepelný odpor R	0,73 m ² K/W
Spotřeba	89 ks/m ² →306,51 ks/m ³
Pevnost v tlaku	P20/P30
Hmotnost	4,7 kg

2.2 Doprava**Primární**

Nákladní automobil

Sekundární**Svislá doprava**

Ručně pomocí koleček

Vodorovná doprava

Ručně pomocí koleček

2.3 Skladování

Pro skladování materiálu bude využita místnost 004. Materiál v pytlích bude skladován na paletách, maximálně 6 měsíců. Ostatní materiál bude také skladován na paletách.

3 Převzetí pracoviště

Před zahájením prací musí být dokončené omítky. Podkladní betony a omítku v místě soklu je nutno zbavit prachu, nečistot a mastnoty. Podkladní beton by měl být maximálně rovný provedený minimálně 10 dní před prováděním nášlapných vrstev.

Převzetí pracoviště probíhá za přítomnosti subdodavatele, stavbyvedoucího a investora. O převzetí bude proveden zápis do stavebního deníku.

4 Obecné pracovní podmínky

a. *Staveniště*

Pro stavbu bude použitý celý rekonstruovaný objekt včetně nádvoří, které je v mírném sklonu ke Krátké ulici. Staveniště bude uzamykatelné a odvodněné do stávající kanalizace. Vstup na nádvoří je úzký a neumožňuje vjezd vozidel. Navážení materiálu bude organizováno pro okamžitý odběr bez meziskládek na ulicích. Hlavní přístupová komunikace na staveniště je z ulice Krátká. Je provedena z dlažebních kostek. Kancelář dodavatele bude zřízena v místnosti 115. Voda na staveništi bude odebírána ze stávajícího vodovodu.

Rozvod elektrické energie bude řešen ze stávajícího hlavního rozvaděče, který je ukončen zástrčkou G4 a má jištění 25 A. Umývárny a WC budou řešeny pomocí stávajících hygienických zařízení v 2. NP. Hlavními překážkami na staveništi jsou obě přilehlé ulice Hlavní a Krátká, na kterých musí být, až na velmi krátkou dobu, zachován běžný provoz a zábory pozemků se musí řešit na určitou dobu s MÚ Šumperk.

Více v Zařízení staveniště.

b. *Teploty prostředí*

Teplota prostředí při práci bude 5°C a doporučené +15°C. Teplota podkladu bude minimálně +2°C. V zimě je nutno temperovat, maximální vlhkost vzduchu je 65%. Maximální vlhkost betonového podkladu je 2,5%.

c. Instruktaž pracovníků

Všichni pracovníci budou vyškoleni o BOZ, musí používat ochranné pracovní pomůcky, zejména ochranné brýle a musí být obeznámeni s pracovním postupem.

5 Personální obsazení

1x vedoucí pracovník čety (podlahář)

2x podlahář

2x pomocný pracovník

6 Stroje a pracovní pomůcky

Nákladní automobil

Elektrická vrtačka s nástavcem

Řezačka dlažby

Nářadí a pomůcky

Stavební kolečka	4x
------------------	----

Kbelíky	4x
---------	----

Zednické kladívko	4x
-------------------	----

Gumové kladívko	4x
-----------------	----

Vodováha	2x
----------	----

Dvoumetr ocelový s brzdou	4x
---------------------------	----

Skládací a vysouvací metr	4x
---------------------------	----

Dřevěné hladítka	4x
------------------	----

2 m lať	2x
---------	----

Lopata	5x
--------	----

Špachtle	3x
----------	----

Zubová stěrka	3x
---------------	----

Malířský štětec	3x
-----------------	----

Ochranné pracovní pomůcky

rukavice

obuv

vhodný oděv

přilba

chrániče sluchu

respirátor

ochranné brýle

reflexní vesta

7 Pracovní postup**Nášlapná vrstva z keramické dlažby**

Po dohodě s architektem nebo investorem o rozložení dlažby a o směru spár, je potřeba rozměřit si místnost tak, aby dělené dlaždice byly na okrajích plochy.

Na celou plochu očištěného podkladu pomocí malířského štětce nanese penetrační nátěr. Před zahájením dalších prací je potřeba dodržet technologickou přestávku 24 hodin.

Suchou směs lepícího tmelu smíchanou s vodou nanese pomocí zubové stěrky o tloušťce 3 mm, na plochu asi dvou dlaždic, aby tmel nezaschl, než osadíme dlažbu. Do tmelu položíme dlaždici a pomocí gumové paličky jí uvedeme do správné polohy a rovinnost zkontrolujeme pomocí vodováhy. Do spáry u rohů dlaždice položíme plastové křížky, kvůli dodržení stejné tloušťky spár. Vzdálenost dlaždic od stěn je 5 mm. Dlažba se pokládá od nejvzdálenějšího místa ode dveří směrem ke dveřím. Na řezače dlažby upravíme rozměr dlaždice, je-li to potřeba. Zároveň s pokládkou dlažby bude prováděn keramický sokl v místech, kde nebudou keramické obklady. Výška soklu bude 100 mm. Na omítku nanese lepící tmel v tloušťce 3 mm a šířce 100 mm, do kterého osadíme keramický sokl a rovinnost přeměříme pomocí vodováhy.

Před prováděním dalších prací je potřeba dodržet technologickou přestávku 24 hodin.

Po technologické pauze odstraníme plastové křížky ze spár. Pomocí gumového hladítka vtlačíme spárovací hmotu do spár. Spárovací hmotu vtlačíme jedním směrem. Po spárování je potřeba dodržet technologickou pauzu 30 minut a poté se provede hrubé čištění dlaždic pomocí mokrého hadříku. Čisté setření dlaždic provedeme až po 4 dnech po hrubém čištění.

Nášlapná vrstva ze starých cihel naplocho s volnými spárami

Na očištěný podklad nasypeme prosátý písek o mocnosti 55 mm.

Do pískového lože osadíme naplocho cihly, spáry mezi cihlami budou volné. Rovinnost cihel kontrolujeme pomocí vodováhy. Cihly ukládáme od nevzdálenějšího místa ode dveří ke dveřím.

8 Jakost a kontrola

1. Vstupní kontrola

- Kontrola materiálu dodaného na stavbu- dle projektové dokumentace, shoda objednávky s dodacím listem, kontrola množství, neporušenost obalu, barva, kvalita dodaného materiálu, uskladnění
- Kontrola rovinnosti podkladu-beton $\pm 2\text{mm}/2\text{m}$
-omítky $\pm 2,5\text{mm}/2\text{m}$

2. Mezioperační kontrola

- Vizuální kontrola usazování dlaždic a cihel, šířky spár
- Kontrola rovinnosti $\pm 2\text{mm}/2\text{m}$

3. Výstupní kontrola

- Kontrola rovinnosti $\pm 2\text{mm}/2\text{m}$
- Kontrola pravoúhlosti rohů a koutů
- Kontrola šířky a rovnoběžnosti spár

9 BOZP

- 591/2006 Sb. *Nariadení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*
- *Nariadení 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*
- *Zákon č.309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*

Je potřeba dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Nutné je proškolení pracovníky o BOZP a seznámit je s technologickými postupy. Dále se musí dbát na používání ochranných pomůcek, převážně pracovních brýlí.

Více viz Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

10 Ekologie

Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech

- Příloha č. 1

Q1 Zůstatky z výrob a spotřeby dále jinak nespecifikované

Q5 Materiály kontaminované nebo znečištěné běžnou činností (např. zůstatky z čištění, obalové materiály, nádoby, apod.)

- Příloha č. 3

R5 Recyklace/znovu získání ostatních anorganických materiálů

- Příloha č. 4

D1 Ukládání v úrovni nebo pod úrovní terénu (např. skládkování apod.)

Zákon č. 381/2001 Sb.

17 01 02 Cihly

17 01 03 Plasty

17 08 01* Stavební materiály na bázi sádky znečištěné nebezpečnými látkami

17 08 02 Stavební materiály na bázi sádky neuvedené pod číslem 17 08 01

11 Literatura

NV 591/2006 Sb.

NV 362/2005 Sb.

Zákon č. 185/2001 Sb.

Vyhláška č. 381/2001 Sb.

www.ceresit.cz

www.stavshop.cz

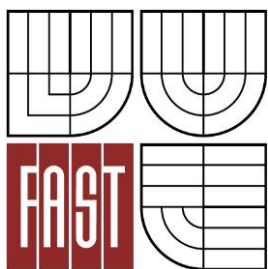
www.rako.cz

www.mplast.cz

<http://kamenzbraslav.cz/cs/tezba-pisku/sterkopiskovna-mohelnice/>



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍ-
ZENÍ STAVEB

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

A7. KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN- PODLAHA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUCIE KRUTÍLKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Obsah

1. Zkratky:	112
2. Seznam norem a předpisů	112
3. Popis provádění kontrol	113
Vstupní kontroly:	113
1. Kontrola PD	113
2. Kontrola materiálu	113
3. Kontrola podkladu.....	115
Mezioperační kontroly:	116
4. Kontrola provádění penetrace	116
5. Kontrola hydroizolace, geotextilie a nopových fólií.....	116
6. Kontrola osazení výztuže	117
7. Kontrola provádění betonáže	117
8. Kontrola provedení dilatačních spár	118
9. Ošetřování mladého betonu.....	118
10. Kontrola zdění.....	118
11. Kontrola osazení PZD desek.....	119
12. Kontrola provedení vyrovnávacích vrstev	119
Výstupní kontrola:	119
13. Kontrola rozměrů a tvarů hotové kce.....	119

Kontrolní a zkušební plán podlah

	č.	předmět kontroly	popis	Zdroj	provede	způsob kontroly	četnost kontroly	výsledek	vyhovuje/ nevyhovuje	kontrolu provedl	kontrolu prověřil	kontrolu převzal
vstupní	1	Kontrola PD	kompletnost	vyhláška 499/2006 Sb., vyhláška 137/1998 Sb., ČSN 01 3481	HSV,PSV,TDI	vizuální	jednorázové	SD		jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis
	2	Kontrola materiálu	kontrola dodacích listů, označení, čas výroby- čas příjezdu u betonu, konzistence, množství, stejnorodost, nepoškozenost, uložení na skládce	ČSN EN 12350-1 až 7, ČSN EN 206-1, ČSN P 73 0600, ČSN EN 12004, ČSN EN 998-2, ČSN 73 0210-1, ČSN 73 1101, ČSN 73 2310	HSV,PSV	vizuální	každý mix, jednorázové	SD, DL		jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis
	3	Kontrola podklad	odchylky, rovinnost	ČSN EN 206-1, ČSN 73 0210-1, ČSN 73 1101, ČSN 73 2310	HSV, TDI, PSV	vizuální, měření	jednorázové	SD		jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis
Mezioperační	4	Kontrola provádění penetrace podkladu	Nanesení penetrace	ČSN 73 0210-1, ČSN EN 15322	HSV, PSV	vizuální	jednorázové	SD		jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis
	5	Kontrola hydroizolace a geotextilie a nopových fólií	Přítavení k podkladu, provedení spojů, kotvení HI na stěny, položení geotextilie, přesahy	ČSN 73 0210-1, ČSN P 73 0600, ČSN 73 0601, ČSN EN 13 707+A2	HSV, PSV	vizuální, měření	jednorázové	SD		jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis
	6	kontrola osazení výztuže	prostorové uložení v konstrukci, krytí, druh oceli, kontrola profilů.	ČSN 73 0210-1, ČSN EN 13670, ČSN 731201	HSV, TDI,	vizuální, měření	jednorázové	SD		jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis

	7	kontrola provádění betonáže	kontrola rychlosti betonování, kontrola vibrování, stejnorodost, tloušťka prvku, minimální teplota při betonování, zhotovení zkušebních těles - 3 za den	ČSN 73 1201, ČSN 13670-1, ČSN EN 206-1, ČSN EN 12649+A1, ČSN 73 1332	HSV, PSV	měření, vizuální	průběžná	SD		jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis
	8	Kontrola provedení dilatačních spár	rovinnost, dodržení polohy dle PD	ČSN 73 1201, ČSN EN 206-1, ČSN 13670-1, ČSN 73 0210-1	HSV, PSV	měření, vizuální	každý úsek	SD		jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis
	9	ošetřování mladého betonu	vlhčení, zateplení	ČSN EN 13670, ČSN 73 0210-1	HSV, PSV	měření, vizuální	jednorázové	SD		jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis
	10	Kontrola zdění	tloušťka spár, rovinnost, svislost, vazby	ČSN EN 998-2, ČSN 73 1101, ČSN 73 0210-1	HSV, PSV	měření, vizuální	jednorázově	SD		jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis
	11	Kontrola osazení PZD desek	rovinnost	ČSN 73 0210-1	HSV, PSV	měření, vizuální	jednorázově	SD		jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis
	12	Kontrola provedení vyrovnávacích vrstev	Dodržení tloušťky, rovinnost	ČSN EN 1504-2, ČSN 73 0210-1	HSV, PSV	měření, vizuální	jednorázově	SD		jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis
výstupní	13	kontrola rozměrů a tvarů hotové kce a pevnosti betonu	zaměření kce, rozměry, ověření povolených tolerancí, vzhled, pevnost	ČSN EN 13670, ČSN 73 0210-1 ČSN EN 206-1,	HSV, PSV, TDI, S	Měření, vizuální	jednorázové	SD		jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis	jméno: dne: podpis

1 Zkratky:

PD	projektová dokumentace
SD	stavební deník
DL	dodací list
HSV	hlavní stavbyvedoucí
PSV	pomocný stavbyvedoucí
TDI	technický dozor investora
S	specialista

2 Seznam norem a předpisů

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

ČSN 01 3481	Výkresy ve stavebnictví
ČSN EN 206-1	Beton
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě
ČSN EN 12350-1 až 7	Zkoušení čerstvého betonu
ČSN P 73 0600	Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení
ČSN EN 15322	Asfalty a asfaltová pojiva- Systém specifikace ředěných a fluxovaných asfaltových pojiv
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 998-2	Specifikace pro zdivo- Část 2 Malta pro zdění
ČSN 73 1101	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 0601	Ochrana staveb proti radonu z podloží
ČSN EN 1504-2	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 2: Systémy ochrany povrchu betonu
ČSN 730210-1	Pozemní stavby Tolerance – vyjadřování přesnosti rozměrů
ČSN EN 12390-3	Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles.

3 Popis provádění kontrol

Vstupní kontroly:

1. Kontrola PD

Dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, Vyhlášky č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu, ČSN 01 3481- Výkresy ve stavebnictví

- Kontrolujeme

Správnost a kompletnost platné projektové dokumentace.

Projektová dokumentace musí být odsouhlasena autorizovaným projektantem a objednatelem (investorem). Kontrolu dokumentace provádí stavbyvedoucí a provede zápis do stavebního deníku. Obsah PD dle 499/2006 sb.

- Četnost: Jednorázově

2. Kontrola materiálu

Beton: Betonová směs

Dle ČSN EN 12350-1-7 – Zkoušení čerstvého betonu, ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.

- Kontrolujeme:

Dodací list- čas výroby BS, čas dodání BS, specifikace BS (stupeň prostředí, konzistence, přísady, rychlost nárůstu pevnosti) – označení. Atest betonárky. Množství BS. Zkouška Konzistence – Sednutí kužele-Zkušební vzorek se odebere přibližně po 0,3 m³ odlitého v množství cca 1,5 násobku potřebného pro zkoušku. Forma a podkladní deska se navlhčí a položí na rovinnou plochu. Forma se plní ve 3 vrstvách, každá cca 1/3 výšky kužele po zhutnění. Vrstva se zhutňuje 25 vpichy propichovací tyčí. Po naplnění se přebytečný beton odstraní, Forma kužele se potom odstraní svislým pohybem nahoru v průběhu 2-5 sekund. Měříme výšku sednutí kužele v mm, tj. rozdíl mezi formou a výškou sednutého vzorku

- Četnost: Každý mix

PZD desky

Dle ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.

- Kontrolujeme:

Množství a typy dovezeného materiálu dle dodacího listu, vizuálně kontrolujeme rovinnost, neporušenost

Skladování na zpevněné a rovné ploše na podkladcích, které od sebe budou vzdáleny max. 600 mm. Maximálně 6 ks nad sebou, podkladky musí být na stejných místech.

- Četnost: Jednorázově při dovezení materiálu

Pytlované směsi

ČSN EN 998-2 Specifikace pro zdivo- Část 2 Malta pro zdění

- Kontrolujeme:

Množství, druh a vlastnosti dle dodacích listů a odpovídající PD, nepoškozenost obalů

Skladování v suchých, uzavřených skladech na paletách

- Četnost: Jednorázově při dovezení materiálu

Hydroizolace

Dle ČSN P 730600 Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení, ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě

- Kontrolujeme:

Množství, druh a vlastnosti dle dodacích listů a odpovídající PD, materiál musí být čitelně označen, nepoškozenost obalů

Skladování ve svislé poloze na paletách v uzavřených skladech, aby byly chráněny proti povětrnostním vlivům.

- Četnost: Jednorázově při dovezení materiálu

Ocel- Kari sítě

Dle ČSN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí;

- Kontrolujeme:

Množství, druhy a ceny prutů, dle dodacích listů a odpovídající PD. Atest dodávané oceli, pokud atest dodávané oceli odpovídá, nemusíme provádět žádné zkoušky.

Svazky prutů musí být čitelně a řádně označeny štítkem s typem vložky, množstvím a vahou svazku. Kontroluje se kvalita popř. míra poškození. Skladování jednotlivých materiálů odpovídá podmínkám výrobců. Všechny dodací listy musí být archivovány.

Skladování na paletách nebo podkladcích od sebe vzdálených maximálně 600 mm aby nedocházelo k prohnutí sítí a jejich znečištění. Skladování v uzavřených skladech, chráněny proti povětrnostním vlivům

- Četnost: Jednorázově při dovezení materiálu

Cihelné výrobky

Dle ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí

ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí

- Kontrolujeme:

Množství, druh a vlastnosti dle dodacích listů a odpovídající PD, nepoškozenost prvků

Skladování na rovné, zpevněné ploše na paletách.

- Četnost: Jednorázově při dovezení materiálu

3. Kontrola podkladu

Dle ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě, ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí, ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí

- Kontrolujeme:

Kontrola rozměrů a úplnosti dokončených konstrukcí. Povrch musí být dostatečně rovinný bez prachu a nečistot, výstupků.

Kontrola rovinnosti betonového podkladu, maximální povolená odchylka $\pm 2 \text{ mm/2 m}$. Kontrola rovinnosti zděného podkladu s maximální povolenou odchylkou $\pm 5 \text{ mm/2 m}$. Kontrola rovinnosti podkladu tvořeného zeminou s maximální povolenou odchylkou $\pm 30 \text{ mm/2 m}$.

- Četnost: Jednorázově při přejímce pracoviště

Mezioperační kontroly:**4. Kontrola provádění penetrace**

Dle ČSN EN 15322 Asfalty a asfaltová pojiva- Systém specifikace ředěných a Fluxovaných asfaltových pojiv, ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě

- Kontrolujeme:

Celoplošné nanesení penetrace na podklad

- Četnost: Jednorázově

5. Kontrola hydroizolace, geotextilie a nopových fólií

Dle ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě, Dle ČSN P 730600 Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení, ČSN EN 13 707+A2 Hydroizolační pásy a fólie vyztužené asfaltové pásy pro hydroizolace střech. Definice, charakteristika, ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží

- Kontrolujeme:

Teplotu provádění.

Celoplošné přitavení k podkladu vizuální kontrola, plochy zda nedošlo k poškození, zda nevznikly bubliny a puchýře. Velikost přesahů, Vrubu a rýhy jsou přípustné pouze do 10% tloušťky folie v omezeném rozsahu, je-li větší poškození nutno opravit přeplátováním. Vizuální kontrola těsnosti hydroizolace v ploše. Kontrola těsnosti spojů, řešení prostupů potrubí izolacemi, řešení dilatačních spár, řešení koutů a hran.

Kontrola těsnosti spojů: kontrola pomocí špachtle, tuto zkoušku je možné provádět při teplotě asfaltového pásu v rozmezí 10°C až 20°C. Vizuálně se provede kontrola. *Jiskrová zkouška:* tažení poroskopu s napětím mezi 30kV- 40kV, rychlostí asi 10 m/min nad pásem. V místě poruchy přeskakují jiskry mezi elektrodou a podkladem. Podklad pod izolací nesmí být suchý (nízká vodivost). Pro kontrolu vybraných míst v ploše.

Položení geotextilie na zeminu celoplošné zakrytí zeminy, kontrola velikosti přesahů geotextilie- velikosti přesahů cca 100 mm.

- Četnost: jednorázově po položení pásů

6. Kontrola osazení výztuže

Dle ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě, ČSN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí; ČSN 731201 Navrhování betonových konstrukcí

- Kontrolujeme:

Prostorové uložení v konstrukci a dodržení krytí výztuže. Dodržení krytí výztuže je zajištěno pomocí distančních podložek. Kontrola způsobu vázání prutů.

- Četnost: jednorázově po položení výztuží

7. Kontrola provádění betonáže

Dle ČSN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí; ČSN 731201 Navrhování betonových konstrukcí, ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace, ČSN EN 12649+A1 - Zhutňovače betonu a uhlazovací stroje, ČSN 73 1332- Stanovení tuhnutí betonu

- Kontrolujeme:

Způsob ukládání betonové směsi, nesmí se ukládat z výšky větší než 1,5 m nad hladinou betonáže. Výškové a polohové uložení betonové směsi dle PD.

Kontrola rychlosti betonování, způsob hutnění pomocí strhávací a vibrační lišty a dodržovat hutnicí předpisy výrobců. Musí být dodržena minimální teplota při betonování + 5°C.

Kontrola tuhnutí betonu dle ČSN 73 1332: odebere se vzorek ČB podle ČSN EN 12350-1, z tohoto vzorku se získá proséváním na podložku přes síto malta (síto s délkou strany oka nevyšší 6,3 mm). Po prosetí se malta ručně promíchá lžící a změří se její teplota a teplota okolního prostředí. Pro jednu zkoušku se malta vloží do dvou forem, ve kterých se náležitě zhutní, formy se naplní tak, aby povrch zhutněné malty byl asi 10 mm pod povrchem formy (aby bylo možné pipetou odsát z povrchu odlučovanou vodu). K zamezení vypařování vody se vyplněná forma přikryje víkem nebo vlhkou tkaninou. Do zhutněné malty ve formě se rovnoměrně zatlačuje měřicí váleček a měří se síla (N), která je potřebná k zatlačení válečku do hloubky 25 mm za 10 s; pro měření se používá nejprve váleček s tlačnou plochou 100 mm² a s postupem času, jak probíhá tuhnutí, se zatlačuje váleček s menší plochou 25 mm². Penetrační odpor (MPa) se vypočítá jako změřená síla (N) na jednotku plochy (mm²)

- Četnost: průběžně během betonování a po provedení betonáže

8. Kontrola provedení dilatačních spár

Dle ČSN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí; ČSN 731201 Navrhování betonových konstrukcí, ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace

- Kontrolujeme:

Dodržení polohy a šířky dilatačních polí dle PD. Dilatační spára, nejméně 5 mm a nejvíce 10 mm široká. Při prořezávání spár musíme dávat pozor, aby se neporušila hydroizolace. Roznášecí vrstvu budeme frézovat pouze do hloubky 35 mm.

- Četnost: Každý úsek

9. Ošetřování mladého betonu

Dle ČSN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí

- Kontrolujeme:

V době vývinu hydratačního tepla tj. minimálně 12 hodin, za předpokladu, že doba tuhnutí není delší než 5 hodin a teplota povrchu betonu je větší než +5°C, se musí beton ochlazovat a zvlhčovat. Při snížení teplot pod hranici danou technologickým předpisem, běžně však 5°C, je nutno beton udržovat v nejméně minimální teplotě.

- Četnost: jednorázově po betonáži

10. Kontrola zdění

Dle ČSN EN 998-2 Specifikace pro zdivo- Část 2 Malta pro zdění,

ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí

- Kontrolujeme:

Nutno dodržet rovinnost a svislost konstrukce, povolená maximální odchylka je ± 2 mm/2m. Kontrola dodržení tloušťky spár a vyplnění spár zdící maltou. Kontrola dodržení vazeb.

- Četnost: jednorázově po dokončení zdění pilířků

11. Kontrola osazení PZD desek

Dle ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě

- Kontrolujeme:

Rovinnost osazovaných desek s povolenou odchylkou $\pm 2\text{ mm}/2\text{ m}$.

- Četnost: jednorázově po osazení desek

12. Kontrola provedení vyrovnávacích vrstev

Dle ČSN EN 1504-2 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí-Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 2: Systémy ochrany povrchu betonu

- Kontrolujeme:

Dodržení požadování tloušťky dle PD, Celoplošné nanesení vyrovnávacích malt, Dodržení rovinnosti a povolenou odchylkou $\pm 2\text{ mm}/2\text{ m}$

- Četnost: jednorázově po osazení desek

Výstupní kontrola:

13. Kontrola rozměrů a tvarů hotové kce

Dle ČSN 730210-1 – Pozemní stavby Tolerance – vyjadřování přesnosti rozměrů, Dle ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí,

ČSN EN 12390-3 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles.

- Kontrolujeme:

Přeměření poloh pásmem a vizuálně, kontrola dle PD. Kontrola svislosti a rovinnosti konstrukcí pomocí vodováhy, povolená odchylka $\pm 2\text{ mm}/2\text{ m}$. Kontrola úhlů.

Zkušební vzorek se odebere přibližně po 0,3 m³ odlitého v množství cca 1,5 násobku potřebného pro zkoušku. Toto množství se klade do zkušebních forem

(krychle o hraně 150mm) a zhutní se (vibrátor, vibrační stůl, propichovací tyčí) Vzorek se řádně popíše štítkem s datem odebrání, celým druhem betonu a výškou sednutí kužele. Zkušební tělesa jsou ponechána ve formě v prostředí o teplotě cca

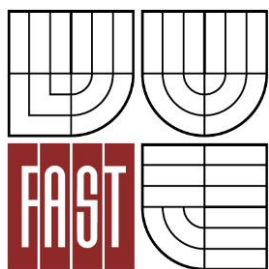
20 °C ± 5 °C minimálně 16 hodin a nejvíce 3 dny. Je nutné zabránit otřesům, vibracím a vysoušení. Pak se vzorky uloží do vody o teplotě 20 °C ± 2 °C nebo do prostředí s relativní vlhkostí vzduchu větší nebo rovnou 95 % a teplotě 20 °C ± 2 °C.

- Četnost: jednorázově při předání pracoviště



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍ-
ZENÍ STAVEB

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

A8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PROVÁDĚNÍ PODLAH

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUCIE KRUTÍLKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Obsah

1	Obecné informace o stavbě	123
1.1	Základní údaje	123
1.2	Popis stavby	123
2	BOZP	124
	Staveniště	124
	Bourací a rekonstrukční práce	125
	Zemní práce	126
	Zhutňování- vibrační pěch	128
	Izolačské práce	129
	Betonářské práce	130
	Míchačky	132
	Zednické práce	133
	Kladení a osazování betonových prvků	134

1 Obecné informace o stavbě

1.1 Základní údaje

Název stavby: Rekonstrukce objektů Hlavní třída 2 a Krátká 1 v Šumperku

Místo stavby: Šumperk, Hlavní třída 2 a Krátká 1, parc. č. 167/1, č. p. 283

Investor: Podniky města Šumperka a.s., Slovanská 21, 787 01 Šumperk

Projektant: Stavoprojekt Šumperk s.r.o., Lidická 56, 787 01 Šumperk

1.2 Popis stavby

Jedná se o rekonstrukci dvou objektů, které na sebe navazují a vytvářejí spojnici mezi ulicemi Hlavní třída a Krátká v Šumperku. Objekty stojí v historickém, památkově chráněném jádru města.

Zadní dům-Krátká č.p. 1 je třípodlažní, řadový se zvýšenou úrovní přízemí s podkrovím a podsklepením po celé půdorysné ploše. Obvodové zdivo v suterénu je kamenné a smíšené (kámen, cihla), vnitřní zdivo je cihelné, klenby jsou cihlové do ocelových I nosníků. Ostatní zdivo je cihelné. Na dům navazuje dvorní křídlo propojující dům s předním domem na Hlavní třídě. Dům byl postaven v r. 1912.

Přední dům-Hlavní třída č.p. 2 je třípodlažní, řadový s obchodním přízemím s částečným podsklepením. Zdivo v suterénu je kamenné, klenby sklepů jsou cihelné. Ostatní zdivo je cihelné. Ve dvorním traktu je schodiště. Schodiště do sklepa je se vstupem z nádvoří. Dům do dnešní podoby přestavěn po r. 1898, dvorní křídlo z r. 1896.

Základní nosný systém domů je z podélných nosných zdí, dispozice jsou rozděleny na dvojtrakty. Objekt je založen na základových pasech z lomového kamene. Stropy jsou dřevěné trámové, ocelocihlové a betonové. Střechy jsou sedlové s různými sklony, krovy jsou dřevěné, stávající krytina je plechová nebo pálená tašková.

Po stavebních úpravách bude v 1. PP a 1. NP prodejny KAMA SPORT-TILAK, textil, luxusní prádlo, zlatnictví, vinotéka s degustací, kotelna a sklepy. Ve 2. NP a 3. NP budou byty, v každém patře budou 3 byty. Dva byty budou 3+1 a jeden 2+1. Ve 4. NP budou 3 byty 2+1, 6 skladů, komora, 2 sušárny.

Dle vlhkostního průzkumu bylo zjištěno, že kvůli zazdění původních otvorů došlo k uzavření objektu a následnému vzniku vlhkosti. Hlavní příčinou vzniku vlhkos-

ti je absence vodorovné i svislé hydroizolace, netěsné vodovodní a kanalizační potrubí veřejného uličního řadu a zatékání z terasy.

2 BOZP

Staveniště

Riziko:

- Propíchnutí chodidla hřebíky a prořezání podrážky obuvi jinými ostrohrannými částmi
- Pády pracovníků při vstupu do objektu, při vystupování, sestupování ze schodů, rampách
- Pád předmětu a materiálu z výšky na pracovníka s ohrožením a zraněním hlavy. Nahodilý pád materiálu z volného okraje podlahy stavby, pomocné stavební konstrukce
- Hrozba pádu, naražení různých částí těla po pádu v prostorách staveniště. Podvrtnutí nohy při chůzi osob po staveništních komunikacích a podlahách, schodištích, rampách, plošinách a jiných pomocných pracovních podlahách
- Zakopnutí, podvrtnutí nohy, naražení, zachycení o různé překážky a vystupující části z podlahy
- Pád osoby při sestupování ze schůdků nebo šikmé nesprávné našlápnutí na hranu, uklouznutí
- Požár

Opatření:

- Včasný a pravidelný úklid a odstranění materiálu s ostrohrannými částmi. Používat OOPP, hlavně pracovní obuv s pevnou podrážkou
- Zřízení bezpečných vstupů do stavebních objektů o šířce minimálně 750 m, opatřených oboustranným zábradlím ve výšce nad 1,5 m nad terén. Dodržovat rovný a nepoškozený povrch podest a schodišťových stupňů. Udržovat volný prostor zajišťující bezpečný průchod po schodech a rampách. Vybavení šikmé rampy protiskluznými lištami, zarážkami a podobnými prvky a to při sklonu rampy 1:3 ve vzdálenosti 450 mm od sebe. Pracovníci se musí přidržovat madel při výstupu a sestupu po schodech.

- Bezpečné ukládání materiálu na podlahách mimo okraj. Veškerý materiál a pomůcky skladovat ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení větrem. U mezisklady možno uložit 2 prvky nad sebe, aby byla skládka stabilní, a dále se bude materiál odvážet pomocí UNC nebo ručně do vyhrazených místností pro skladování materiálu, v objektu. Zřízení ochranných stříšek nad vstupy do objektů. Vymezení a ohrazení ochranného pásma pod místem práce ve výškách. Používat ochranné přilby

- Dodržovat bezpečný stav povrchu podlah uvnitř objektů, vstupů do objektů. Zajistit čištění a úklid těchto podlah, pochůzných ploch a komunikací. Udržování komunikací volných bez překážek, bez zastavování stavebním materiálem nebo provozním zařízením. Zajištění dostatečného osvětlení pracovních prostorů, zajištění osvětlení výkopů v noci. Používání OOPP.

- Odstranění komunikačních překážek, o které lze zakopnout (šrouby, hadice, elektrických kabelů. Udržování komunikací a průchodů v prostorách aktivace volně průchodné a volné, bez překážek, nezastavování materiálem nebo provozním zařízením

- Musí být zajištěn rovný, nekluzký a nepoškozený povrch schodišťových stupňů. Při sestupu a výstupu ze schodů by se měl pracovník přidržovat madel, dále by měl správně našlapovat. Za snížení adhezních podmínek za mokra, námrazy, vlivem znečištěné obuvi by měli pracovníci dbát na zvýšenou opatrnost

- Zákaz kouření, zákaz práce s otevřeným ohněm, svářečské práce provádět pouze na povolení a oddělené skladování hořlavých obalů a jejich brzké odvezení

Bourací a rekonstrukční práce

Bourání betonových mazanin, odstraňování škváry

Riziko:

- Zřícení části objektu nebo konstrukce narušené nosné zdi, pilíře nebo jiné nosné nebo podpěrné konstrukce

- Rizika spojená se strukturální integritou v případě demontáží, bourání většího rozsahu nebo demolice

- Prašnost

- Propíchnutí, prořezání chodidla apod.

- Úraz elektrickým proudem

- Zranění úderem a pádem náradí působící kinetickou energií, zasažení druhé osoby zdržující se v nebezpečné blízkosti

Opatření:

- Zajistit průzkum rekonstruovaného objektu a stanovit technologický postup bourání. Vždy zajistit podepření okolních konstrukcí
- Vždy při bouracích a rekonstrukčních pracích postupovat podle projektu a technologického postupu. Průběžně zajišťovat stabilitu a pevnost narušovaného zdiva, nebo jeho části ohrožené bouráním. Podepření okolních konstrukcí
- Pravidelně provádět opatření proti nadměrnému prášení, například skrápět povrch vodní mlhou, vybouraný materiál a suť spouštět uzavřeným shozem až do místa uložení. Zajistit používání ochranných osobních pracovních pomůcek-respirátorů
- Včas odstranit vybourané části s ostrými hranami. Používat OOPP, hlavně pracovní obuv s pevnou podrážkou
- Bourací kladivo připojit k síti až když je prostor a pracovníci připraveni na bourací práce. Přístroje připojovat pouze na zdroj o napětí a frekvenci podle údajů uvedených na výrobním štítku, nebo návodě k obsluze. Staveništní rozvaděče s nadproudovou ochranou, ochranným spínačem, zařízením zajišťujícím ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí a zásuvky. Před připojením na síť musí být spínač v nulové poloze. Při údržbě a opravě stroje vždy odpojit od sítě. Je nutné šetrně zacházet s elektrickými přívody a udržovat kabely a přívody proti mechanickému poškození. Provádění pravidelných revizí.
- Nutno zaškolit pracovníky, provést školení o bezpečnosti práce. Používat vhodné druhy náradí a typy náradí. Používat při práci OOPP a soustředit se na prováděnou práci. Nepoužívat poškozené náradí. Nutno dodržovat dostatečné vzdálenosti mezi pracovníky.

Zemní práce

Výkop zeminy při snižování podlahy

Riziko:

- Pád pracovníka při vystupování a sestupování do/z výkopu
- Zasažení elektrickým proudem při poškození elektrických kabelů
- Pád po uklouznutí pracovníka při dopravě materiálu

- Pád osoby na rovině, zakopnutí, uklouznutí, naražení různých částí těla po nastalém pádu osob
- Propíchnutí chodidla hřebíky a jinými ostrohrannými částmi
- Pády pracovníka na rovině a šikmých komunikacích
- Zasažení osoby přímo lopatou rypadla, přitlačení k pevné konstrukci při nebezpečném prodlévání v nebezpečném dosahu stroje, při nedostatečném výhledu obsluhy stroje
- Pád, uklouznutí obsluhy při nastupování, vystupování a při pohybu pracovníka po znečištěném povrchu rypadla

Opatření:

- Nutné zřídit žebříky pro bezpečný sestup a výstup do výkopu a pro rychlé opuštění výkopu v případě vzniku nebezpečí. Povrch šikmých ramp o sklonu větších než 1:5 nutno upravit proti uklouznutí náležitě upevněnými lištami nebo zarážkami. Po dokončení prací bezpečně a viditelně výkopy ohradit.
- Je potřeba označit podzemní vedení, jejich vytýčení je potřeba udělat před zahájením zemních prací. Vyžádat si písemný souhlas s činností v ochranném pásmu u příslušného provozovatele podzemního vedení. Omezit strojní vykopávky v blízkosti el. kabelů, obnažování kabelů provádět ručně se zvýšenou opatrností.
- Je nutné upravovat manipulační plochy a pracoviště tak, aby byla rovná a bez překážek. Úprava pojízdné plochy, vyrovnaní a zpevnění manipulační pojezdové plochy. Odstranit kluzkost, dodržet maximální sklon šikmých pojezdových ploch 1:5 a musí se dodržovat minimální šířky pojezdových ploch 750 mm. Nesmí se přetěžovat kolečky
- Včasný úklid a odstranění materiálu s ostrohrannými částmi. Používat vhodnou pracovní obuv s pevnou podrážkou
- Vybavit šikmé rampy pro vstup do výkopu a na svazích protiskluznými lištami, zarážkami a podobnými prvky (při sklonu rampy 1:3 ve vzdálenosti 450 mm).
- Je potřeba uvedení stroje do chodu oznámit zvukovým nebo světelným výstražným znamením. Stroj se smí uvést do chodu až poté co všechny osoby opustily ohrožený prostor. Během činnosti stroje se nesmí nikdo zdržovat v nebezpečném prostoru stroje ani v ohroženém prostoru před strojem. Obsluhu stroje svěřit pouze kompetentní osobě (s průkazem strojníka)

- Používat bezpečné plochy a zařízení k výstupu a pohybu po rypadle. Vstupovat do kabiny rýpadla dovoleno, jen jsou-li zasunuty stabilizační podpěry, přepravní nebo pracovní poloze stroje. Udržovat výstupové a nášlapné místa v čistotě.

Zhutňování- vibrační pěch

Riziko:

- Pád/převrácení pěchovadla
- Zřícení, pád pěchovadla na obsluhu
- Naražení, sevření osoby pěchovadlem nebo jeho částí
- Ohrožení obsluhy působením výfukových plynů
- Hlučnost
- Vibrace působící na ruce a paže
- Zranění úderem náradí působící kinetickou energií

Opatření:

- Seznámit obsluhu s návodem k používání. Při startování nesmí být osoby v nebezpečném prostoru pěchovadla. Obsluha se nesmí vzdalovat od stroje při chodu na prázdko, při přerušení práce vždy stroj vypínat. Správně ovládat pěch dle tvaru terénu. Pěch vést tak aby patka narážela na půdu rovně. Pěchovadlo odstavovat na únosném a pokud možno rovném terénu a zajistit jej proti překlopení.

- V pracovním prostoru pěchovadla se nesmí vyskytovat žádné osoby. Nutno správně vést pěchovadlo. Používání OOPP-rukavice, pevná pracovní obuv. Nutno sledovat okolní prostor.

- Zajištění pěchovadla na ložné ploše vozidla proti nežádoucímu pohybu přivázáním k pevným částem vozidla

- Musíme zajistit přísuv zdravotně nezávadného vzduchu. Dolévat palivo při zastaveném a ne příliš horkém motoru, nutno dodržovat zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm. Rozlité nebo přeteklé palivo utřít. Udržovat motor a tlumiče v čistotě a bez usazených hořlavých nečistot. Nesahat na horký tlumič, válce motoru nebo žebra chladiče. Pěch skladovat s prázdnou palivovou nádrží.

- K ochraně sluchu používat OOPP. Udržovat stroj v řádném technickém stavu, provádět pravidelné údržby a kontroly stroje-1x za rok.

- Nestartovat pěk na tvrdém povrchu. Provádět pravidelné údržby stroje, udržovat ho v dobrém technickém stavu. Dodržovat klidové bezpečnostní přestávky dle návodu k obsluze.

- Nutno zaškolit pracovníky, provést školení o bezpečnosti práce. Používat vhodné druhy nářadí a typy nářadí. Používat při práci OOPP a soustředit se na prováděnou práci. Nepoužívat poškozené nářadí. Nutno dodržovat dostatečné vzdálenosti mezi pracovníky.

Izolační práce

Zřizování nových hydroizolačních vrstev

Riziko

- Požár a výbuch
- Působení výparů a kouře, podráždění očí, sliznice, pokožky při kontaktu
- Popálení pracovníka při práci s natavovaným hořákem
- Vznícení natavovaného pásu nebo jiných hořlavých látek
- Pád břemene, vysmeknutí a vyklouznutí břemene z rukou. Naražení břemene na pracovníka při manipulaci s rolemi asfaltových pásů a jiným materiálem při provádění izolací
- Pád břemene při vykládce a nakládce na osobu
- Zřícení stohu rolí
- Uklouznutí při chůzi po terénu
- Propíchnutí chodidla hřebíky a jinými ostrohrannými částmi
- vznik požáru a šíření požáru nebo výbuchu při natavování, vznícení natavovaného materiálu nebo jiných hořlavých látek.

Opatření

- Zákaz ohřevu asfaltových laků v obalu otevřeným plamenem. Při zpracování asfaltových laků dbát na to, aby nebyl v blízkosti otevřený oheň. Všude dodržovat zákaz kouření.

- Nutno zajistit dostatečné větrání, pokud výpary styrenu překročí koncentraci 20 ppm, je třeba použít ochrannou masku. Práce v uzavřených prostorách je potřeba provádět minimálně v počtu dvou pracovníků a zabezpečit nepřetržitou ventilaci

v průběhu vytvrzování materiálu. Nutno zabránit kontaktu kůže s materiálem vhodným pracovním oděvem, rukavicemi a oči nutno chránit oči pomocí vhodných ochranných brýlí. Zajistit dokonalé odvětrání prostoru při svařování v uzavřeném prostoru

- Dodržovat pokyny výrobce při používání nástrojů. Zachovat potřebnou opatrnost při zapalování hořáku. Používat OOPP při práci

- Pracovníci musí být proškoleni a seznámeni s pracovními postupy a vlastnostmi materiálů

- Správně manipulovat s břemenem, používat vhodné manipulační pomůcky-pásky, popruhy. Nepoužívat poškozené manipulační pomůcky. Role skladovat ve svislé poloze a zajistit je proti pohybu. Ukládat materiál na zpevněný, urovnaný, únosný a rovný podklad.

- Při manipulaci s kusovým materiálem zajistit fixaci materiálů přepravovaných v prostorových paletách. Pracovníci se při vykládce a nakládce materiálu nesmí zdržovat v bezprostřední blízkosti zdviženého břemene. Nejsou-li těžké předměty zajištěny proti nežádoucímu pohybu, nevstupovat pod ně a nekládat pod ně ruce.

- Zajištění materiálu proti rozvalení po odpáskování na paletě. Ukládat materiál na zpevněný, urovnaný, únosný a rovný podklad.

- Úprava pochůzných ploch, aby nebyly kluzké a bez komunikačních překážek. Čištění a udržování komunikací. Používat správnou obuv.

- Včas uklidit a odstranit materiál s ostrohrannými částmi. Vhodná pracovní obuv s pevnou podrážkou.

- Dbát na požární bezpečnost při natavování. PB agregáty i jednotlivé hořáky používat pouze k určenému účelu podle návodu výrobce. Láhve s PB používat jen ve svislé poloze. Zapalovat hořák směrem do otevřeného prostoru, ve kterém se nevyškytují hořlavé látky. Musíme určit způsob a délku ohřevu, postavení plamene dle druhu prací a izolačního materiálu. Nutno zabránit náhodnému otevření přívodu plynu. Zapálený hořák v úsporném režimu odkládat na volné místo bez hořlavých materiálů ve stabilizované poloze, hubice musí směřovat do volného prostoru.

Betonářské práce

Betonáž podkladního betonu a roznášecí vrstvy u podlah

Riziko:

- Pády pracovníků při vstupu do objektu, při vystupování, sestupování ze schodů, rampách
- Zakopnutí, podvrtnutí nohy, naražení, zachycení o různé překážky a vystupující části z podlahy
- Pád osoby při sestupování ze schůdků nebo šikmé nesprávné našlápnutí na hranu, uklouznutí
- Poškození vibrátoru
- Úraz elektrickým proudem
- Deformace betonové konstrukce

Opatření:

- Zřízení bezpečných vstupů do stavebních objektů o šířce minimálně 750 mm, opatřených oboustranným zábradlím ve výšce nad 1,5 m nad terén. Dodržovat rovný a nepoškozený povrch podest a schodišťových stupňů. Udržovat volný prostor zajišťující bezpečný průchod po schodech a rampách. Vybavení šikmé rampy protiskluznými lištami, zarážkami a podobnými prvky a to při sklonu rampy 1:3 ve vzdálenosti 450 mm od sebe. Pracovníci se musí přidržovat madel při výstupu a sestupu po schodech.
- Odstranění komunikačních překážek, o které lze zakopnout (šrouby, hadice, elektrických kabelů. Udržování komunikací a průchodů v prostorách aktivace volně průchodné a volné, bez překážek, nezastavování materiálem nebo provozním zařízením
- Musí být zajištěn rovný, nekluzký a nepoškozený povrch schodišťových stupňů. Při sestupu a výstupu ze schodů by se měl pracovník přidržovat madel, dále by měl správně našlapovat. Za snížení adhezních podmínek za mokra, námrazy, vlivem znečištěné obuvi by měli pracovníci dbát na zvýšenou opatrnost
- Dodržovat podmínky stanované v návodu k používání
- Vibrátor připojit na síť až když je pracovní prostor a pracovníci připraveni na danou práci. Přístroje připojovat pouze na zdroj o napětí a frekvenci podle údajů uvedených na výrobním štítku, nebo návodu k obsluze. Staveništní rozvaděče s nadproudovou ochranou, ochranným spínačem, zařízením zajišťujícím ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí a zásuvky. Před připojením na síť musí být spínač v nulové poloze. Při údržbě a opravě stroje vždy odpojit od sítě. Je nutné

šetrně zacházet s elektrickými přívody a udržovat kabely a přívody proti mechanickému poškození. Provádění pravidelných revizí.

- Dodržení krytí armatury a provedení spojů, správné uložení armatury dle projektu, správná poloha výztuže by měla být zabezpečena i během betonování. Používat ocel předepsané kvality a vlastností v takovém tvarovém zpracování, které odpovídá v rámci příslušných výchylek daných projektovou dokumentací. Musí se vyloučit chůze osob po uložené výztuži. Před betonáží zkontrolovat uložení armatury, případné vady odstranit před zabetonováním. Nutno správně ukládat betonovou směs. Směs nesmí být ukládána z větší výšky jak 1,5 m. Provádět kontrolní zkoušky betonové směsi.

Míchačky

Riziko

- Zranění očí vystříknutím malty
- Úraz elektrickým proudem
- Pád, převrácení míchačky na pracovníka
- Zachycení, vtažení, sevření ruky řemenicí, pohonným mechanismem
- Kontakt končetiny s rotujícím bubnem, zachycení ruky, vykloubení, zlomení, odřeniny

Opatření

- Používání OOPP-ochranné brýle nebo ochranný štít
- Zákaz odstraňování krytů a otvírat přístupy k elektrickým částem. Neprovádět činnosti, při kterých se pracovník nedostane do styku s elektrickým proudem. Provádět kontroly a opravy přívodních šňůr. Prodlužovací šňůry připojovat s ochranným vodičem a nepřerušenou ochrannou. Neprovádět neodborné zásahy do el. instalace. Provádět pravidelné revize instalací. Před přemísťováním míchačky nutno vypnout stroj ze zásuvky.
- Správně ustavit míchačku na rovný, tvrdý podklad a zajistit stabilitu při přemísťování a při čištění. Nevstupovat na konstrukci míchačky. Nepřeplňovat buben, při vyprazdňování plynule naklánět buben.
- Neodstraňovat ochranný kryt řemeslného pohonu a jiných pohonných mechanismů

- Nečistit buben za chodu a to ani nářadím drženým v ruce.

Zednické práce

Vyzdívání pilířů výšky 150 mm, při provádění větrací mezery u podlah a zřizování nášlapné vrstvy

Riziko:

- Zasažení očí pracovníka vystříknutím řídké malty při omítání a bílení stěn a stropů
- Pád zdícího materiálu (cihly, cihelné bloky, tvárnice apod.) na nohu
- Zakopnutí, podvrtnutí nohy, naražení, zachycení o různé překážky a vystupující části z podlahy
- Pád osoby při sestupování ze schůdků nebo šikmé nesprávné našlápnutí na hranu
- Kontakt končetiny s rotujícím bubnem, zachycení ruky, vykloubení, zlomení končetiny, odřeniny
- Zachycení, vtažení, sevření ruky řemenicí, pohonným mechanismem míchačky
- Zachycení ruky mísíci lopatkami

Opatření:

- Správné a bezpečné zacházení s maltou v míchačce a její další manipulaci i zpracování- tak aby nedošlo k vystříknutí malty. Používat ochranné osobní pracovní pomůcky.
- Pracovníci musí mít stabilní postavení při práci. Musí správně uchopovat břemena a dodržovat zákaz házení cihel apod.. Pracovníci zajistí dostatečný pracovní prostor při zdění.
- Odstranění komunikačních překážek, o které lze zakopnout (šrouby, hadice, elektrické kabely apod.). Udržování komunikací a průchodů v prostorách aktivace volně průchodné a volné, bez překážek, nezastavování materiálem nebo provozním zařízením
- Musí být zajištěn rovný, nekluzký a nepoškozený povrch schodišťových stupňů. Při sestupu a výstupu ze schodů by se měl pracovník přidržovat madel, dále by měl správně našlapovat. Za snížení adhezních podmínek za mokra, námrazy, vlivem znečištěné obuvi by měli pracovníci dbát na zvýšenou opatrnost

- Dbát na dodržení zákazu jakéhokoliv čištění bubnu za chodu, případně zakrýt buben poklopem nebo víkem podle typu míchačky
- Vždy mít nasazen kryt řemenového pohonu
- Nepoužívat míchačky s nefunkčním ochranným zařízením a nestrkat ruce do nebezpečného prostoru.

Kladení a osazování betonových prvků

Osazování PZD desek u větrací mezery, u podlah

Riziko:

- Pád po uklouznutí pracovníka při dopravě materiálu-po vyvinutí úsilí
- Pád pracovníka po sjetí koleček mimo jezdovou trasu-při najíždění na rampu
- Ztráta soudržnosti a rozpadnutí křehkého nesoudržného břemene, pád na nohu
- Přetížení a namožení v důsledku zvedání, přemísťování a manipulace s břemeny nadměrné hmotnosti a chybného způsobu manipulace
- Poškození páteře při dlouhodobějším zvedání a manipulaci s břemeny v nevhodné poloze, poranění kloubů prudkým nekoordinovaným pohybem
- Zřícení stohu kusového materiálu po ztrátě stability, zasažení pracovníka padajícím materiálem
- Pád břemene na nohu, naražení v důsledku vysmeknutí břemene z rukou
- Přiražení prstů o hranu betonového prvku, přiražení ruky k úložné ploše vykládaného dopravního prostředku
- Vyklouznutí nářadí z ruky, zasažení pracovníka uvolněným nástrojem
- Úder do ruky, přimáčknutí, otlaky, zhmožděny, podlitiny, při nežádoucím kontaktu nářadí s rukou pracovníka

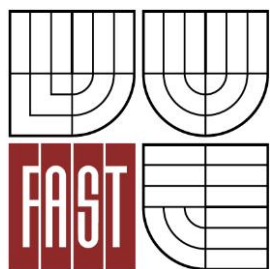
Opatření:

- Je nutné vyrovnat a zabezpečit manipulační plochy, upravit pojízdné plochy. Odstranit kluzkost ploch. Dodržet maximální přípustné sklony prozatímních šikmých jezdových ploch-1:5
- Nutno dodržet minimální šířky jezdových konstrukcí a prvků 750 mm. Zabezpečit jezdové plochy proti pohybu

- Nutno kontrolovat stav břemene, poškozená břemena zabezpečit před ruční manipulací
- Dodržovat správné způsoby ruční manipulace. Nepřetěžovat pracovníky a dodržovat hmotnostní limity
- Nutno dodržovat zásady bezpečného a zdraví neohrožujícího způsobu manipulace, pokud možno v poloze bez ohnutých zad, břemeno držet blízko těla, zvedání neprovádět trhavými pohyby
- Musíme ukládat materiál na zpevněný, urovnaný, únosný a rovný podklad, zabránění jednostranného naklonění stohu. Nutno dodržet maximální výšky stohu při ruční ukládce-maximálně 1,8 m.
- Dodržet zákaz narušení stability stohu například vytahování předmětů a prvků zespod nebo ze strany stohu. Dodržovat zákaz vystupovat a šplhat po hranicích, po navršeném materiálu. Nutno používat OOPP- pracovní obuv s vyztuženou špicí.
- Nepoužívat poškozené nářadí, soustředit se na práci, provádět pravidelná školení pracovníků, hlavně o bezpečnosti při práci
- Pracovníci musí mít praxi, musí být zruční a vyškolení o bezpečnosti práce. Používat vhodné druhy, typy a velikosti nářadí. Používání chráničů ruky. Nepoužívat poškozené nářadí, Správně používat nářadí, udržovat dostatečné vzdálenosti mezi pracovníky, zajistit přiměřený pracovní prostor.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍ-
ZENÍ STAVEB

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

A9. POLOŽKOVÝ ROZPOČET, VÝKAZ VÝMĚR A ČASOVÝ PLÁN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUCIE KRUTÍLKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Časový plán pro podlahy, sanační omítky a nášlapné vrstvy

Časový plán jsem zhotovila pro podlahy, sanační omítky a nášlapné vrstvy, pro vyhotovení časového plánu jsem použila program CONTEC.

Časový plán je součástí příloh.

Výkaz výměr

Je součástí položkového rozpočtu, který je zhotoven pro podlahy, sanační omítky a nášlapné vrstvy. Pro vytvoření rozpočtu jsem použila program BUILDpower.

Položkový rozpočet				
Rozpočet: 1 Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku				Základní rozpočet
Objekt: 1	Název objektu: rekonstrukce			JKSO:
Stavba: 1	Název stavby: Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku			SKP:
Projektant:		MJ:	Počet měrných jednotek: 0,0000	
Objednatel:		Náklady na MJ: 2 441 184,00		
Počet listů: 21		Zakázkové číslo: 010813/003		
Zpracovatel projektu:		Zhotovitel:		
Rozpočtové náklady				
Základní rozpočtové náklady			Ostatní rozpočtové náklady	
Z R N	HSV celkem	1 909 650,00	Ztížené výrobní podmínky	103 440,00
	PSV celkem	159 150,00	Oborová přírážka	0,00
	M práce celkem	0,00	Přesun stavebních kapacit	0,00
	M dodávky celkem	0,00	Mimostaveništní doprava	0,00
ZRN celkem		2 068 800,00	Zařízení staveniště	20 688,00
			Provoz investora	41 376,00
			Kompletační činnost (IČD)	0,00
HZS		0,00	Ostatní náklady neuvedené:	206 880,00
ZRN + ostatní náklady		2 441 184,00	Ostatní náklady celkem:	372 384,00
Vypracoval:		Za zhotovitele:		Za objednatele:
Jméno: Lucie Krutílková Datum: 22.5.2012 Podpis:		Jméno: Datum: Podpis:		Jméno: Datum: Podpis:
Základ pro DPH		14,0 % činí:	2 441 184,48 Kč	
DPH		14,0 % činí:	341 766,00 Kč	
Cena za objekt celkem:			2 782 950,00 Kč	

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.2
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Rekapitulace stavebních dílů

Stavební díl	HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS	Hmotnost
61 Upravy povrchů vnitřní	1 050 252,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,3
63 Podlahy a podlahové konstrukce	644 785,00	0,00	0,00	0,00	0,00	353,0
94 Lešení a stavební výtahy	69 726,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,1
96 Bourání konstrukcí	23 145,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
99 Staveništní přesun hmot	86 724,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
711 Izolace proti vodě	0,00	159 150,00	0,00	0,00	0,00	2,4
D96 Přesuny suti a vybouraných hmot	35 019,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Kč	1 909 650,00	159 150,00	0,00	0,00	0,00	405,7

VRN, rezerva a kompletace

Přirážka	Sazba	Základna	Kč
Ztížené výrobní podmínky	5,00	2 068 800,00	103 440,00
Oborová přirážka	0,00	2 068 800,00	0,00
Přesun stavebních kapacit	0,00	2 068 800,00	0,00
Mimostaveništní doprava	0,00	2 068 800,00	0,00
Zařízení staveniště	1,00	2 068 800,00	20 688,00
Provoz investora	2,00	2 068 800,00	41 376,00
Kompletační činnost (IČD)	0,00	2 068 800,00	0,00
Rezerva rozpočtu	10,00	2 068 800,00	206 880,00
			372 384,00

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.3
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
61		Upravy povrchů vnitřní						
1	601 02-1212.RT3	Omítka stropů Baumit Sanova puferová, strojně tloušťka vrstvy 15 mm	m2	122,7162	383,50	47 061,66	0,02013	2,47028
		<i>místnost 101: 13,44125+7,875</i>				21,3163		
		<i>místnost 110: 10,268*4,543</i>				46,6475		
		<i>místnost 111: 1,561*1,879</i>				2,9331		
		<i>místnost 112: 4,543*1,529</i>				6,9462		
		<i>místnost 113: 28,03355+(4,949*2,808)</i>				41,9303		
		<i>místnost 114: (2,845*0,95)+(0,6*0,4)</i>				2,9428		
2	601 02-1237.RT1	Omítka stropů sanační Baumit Sanova W, strojně tloušťka vrstvy 15 mm	m2	122,7162	467,50	57 369,82	0,02250	2,76111
		<i>místnost 101: 13,44125+7,875</i>				21,3163		
		<i>místnost 110: 10,268*4,543</i>				46,6475		
		<i>místnost 111: 1,561*1,879</i>				2,9331		
		<i>místnost 112: 4,543*1,529</i>				6,9462		
		<i>místnost 113: 28,03355+(4,949*2,808)</i>				41,9303		
		<i>místnost 114: (2,845*0,95)+(0,6*0,4)</i>				2,9428		
3	601 02-1238.RT2	Omítka strop.san.Baumit Sanova MonoTrass H, strojně škrábaná, tloušťka vrstvy 20 mm	m2	38,4862	387,50	14 913,40	0,02189	0,84246
		<i>místnost 010: (6*1,562)+(2,179*5,354)</i>				21,0384		
		<i>místnost 011: 1,577*2,219</i>				3,4994		
		<i>místnost 004: (2,304*1)+(2,288*2,652)</i>				8,3718		
		<i>místnost 003: (2,9*0,923)+(0,5*1,4)</i>				3,3767		
		<i>místnost 001:</i>						
		<i>schodiště: 2,75*0,8</i>				2,2000		
4	602 01-6103.RT1	Postřík stěn sanační PROFI WTA Vorspritzer, ručně 50 % pokrytí plochy	m2	197,1165	39,50	7 786,10	0,00420	0,82789
		<i>místnost 001:</i>						
		<i>stěny:</i>				24,8299		
		<i>(4,26+4,26+1,734+0,2+0,2+0,816+2,3+0,2+0,57+0,816+2,1+1,5+0,9)*2,501/2</i>						
		<i>- otvory: -(0,8*2,02*3)</i>				-4,8480		
		<i>schodiště: (2,75*2*0,8375)</i>				4,6063		
		<i>Mezisoučet:</i>				24,5882		
		<i>místnost 002:</i>						
		<i>stěny: (0,816+0,15+1,563+2,685+1,049+2,685+0,47+0,716+1,6)*2,501/2</i>				14,6734		
		<i>-otvory: -(0,8*2,02)</i>				-1,6160		
		<i>Mezisoučet:</i>				13,0574		
		<i>místnost 003:</i>						
		<i>stěny: (0,35+0,35+2,55+0,923+2,9+0,15+0,25+0,45+1,378+0,2)*2,501/2</i>				11,8810		
		<i>-otvory: -(0,55+0,7+1,616)</i>				-2,8660		
		<i>Mezisoučet:</i>				9,0150		
		<i>místnost 004:</i>						
		<i>stěny: (2,304+2,288+2,288+2,652+0,95+2,304+1,7)*2,501/2</i>				18,1147		
		<i>-otvory: -((1,2*2,2)+(1,15*0,55))</i>				-3,2725		
		<i>Mezisoučet:</i>				14,8422		
		<i>Místnost 011:</i>						

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.4
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		stěny: $(2,219+1,577+2,219+1,577)*2,501/2$				9,4938		
		Mezisoučet:				9,4938		
		místnost 010:						
		stěny: $(6,933+6,933+3+9)*2,275/2$				29,4226		
		-otvory: $-((2,4*2,175)+(1,1*1,5)+(0,8*2,2)+(1*2,2))$				-10,8300		
		Mezisoučet:				18,5926		
		místnost 013:						
		stěny: $(1,478+1,45)*2,245/2$				3,2867		
		-otvory: $-1,1*1,675$				-1,8425		
		Mezisoučet:				1,4442		
		místnost 012:						
		stěny:				23,8161		
		$(3,089+4+0,65+0,3+1,4+3,1+2,741+0,903+1,978+0,85+0,85+1,356)*2,245/2$						
		-otvory: $-(2,4*2,05+0,9*2,2+1,414*2+2,02)$				-11,7480		
		Mezisoučet:				12,0681		
		místnost 014:						
		stěny: $(0,6*1,98)+(3,987+0,725+1,2+1,4+1,3+0,45+1,7+1,434+0,845)*2,28/2$				16,0547		
		-otvory: $-(3*1,414)$				-4,2420		
		Mezisoučet:				11,8127		
		místnost 015:						
		stěny: $(0,845+1,357+0,85+0,85+0,4+0,5+1,196+0,845)*2,28/2$				7,8010		
		-otvory: $-(1,414*2)$				-2,8280		
		Mezisoučet:				4,9730		
		místnost 016:						
		stěny: $(1,525+1,425+1,15)*2,28/2$				4,6740		
		-otvory: $-(0,9*0,9)$				-0,8100		
		Mezisoučet:				3,8640		
		místnost 017:						
		stěny: $(1,6+1,532+1,65)*2,28/2$				5,4515		
		-otvory: $-(0,7*2,2)$				-1,5400		
		Mezisoučet:				3,9115		
		místnost 020:						
		stěny: $(5,303*2+(4,029+0,45+1,911+2,28)*2+1,88)*2,15/2$				32,0630		
		-otvory: $-(1,507*1,95+0,9*0,55+0,725*0,55+0,95*0,55)$				-4,3549		
		Mezisoučet:				27,7081		
		místnost 021:						
		stěny: $(2,8+3,092+4+3,150+0,9)*2,15/2$				14,9877		
		-otvory: $-(1,9*2+1,8*2+1,25*2,15)$				-10,0875		
		Mezisoučet:				4,9002		
		místnost 022:						
		stěny: $(3,65+7,3+0,135+6,4+2,75+0,9)*2,17/2$				22,9315		
		-otvory: $-(1,95*2+1,5*1,67+0,3*2,17+1,414)$				-8,4700		
		Mezisoučet:				14,4615		
		místnost 023:						
		stěny: $(2,4+0,8+0,7*2+0,619+0,8+0,619+1,813+0,3)*2,027/2$				8,8691		
		-otvory: $-(1,414)$				-1,4140		
		Mezisoučet:				7,4551		
		místnost 005:						
		stěny:				14,9291		
		$(9,675)+(0,3+2,1+0,8+0,7+0,125+0,8+0,1+0,3+0,3+0,5+2,1+1,65)*1,075/2$						
		Mezisoučet:				14,9291		
5	602 02-1212.RT3	Omítka jádrová Baumit Sanova puferová, strojně tloušťka vrstvy 15 mm	m2	607,4812	343,00	208 366,05	0,01968	11,95523
		místnost 101:						
		stěny: $2,85*4,898+17,8626+8,6592+6,314+8,4788+22,0088+19,126$				96,4087		
		-otvory: $-(4,242*1,3+1,6*3,5+1,1*2,01)$				-13,3256		

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.5
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		ostění: $3,5 \cdot (0,5 + 0,550) + 1,6 \cdot (0,25 + 0,275) + 0,8 \cdot 2,01 + 0,8$				6,9230		
		Mezisoučet:				90,0061		
		místnost 110:						
		stěny: $(10,268 \cdot 2 + 2,585 + 0,9) \cdot 3,308$				79,4615		
		-otvory: $-(1,1 \cdot 1,98 + 1,98 \cdot 2,4 + 1,1 \cdot 1,98 + 0,8 \cdot 2,1)$				-10,7880		
		ostění: $0,475 \cdot 2 \cdot 2,1 + 0,475 \cdot 0,8$				2,3750		
		Mezisoučet:				71,0485		
		místnost 111:						
		stěny: $(1,561 \cdot 2 + (0,995 + 0,075 + 0,809) \cdot 2 + 0,818 \cdot 2)$				8,5160		
		-otvory: $-(0,75 \cdot 2,02)$				-1,5150		
		Mezisoučet:				7,0010		
		místnost 112:						
		stěny: $(4,543 + 2 \cdot 1,529) \cdot 3,308$				25,1441		
		-otvory: $-(1,1 \cdot 1,98)$				-2,1780		
		Mezisoučet:				22,9661		
		místnost 113:						
		stěny: $(2,808 \cdot 2 + 4,949 \cdot 2 + 6,415 + 0,677 + 3,16 + 1,985 + 4,665) \cdot 3,36$				108,9178		
		-otvory: $-(0,85 \cdot 2,4 + 1,552 \cdot 3,14 + 3,254 \cdot 3,18)$				-17,2610		
		ostění:				10,9159		
		$0,45 \cdot 2,4 + 0,3 \cdot 2,4 + 0,3 \cdot 0,85 + 0,5 \cdot 3,14 + 0,25 \cdot 1,552 + 0,718 \cdot 2 \cdot 3,18 + 0,718 \cdot 3,254$						
		Mezisoučet:				102,5727		
		místnost 114:						
		stěny: $(5,69 + 0,975 \cdot 4) \cdot 3,36$				32,2224		
		-otvory: $-(0,6 \cdot 2 + 0,8 \cdot 2,02 + 0,7 \cdot 2,02 \cdot 2 + 0,6 \cdot 0,6)$				-6,0040		
		ostění: $0,425 \cdot 4 + 0,6 \cdot 2 + 0,425 \cdot 0,6 + 0,3 \cdot 3,36 + 0,5 \cdot 0,6 + 0,25 \cdot 0,6$				4,6130		
		Mezisoučet:				30,8314		
		místnost 115:						
		stěny: $(4,685 + 3,07 + 4,138) \cdot 3,36$				39,9605		
		-otvory: $-(1,9 \cdot 3,14 + 0,7 \cdot 2,02)$				-7,3800		
		Mezisoučet:				32,5805		
		místnost 116:						
		stěny: $(1,5 + 0,8 + 0,99) \cdot 3,36$				11,0544		
		-otvory: $-(0,8 \cdot 2,02 + 0,7 \cdot 2,02)$				-3,0300		
		Mezisoučet:				8,0244		
		místnost 117:						
		stěny:				98,6970		
		$(16,53 + 5,226 + 1,281 + 0,397 + 0,403 + 2 \cdot 0,484 + 2 \cdot 1,222 + 3,638 + 0,484 + 1,528) \cdot 3$						
		-otvory: $-(5,966 + 3,14 + 4,335 + 10,4284)$				-23,8694		
		ostění: $5,0086 + 2,467$				7,4756		
		Mezisoučet:				82,3032		
		místnost 118:						
		stěny: 2,1				2,1000		
		místnost 119:						
		stěny: $(3,973 + 5,114 + 0,602 + 1,25 + 0,6 + 0,828 \cdot 2 + 1,159 + 0,602 + 0,204) \cdot 3$				45,4800		
		-otvory: $-(3,501 \cdot 2,9)$				-10,1529		
		Mezisoučet:				37,4271		
		místnost 120:						
		stěny: $(0,507 + 0,85) \cdot 3$				4,0710		
		Mezisoučet:				4,0710		
		místnost 102:						
		stěny: $14,9 \cdot 2,925 + 0,95 \cdot 3,277 + 6,2 \cdot 1,601$				56,6218		
		-otvory: $-(2,042 \cdot 2,9 + 0,9 \cdot 2,02)$				-7,7398		
		Mezisoučet:				48,8820		
		místnost 103:						
		stěny: $1,75 \cdot 3,202$				5,6035		
		místnost 104:						
		stěny: $0,75 \cdot 3,029 + (2 + 1,15 + 2 + 1,15 + 1) \cdot 3,25$				25,9968		
		-otvory: $-(1,1 \cdot 2,05 + 0,9 \cdot 2,02)$				-4,0730		
		ostění: $0,5 \cdot 2,1 \cdot 2 + 0,5 \cdot 1,1 + 0,15 \cdot 2,1 \cdot 2 + 0,15 \cdot 0,9$				3,4150		

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.6
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		Mezisoučet:				30,9423		
		místnost 121:						
		stěny: 11,4*2,925				33,3450		
		- otvory: -(1,5*2)				-3,0000		
		ostění: 0,3*2*2+0,3*0,3*2				1,3800		
		Mezisoučet:				31,7250		
		místnost 122:						
		stěny: (1,75+0,65)*2,925				7,0200		
		-otvory: -(0,8*2)				-1,6000		
		ostění: 0,3*0,8*2+0,3*4				1,6800		
		Mezisoučet:				7,1000		
6	602 02-1233.RT3	Omítka stěn Baumit váp.cem. hlaz. MPI 25 L strojně tloušťka vrstvy 15 mm	m2	300,7964	230,00	69 183,17	0,01890	5,68505
		místnost 110:						
		stěny: (1,574+1,101+1,773*2+0,1+2,674+0,67)*3,308+(2,834*3,180)				40,9839		
		-otvory: -(1*2,02)				-2,0200		
		Mezisoučet:				38,9639		
		místnost 112:						
		stěny: 4,543*3,308				15,0282		
		-otvory: -(1*2,02)				-2,0200		
		Mezisoučet:				13,0082		
		místnost 113:						
		stěny: 3,160*3,180				10,0488		
		Mezisoučet:				10,0488		
		místnost 115:						
		stěny: (5,82+1,65+1,902)*3,36				31,4899		
		-otvory: -(0,7*2,02)				-1,4140		
		Mezisoučet:				30,0759		
		místnost 116:						
		stěny: (1,5+0,8+1,5+1,5+0,8)*3,36				20,4960		
		-otvory: -(0,7*2,02+0,8*2,02)				-3,0300		
		místnost 117:						
		stěny: (5,833+16,851)*3,06				69,4130		
		-otvory: -(0,7*2,02)				-1,4140		
		Mezisoučet:				85,4650		
		místnost 118:						
		stěny: (4,112+0,748*2+1,542+0,9+0,607+0,608+1,3384)*3				31,8102		
		-otvory: -(0,7*2,02)				-1,4140		
		Mezisoučet:				30,3962		
		místnost 119:						
		stěny: (5,426+0,956+1,25+0,8+0,6+0,607)*3				28,9170		
		-otvory: -(0,7*2,02)				-1,4140		
		Mezisoučet:				27,5030		
		místnost 120:						
		stěny: (0,75+1,4+1,5+0,818)*3				13,4040		
		-otvory: -(0,7*2,02)				-1,4140		
		Mezisoučet:				11,9900		
		místnost 102:						
		stěny: 0,85*3+(0,608+1,3+0,933)*3,352				12,0730		
		Mezisoučet:				12,0730		
		místnost 103:						
		stěny: (1,6+2,764+1,6)*3,202				19,0967		
		-otvory: -(0,95*2,450)				-2,3275		
		ostění: 0,325*2,4*2+0,325*0,95				1,8687		
		Mezisoučet:				18,6379		
		místnost 121:						

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.7
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		stěny: $(0,703+1,865+0,583+1,591+0,3)*3,405$				17,1680		
		-otvory: $-(0,7*2,05)$				-1,4350		
		Mezisoučet:				15,7330		
		místnost 122:						
		stěny: $(0,7+1,75+0,4)*2,925$				8,3362		
		-otvory: $-(0,7*2,05)$				-1,4350		
7	602 02-1237.RT1	Omítka stěn sanační Baumit Sanova W, strojně tloušťka vrstvy 15 mm	m2	607,4812	427,50	259 698,21	0,02205	13,39496
		místnost 101:						
		stěny: $2,85*4,898+17,8626+8,6592+6,314+8,4788+22,0088+19,126$				96,4087		
		-otvory: $-(4,242*1,3+1,6*3,5+1,1*2,01)$				-13,3256		
		ostění: $3,5*(0,5+0,550)+1,6*(0,25+0,275)+0,8*2,01+0,8$				6,9230		
		Mezisoučet:				90,0061		
		místnost 110:						
		stěny: $(10,268*2+2,585+0,9)*3,308$				79,4615		
		-otvory: $-(1,1*1,98+1,98*2,4+1,1*1,98+0,8*2,1)$				-10,7880		
		ostění: $0,475*2*2,1+0,475*0,8$				2,3750		
		Mezisoučet:				71,0485		
		místnost 111:						
		stěny: $(1,561*2+(0,995+0,075+0,809)*2+0,818*2)$				8,5160		
		-otvory: $-(0,75*2,02)$				-1,5150		
		Mezisoučet:				7,0010		
		místnost 112:						
		stěny: $(4,543+2*1,529)*3,308$				25,1441		
		-otvory: $-(1,1*1,98)$				-2,1780		
		Mezisoučet:				22,9661		
		místnost 113:						
		stěny: $(2,808*2+4,949*2+6,415+0,677+3,16+1,985+4,665)*3,36$				108,9178		
		-otvory: $-(0,85*2,4+1,552*3,14+3,254*3,18)$				-17,2610		
		ostění: $0,45*2,4+0,3*2,4+0,3*0,85+0,5*3,14+0,25*1,552+0,718*2*3,18+0,718*3,254$				10,9159		
		Mezisoučet:				102,5727		
		místnost 114:						
		stěny: $(5,69+0,975*4)*3,36$				32,2224		
		-otvory: $-(0,6*2+0,8*2,02+0,7*2,02*2+0,6*0,6)$				-6,0040		
		ostění: $0,425*4+0,6*2+0,425*0,6+0,3*3,36+0,5*0,6+0,25*0,6$				4,6130		
		Mezisoučet:				30,8314		
		místnost 115:						
		stěny: $(4,685+3,07+4,138)*3,36$				39,9605		
		-otvory: $-(1,9*3,14+0,7*2,02)$				-7,3800		
		Mezisoučet:				32,5805		
		místnost 116:						
		stěny: $(1,5+0,8+0,99)*3,36$				11,0544		
		-otvory: $-(0,8*2,02+0,7*2,02)$				-3,0300		
		Mezisoučet:				8,0244		
		místnost 117:						
		stěny: $(16,53+5,226+1,281+0,397+0,403+2*0,484+2*1,222+3,638+0,484+1,528)*3$				98,6970		
		-otvory: $-(5,966+3,14+4,335+10,4284)$				-23,8694		
		ostění: $5,0086+2,467$				7,4756		
		Mezisoučet:				82,3032		
		místnost 118:						
		stěny: 2,1				2,1000		
		místnost 119:						
		stěny: $(3,973+5,114+0,602+1,25+0,6+0,828*2+1,159+0,602+0,204)*3$				45,4800		
		-otvory: $-(3,501*2,9)$				-10,1529		

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.8
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		Mezisoučet:				37,4271		
		místnost 120:						
		stěny: (0,507+0,85)*3				4,0710		
		Mezisoučet:				4,0710		
		místnost 102:						
		stěny: 14,9*2,925+0,95*3,277+6,2*1,601				56,6218		
		-otvory: -(2,042*2,9+0,9*2,02)				-7,7398		
		Mezisoučet:				48,8820		
		místnost 103:						
		stěny: 1,75*3,202				5,6035		
		místnost 104:						
		stěny: 0,75*3,029+(2+1,15+2+1,15+1)*3,25				25,9968		
		-otvory: -(1,1*2,05+0,9*2,02)				-4,0730		
		ostění: 0,5*2,1*2+0,5*1,1+0,15*2,1*2+0,15*0,9				3,4150		
		Mezisoučet:				30,9423		
		místnost 121:						
		stěny: 11,4*2,925				33,3450		
		- otvory: -(1,5*2)				-3,0000		
		ostění: 0,3*2*2+0,3*0,3*2				1,3800		
		Mezisoučet:				31,7250		
		místnost 122:						
		stěny: (1,75+0,65)*2,925				7,0200		
		-otvory: -(0,8*2)				-1,6000		
		ostění: 0,3*0,8*2+0,3*4				1,6800		
		Mezisoučet:				7,1000		
8	602 02-1238.RT2	Omítka stěn Baumit Sanova MonoTrass H, strojně škrábaná, tloušťka vrstvy 20 mm	m2	515,7730	329,00	169 689,32	0,02100	10,83123
		místnost 001:						
		stěny:				49,6599		
		(4,26+4,26+1,734+0,2+0,2+0,816+2,3+0,2+0,57+0,816+2,1+1,5+0,9)*2,501						
		- otvory: -(0,8*2,02*3)				-4,8480		
		schodiště: (2,75*2*0,8375)				4,6063		
		Mezisoučet:				49,4182		
		místnost 002:						
		stěny: (0,816+0,15+1,563+2,685+1,049+2,685+0,47+0,716+1,6)*2,501				29,3467		
		-otvory: -(0,8*2,02)				-1,6160		
		Mezisoučet:				27,7307		
		místnost 003:						
		stěny: (0,35+0,35+2,55+0,923+2,9+0,15+0,25+0,45+1,378+0,2)*2,501				23,7620		
		-otvory: -(0,55+0,7+1,616)				-2,8660		
		ostění: (0,6*0,55)+(0,6*0,55)+(0,25*0,7)+(0,5*0,25)				0,9600		
		Mezisoučet:				21,8560		
		místnost 004:						
		stěny: (2,304+2,288+2,288+2,652+0,95+2,304+1,7)*2,501				36,2295		
		-otvory: -((1,2*2,2)+(1,15*0,55))				-3,2725		
		ostění: 0,35*2,2+0,35*2,2+1,2*0,35+0,3*0,55*2+0,3*1,1+1,1*0,25+0,2*0,6				3,0150		
		Mezisoučet:				35,9720		
		Místnost 011:						
		stěny: (2,219+1,577+2,219+1,577)*2,501				18,9876		
		Mezisoučet:				18,9876		
		místnost 010:						
		stěny: (6,933+6,933+3+9)*2,275				58,8451		
		-otvory: -((2,4*2,175)+(1,1*1,5)+(0,8*2,2)+(1*2,2))				-10,8300		
		ostění:						

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.9
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		0,65*1,5*2+0,65*2,175*2+0,65*1,1+0,65*2,4+2,42+0,44+0,184+3,3+0,75				14,1465		
		Mezisoučet:				62,1616		
		místnost 013:						
		stěny: (1,478+1,45)*2,245				6,5734		
		-otvory: -1,1*1,675				-1,8425		
		ostění: 0,65*1,675*2+0,65*1,1				2,8925		
		Mezisoučet:				7,6234		
		místnost 012:						
		stěny:				47,6322		
		(3,089+4+0,65+0,3+1,4+3,1+2,741+0,903+1,978+0,85+0,85+1,356)*2,245						
		-otvory: -(2,4*2,05+0,9*2,2+1,414*2+2,02)				-11,7480		
		ostění: ((0,25+1,3+0,4+0,65)*2,05)+0,25*2,4+1,1*0,4+0,9*0,15+0,15*2*2,2				7,1650		
		Mezisoučet:				43,0492		
		místnost 014:						
		stěny: (0,6*1,98)+(3,987+0,725+1,2+1,4+1,3+0,45+1,7+1,434+0,845)*2,28				30,9215		
		-otvory: -(3*1,414)				-4,2420		
		Mezisoučet:				26,6795		
		místnost 015:						
		stěny: (0,845+1,357+0,85+0,85+0,4+0,5+1,196+0,845)*2,28				15,6020		
		-otvory: -(1,414*2)				-2,8280		
		Mezisoučet:				12,7740		
		místnost 016:						
		stěny: (1,525+1,425+1,15)*2,28				9,3480		
		-otvory: -(0,9*0,9)				-0,8100		
		Mezisoučet:				8,5380		
		místnost 017:						
		stěny: (1,6+1,532+1,65)*2,28				10,9030		
		-otvory: -(0,7*2,2)				-1,5400		
		ostění: 0,15*2,2*2+0,7*0,15+0,05*2,2+0,31*0,7				1,0920		
		Mezisoučet:				10,4550		
		místnost 020:						
		stěny: (5,303*2+(4,029+0,45+1,911+2,28)*2+1,88)*2,15				64,1259		
		-otvory: -(1,507*1,95+0,9*0,55+0,725*0,55+0,95*0,55)				-4,3549		
		ostění: 0,631*2*1,95+0,631*1,507+0,55*6*0,55+2,575*0,55*2+0,25*2,575				8,7031		
		Mezisoučet:				68,4741		
		místnost 021:						
		stěny: (2,8+3,092+4+3,150+0,9)*2,15				29,9753		
		-otvory: -(1,9*2+1,8*2+1,25*2,15)				-10,0875		
		ostění:				12,1315		
		0,875*2*2+0,875*1,9+1,8*0,455+0,455*4+1,8+0,85*2+0,55*0,55*2+0,9*0,25				32,0193		
		Mezisoučet:						
		místnost 022:						
		stěny: (3,65+7,3+0,135+6,4+2,75+0,9)*2,17				45,8629		
		-otvory: -(1,95*2+1,5*1,67+0,3*2,17+1,414)				-8,4700		
		ostění: 0,65*4+0,65*1,95+1,95*2+1,67*2*1,67*1,5				16,1342		
		Mezisoučet:				53,5271		
		místnost 023:						
		stěny: (2,4+0,8+0,7*2+0,619+0,8+0,619+1,813+0,3)*2,027				17,7383		
		-otvory: -(1,414)				-1,4140		
		Mezisoučet:				16,3243		
		místnost 005:						
		stěny:				20,1831		
		(9,675)+(0,3+2,1+0,4+0,4+0,7+0,125+0,8+0,1+0,3+0,3+0,5+2,1+1,65)*1,075						
		Mezisoučet:				20,1831		
9	610 99-1111.R00	Zakrývání výplní vnitřních otvorů	m2	120,3903	33,90	4 081,23	0,00004	0,00482
		okna:						
		místnost 003: 0,25*0,7				0,1750		

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.10
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		<i>místnost 004: 0,25*1,1</i>				0,2750		
		<i>místnost 010: 1,1*1,5+2,4*2,175</i>				6,8700		
		<i>místnost 013: 1,1*1,675</i>				1,8425		
		<i>místnost 019: 0,8*0,25*2</i>				0,4000		
		<i>místnost 020: 0,25*(0,9+0,725+0,95)</i>				0,6437		
		<i>místnost 021: 0,25*0,9</i>				0,2250		
		<i>Mezisoučet:</i>				10,4312		
		<i>místnost 101: 5*1,3*1,05+2,02</i>				8,8450		
		<i>místnost 110: 1,1*1,98+2,4*1,98+1,1*1,98</i>				9,1080		
		<i>místnost 112: 1,1*1,98</i>				2,1780		
		<i>místnost 113: 1,45*2,4</i>				3,4800		
		<i>místnost 114: 0,6*0,6</i>				0,3600		
		<i>místnost 115: 1,9*3,14</i>				5,9660		
		<i>místnost 117: 1,9*3,14+3,5*2,9</i>				16,1160		
		<i>místnost 119: 3,5*2,9</i>				10,1500		
		<i>místnost 102: 2,04*2,9</i>				5,9160		
		<i>místnost 104: 3*1</i>				3,0000		
		<i>místnost 103: 3,1*0,9</i>				2,7900		
		<i>místnost 121: 14,5*2,9</i>				42,0500		
		<i>Mezisoučet:</i>				109,9590		
10	612 13-1121.U00	Penetrace ASN vni stěna ru	m2	619,4932	36,40	22 549,55	0,00047	0,29116
		<i>místnost 101:</i>						
		<i>stěny: 2,85*4,898+17,8626+8,6592+6,314+8,4788+22,0088+19,126</i>				96,4087		
		<i>-otvory: -(4,242*1,3+1,6*3,5+1,1*2,01)</i>				-13,3256		
		<i>ostění: 3,5*(0,5+0,550)+1,6*(0,25+0,275)+0,8*2,01+0,8</i>				6,9230		
		<i>Mezisoučet:</i>				90,0061		
		<i>místnost 110:</i>						
		<i>stěny: (10,268*2+2,585+0,9)*3,308</i>				79,4615		
		<i>-otvory: -(1,1*1,98+1,98*2,4+1,1*1,98+0,8*2,1)</i>				-10,7880		
		<i>ostění: 0,475*2*2,1+0,475*0,8</i>				2,3750		
		<i>Mezisoučet:</i>				71,0485		
		<i>místnost 111:</i>						
		<i>stěny: (1,561*2+(0,995+0,075+0,809)*2+0,818*2)</i>				8,5160		
		<i>- otvory: -(0,75*2,02)</i>				-1,5150		
		<i>Mezisoučet:</i>				7,0010		
		<i>místnost 112:</i>						
		<i>stěny: (4,543+2*1,529)*3,308</i>				25,1441		
		<i>-otvory: -(1,1*1,98)</i>				-2,1780		
		<i>Mezisoučet:</i>				22,9661		
		<i>místnost 113:</i>						
		<i>stěny: (2,808*2+4,949*2+6,415+0,677+3,16+1,985+4,665)*3,36</i>				108,9178		
		<i>-otvory: -(0,85*2,4+1,552*3,14+3,254*3,18)</i>				-17,2610		
		<i>ostění:</i>				10,9159		
		<i>0,45*2,4+0,3*2,4+0,3*0,85+0,5*3,14+0,25*1,552+0,718*2*3,18+0,718*3,254</i>						
		<i>Mezisoučet:</i>				102,5727		
		<i>místnost 114:</i>						
		<i>stěny: (5,69+0,975*4)*3,36</i>				32,2224		
		<i>-otvory: -(0,6*2+0,8*2,02+0,7*2,02*2+0,6*0,6)</i>				-6,0040		
		<i>ostění: 0,425*4+0,6*2+0,425*0,6+0,3*3,36+0,5*0,6+0,25*0,6</i>				4,6130		
		<i>Mezisoučet:</i>				30,8314		
		<i>místnost 115:</i>						
		<i>stěny: (4,685+3,07+4,138)*3,36</i>				39,9605		
		<i>-otvory: -(1,9*3,14+0,7*2,02)</i>				-7,3800		
		<i>Mezisoučet:</i>				32,5805		
		<i>místnost 116:</i>						
		<i>stěny: (1,5+0,8+0,99)*3,36</i>				11,0544		
		<i>-otvory: -(0,8*2,02+0,7*2,02)</i>				-3,0300		

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.11
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		<i>Mezisoučet:</i>				8,0244		
		<i>místnost 117:</i>						
		<i>stěny:</i>				98,6970		
		<i>(16,53+5,226+1,281+0,397+0,403+2*0,484+2*1,222+3,638+0,484+1,528)*3</i>						
		<i>-otvory: -(5,966+3,14+4,335+10,4284)</i>				-23,8694		
		<i>ostění: 5,0086+2,467</i>				7,4756		
		<i>Mezisoučet:</i>				82,3032		
		<i>místnost 118:</i>						
		<i>stěny: 2,1</i>				2,1000		
		<i>místnost 119:</i>						
		<i>stěny: (3,973+5,114+0,602+1,25+0,6+0,828*2+1,159+0,602+0,204)*3</i>				45,4800		
		<i>-otvory: -(3,501*2,9)</i>				-10,1529		
		<i>Mezisoučet:</i>				37,4271		
		<i>místnost 120:</i>						
		<i>stěny: (0,507+0,85)*3</i>				4,0710		
		<i>Mezisoučet:</i>				4,0710		
		<i>místnost 102:</i>						
		<i>stěny: 14,9*2,925+0,95*3,277+6,2*1,601</i>				56,6218		
		<i>-otvory: -(2,042*2,9+0,9*2,02)</i>				-7,7398		
		<i>Mezisoučet:</i>				48,8820		
		<i>místnost 103:</i>						
		<i>stěny: 1,75*3,202</i>				5,6035		
		<i>místnost 104:</i>						
		<i>stěny: 0,75*3,029+(2+1,15+2+1,15+1)*3,25</i>				25,9968		
		<i>-otvory: -(1,1*2,05+0,9*2,02)</i>				-4,0730		
		<i>ostění: 0,5*2,1*2+0,5*1,1+0,15*2,1*2+0,15*0,9</i>				3,4150		
		<i>Mezisoučet:</i>				30,9423		
		<i>místnost 121:</i>						
		<i>stěny: 11,4*2,925</i>				33,3450		
		<i>-otvory: -(1,5*2)</i>				-3,0000		
		<i>ostění: 0,3*2*2+0,3*0,3*2</i>				1,3800		
		<i>Mezisoučet:</i>				31,7250		
		<i>místnost 122:</i>						
		<i>stěny: (1,75+0,65)*2,925</i>				7,0200		
		<i>-otvory: -(0,8*2)</i>				-1,6000		
		<i>ostění: 0,3*0,8*2+0,3*4</i>				1,6800		
		<i>Mezisoučet:</i>				7,1000		
		<i>místnost 013: 2*(1,478+1,45)</i>				5,8560		
		<i>místnost 012: 2*(1,478+0,075*2+1,45)</i>				6,1560		
11	612 40-1901.R00	Příplatek za zaoblení omítky hrubé	m2	1,9025	5,20	9,89	0,00000	0,00000
12	612 40-1903.R00	Příplatek za zaoblení omítky štukov	m2	1,9025	10,60	20,17	0,00000	0,00000
13	612 40-1904.R00	Příplatek za zaoblení omítky ocelí hlazené	m2	2,8350	17,70	50,18	0,00000	0,00000
14	612 40-1918.R00	Příplatek za klopení podkladu omítky vnitřní stěn	m2	515,7730	7,00	3 610,41	0,00000	0,00000
		<i>místnost 001:</i>						
		<i>stěny:</i>				49,6599		
		<i>(4,26+4,26+1,734+0,2+0,2+0,816+2,3+0,2+0,57+0,816+2,1+1,5+0,9)*2,501</i>						
		<i>-otvory: -(0,8*2,02*3)</i>				-4,8480		
		<i>schodiště: (2,75*2*0,8375)</i>				4,6063		
		<i>Mezisoučet:</i>				49,4182		
		<i>místnost 002:</i>						
		<i>stěny: (0,816+0,15+1,563+2,685+1,049+2,685+0,47+0,716+1,6)*2,501</i>				29,3467		
		<i>-otvory: -(0,8*2,02)</i>				-1,6160		

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.12
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		Mezisoučet:				27,7307		
		místnost 003:						
		stěny: $(0,35+0,35+2,55+0,923+2,9+0,15+0,25+0,45+1,378+0,2)*2,501$				23,7620		
		-otvory: $-(0,55+0,7+1,616)$				-2,8660		
		ostění: $(0,6*0,55)+(0,6*0,55)+(0,25*0,7)+(0,5*0,25)$				0,9600		
		Mezisoučet:				21,8560		
		místnost 004:						
		stěny: $(2,304+2,288+2,288+2,652+0,95+2,304+1,7)*2,501$				36,2295		
		-otvory: $-((1,2*2,2)+(1,15*0,55))$				-3,2725		
		ostění: $0,35*2,2+0,35*2,2+1,2*0,35+0,3*0,55*2+0,3*1,1+1,1*0,25+0,2*0,6$				3,0150		
		Mezisoučet:				35,9720		
		Místnost 011:						
		stěny: $(2,219+1,577+2,219+1,577)*2,501$				18,9876		
		Mezisoučet:				18,9876		
		místnost 010:						
		stěny: $(6,933+6,933+3+9)*2,275$				58,8451		
		-otvory: $-((2,4*2,175)+(1,1*1,5)+(0,8*2,2)+(1*2,2))$				-10,8300		
		ostění:				14,1465		
		$0,65*1,5*2+0,65*2,175*2+0,65*1,1+0,65*2,4+2,42+0,44+0,184+3,3+0,75$						
		Mezisoučet:				62,1616		
		místnost 013:						
		stěny: $(1,478+1,45)*2,245$				6,5734		
		-otvory: $-1,1*1,675$				-1,8425		
		ostění: $0,65*1,675*2+0,65*1,1$				2,8925		
		Mezisoučet:				7,6234		
		místnost 012:						
		stěny:				47,6322		
		$(3,089+4+0,65+0,3+1,4+3,1+2,741+0,903+1,978+0,85+0,85+1,356)*2,245$						
		-otvory: $-(2,4*2,05+0,9*2,2+1,414*2+2,02)$				-11,7480		
		ostění: $((0,25+1,3+0,4+0,65)*2,05)+0,25*2,4+1,1*0,4+0,9*0,15+0,15*2*2,2$				7,1650		
		Mezisoučet:				43,0492		
		místnost 014:						
		stěny: $(0,6*1,98)+(3,987+0,725+1,2+1,4+1,3+0,45+1,7+1,434+0,845)*2,28$				30,9215		
		-otvory: $-(3*1,414)$				-4,2420		
		Mezisoučet:				26,6795		
		místnost 015:						
		stěny: $(0,845+1,357+0,85+0,85+0,4+0,5+1,196+0,845)*2,28$				15,6020		
		-otvory: $-(1,414*2)$				-2,8280		
		Mezisoučet:				12,7740		
		místnost 016:						
		stěny: $(1,525+1,425+1,15)*2,28$				9,3480		
		-otvory: $-(0,9*0,9)$				-0,8100		
		Mezisoučet:				8,5380		
		místnost 017:						
		stěny: $(1,6+1,532+1,65)*2,28$				10,9030		
		-otvory: $-(0,7*2,2)$				-1,5400		
		ostění: $0,15*2,2*2+0,7*0,15+0,05*2,2+0,31*0,7$				1,0920		
		Mezisoučet:				10,4550		
		místnost 020:						
		stěny: $(5,303*2+(4,029+0,45+1,911+2,28)*2+1,88)*2,15$				64,1259		
		-otvory: $-(1,507*1,95+0,9*0,55+0,725*0,55+0,95*0,55)$				-4,3549		
		ostění: $0,631*2*1,95+0,631*1,507+0,55*6*0,55+2,575*0,55*2+0,25*2,575$				8,7031		
		Mezisoučet:				68,4741		
		místnost 021:						
		stěny: $(2,8+3,092+4+3,150+0,9)*2,15$				29,9753		
		-otvory: $-(1,9*2+1,8*2+1,25*2,15)$				-10,0875		
		ostění:				12,1315		
		$0,875*2*2+0,875*1,9+1,8*0,455+0,455*4+1,8+0,85*2+0,55*0,55*2+0,9*0,25$						

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.13
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlnkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		Mezisoučet:				32,0193		
		místnost 022:						
		stěny: $(3,65+7,3+0,135+6,4+2,75+0,9)*2,17$				45,8629		
		-otvory: $-(1,95*2+1,5*1,67+0,3*2,17+1,414)$				-8,4700		
		ostění: $0,65*4+0,65*1,95+1,95*2+1,67*2*1,67*1,5$				16,1342		
		Mezisoučet:				53,5271		
		místnost 023:						
		stěny: $(2,4+0,8+0,7*2+0,619+0,8+0,619+1,813+0,3)*2,027$				17,7383		
		-otvory: $-(1,414)$				-1,4140		
		Mezisoučet:				16,3243		
		místnost 005:						
		stěny:				20,1831		
		$(9,675)+(0,3+2,1+0,4+0,4+0,7+0,125+0,8+0,1+0,3+0,3+0,5+2,1+1,65)*1,075$						
		Mezisoučet:				20,1831		
15	612 40-1962.R00	Příplatek za práci v omez. prostoru, omítka hladká	m2	32,2407	39,70	1 279,96	0,00000	0,00000
		místnost 003:						
		ostění: $(0,6*0,55)+(0,6*0,55)+(0,25*0,7)+(0,5*0,25)$				0,9600		
		místnost 004:						
		ostění: $0,35*2,2+0,35*2,2+1,2*0,35+0,3*0,55*2+0,3*1,1+1,1*0,25+0,2*0,6$				3,0150		
		místnost 021:						
		ostění:				12,1315		
		$0,875*2*2+0,875*1,9+1,8*0,455+0,455*4+1,8+0,85*2+0,55*0,55*2+0,9*0,25$						
		místnost 022:						
		ostění: $0,65*4+0,65*1,95+1,95*2+1,67*2*1,67*1,5$				16,1342		
		Mezisoučet:				32,2407		
16	612 48-1113.R00	Potažení vnitř. stěn sklotex. pletivem s vypnutím	m2	157,5000	108,50	17 088,75	0,00034	0,05355
		místnost 001: $0,5*2,551*2$				2,5510		
		místnost 002: $0,5*2,551*2$				2,5510		
		místnost 003: $0,5*2,551*2$				2,5510		
		místnost 004: $0,5*2,551*2+1*2,55+0,5*2,55*2$				7,6510		
		místnost 010: $2,175*0,5+1*2,175+1,45*0,5+2,85*0,5$				5,4125		
		místnost 011: $1*2,55+0,5*2,55+1,35*0,5$				4,5000		
		místnost 012: $0,5*2,05+0,5*2,14*2$				3,1650		
		místnost 013: $1,5*1,5$				2,2500		
		místnost 014: $0,5*2,28*5$				5,7000		
		místnost 015: $0,5*2,28*4$				4,5600		
		místnost 016: $0,5*2,28*2$				2,2800		
		místnost 017: $0,5*2,28*2+1,1*0,5$				2,8300		
		místnost 018: $0,5*2,88*2$				2,8800		
		místnost 019: $0,5*2,88*4+0,5*1$				6,2600		
		místnost 020: $0,5*2,15*4$				4,3000		
		místnost 021: $0,5*2,15*4$				4,3000		
		místnost 022: $0,5*2,17*2$				2,1700		
		místnost 023: $0,5*2,027*2$				2,0270		
		Mezisoučet:				67,9385		
		místnost 110: $1,5*0,5+2,85*0,5+0,5*3,308+0,5*3,308*2+1,25*0,5$				7,7620		
		místnost 111: $1,744+1*3,36*2$				8,4640		
		místnost 112: $1,3*0,5+0,5*3,308$				2,3040		
		místnost 113: $3,36*4+1,25*0,5$				14,0650		
		místnost 114: $3,36*3+2,1*0,5$				11,1300		
		místnost 115: $3,36*3+0,5*2,25$				11,2050		
		místnost 116: $1,5*3,36$				5,0400		
		místnost 117: $3,75*0,5+3$				4,8750		
		místnost 118: $3*1$				3,0000		

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.14
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		místnost 119: 3*1,5				4,5000		
		místnost 102: 0,5*2,925+3,277*1				4,7395		
		místnost 103: 3,202*1+0,5*1,25*2				4,4520		
		místnost 104: 1,5*0,5				0,7500		
		místnost 121: 1,85*0,5+2,925*1,5				5,3125		
		místnost 122: 0,5+0,5*2,925				1,9625		
		Mezisoučet:				89,5615		
17	622 75-2221.U00	KZS lišta roh Al+tkanina 10x10mm						
		m	1 066,0650	105,00	111 936,83	0,00003	0,03198	
		(11+8+11+11+4+12+3+10+12+8+5+5+3+115+24+23)*2,485			658,5250			
		(11+10+3+8+11+13+16+31+10+5+12+17+17)*2,485			407,5400			
18	622 75-4111.U00	KZS lišta začišťovací+tkanina						
		m	451,6844	123,00	55 557,18	0,00030	0,13551	
		místnost 001:						
		dveře: (0,8+2,02*2)*3+(0,8+2,02*2)*3*0,1			15,9720			
		místnost 002:						
		dveře: (0,8+2,02*2)+(0,8+2,02*2*0,1)			6,0440			
		místnost 003:						
		dveře: (0,8+2,02*2)+(0,8+2,02*2)*0,1			5,3240			
		okno: (0,4+0,5*2)+1,4*0,1			1,5400			
		místnost 004:						
		dveře: (0,8+2,02*2)+4,84*0,1			5,3240			
		okno: (0,75+0,5*2)+1,75*0,1			1,9250			
		místnost 010:						
		dveře: (0,8+2,02*2)+4,84*0,1			5,3240			
		okna: ((1,1+1,5*2)+(2,4+2,175*2))+10,85*0,1			11,9350			
		místnost 012:						
		dveře: ((1,1+2,05*2)+(0,7+2,02*2)+(0,9+2,02*2)+(1+2,02*2))+19,92*0,1			21,9120			
		místnost 013:						
		dveře: (0,7+2,02*2)+4,74*0,1			5,2140			
		okna: (1,1+1,675*2)+4,45*0,1			4,8950			
		místnost 014:						
		dveře: (0,7+2,02*2)*5+23,7*0,1			26,0700			
		místnost 015:						
		dveře: (0,7+2,02*2)*3+14,22*0,1			15,6420			
		místnost 016:						
		dveře: (0,9+2,02*2)+4,94*0,1			5,4340			
		místnost 017:						
		dveře: (0,7+2,02*2)+4,74*0,1			5,2140			
		místnost 018:						
		dveře: (0,9+2,02*2)+4,94*0,1			5,4340			
		místnost 020:						
		okna: (0,9+0,5*2)+(0,5*0,725*2)+(0,5*0,95*2)+3,575*0,1			3,9325			
		místnost 021:						
		okno: (0,9+0,5*2)+1,9*0,1			2,0900			
		místnost 022:						
		dveře: (0,7+2,0*2)+4,74*0,1			5,1740			
		místnost 023:						
		dveře: (0,7+2,02*2)+4,74*0,1			5,2140			
		Mezisoučet:			159,6135			
		místnost 101:						
		dveře: (1,3+8)+(1,4+3,5*2)*2+(1+2,02*2)+31,14*0,1			34,2540			
		místnost 110:						
		dveře: (1+2,02*2)+(0,8+2,02*2)+9,88*0,1			10,8680			
		okna: (1,1+1,98)*4+(2,4+1,98)*2+21,08*0,1			23,1880			
		místnost 111:						

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.15
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlnkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		dveře: (0,8+2,02*2)+4,84*0,1				5,3240		
		místnost 112:						
		dveře: (1+2,02*2)+5,04*0,1				5,5440		
		okno: (1,1+1,98)*2+6,16*0,1				6,7760		
		místnost 113:						
		dveře: (0,8+2,02*2)+(1,55+3,14*2)+12,67*0,1				13,9370		
		místnost 014:						
		dveře: (0,8+2,02*2)+(0,7+2,02*2)+9,58*0,1				10,5380		
		okno: (0,65+0,5)*2+2,3*0,1				2,5300		
		místnost 015:						
		dveře: (1,9+3,140*2)+(0,7+2,02*2)+12,92*0,1				14,2120		
		místnost 016:						
		dveře: (0,7+2,02*2)+(0,9+2,02*2)*2+14,62*0,1				16,0820		
		místnost 117:						
		dveře: (1,9+3,14*2)+(0,7+2,02*2)+(3,596+2,9*2)+22,316*0,1				24,5476		
		místnost 118:						
		dveře: (0,7+2,02*2)+(0,9+2,02*2)*4+24,5*0,1				26,9500		
		místnost 119:						
		dveře: (3,501+2,9*2)+(0,7+2,02*2)+14,041*0,1				15,4451		
		místnost 020:						
		dveře: (0,7+2,02*2)+4,74*0,1				5,2140		
		místnost 102:						
		dveře: (2,042+2,9*2)+(0,9+2,02*2)+12,782*0,1				14,0602		
		místnost 103:						
		dveře: (0,95+2,45*2)+5,85*0,1				6,4350		
		místnost 104:						
		dveře: (0,9+2,02*2)+(1,1+2,05*2)+10,14*0,1				11,1540		
		místnost 121:						
		dveře: (2,9*2+12,79*2)+(0,7+2,05*2)+36,18*0,1				39,7980		
		místnost 122:						
		dveře: (0,7+2,02*2)+4,74*0,1				5,2140		
		Mezisoučet:				292,0709		
61		Upřesnění povrchů vnitřní				1 050 251,89		49,28523
63		Podlahy a podlahové konstrukce						
19	311 23-1129.R00	Zdivo nosné cihelné z CP 29 P25 na MC 15						
		m3	0,0684	4 340,00	296,86	1,87880	0,12851	
	0,0684				0,0684			
20	411 12-1232.RT2	Osazování stropních desek š. do 60, dl. do 180 cm						
		včetně dodávky PZD 28/10 119x29x9						
		kus	6,0000	421,00	2 526,00	0,08050	0,48300	
21	622 31-1021.R00	difuzní lišta plast KZS Baumit tl. 80 mm						
		m	216,2000	230,50	49 834,10	0,00008	0,01730	
		místnost 001:						
		stěny: (4,26+4,26+1,734+0,2+0,2+0,816+2,3+0,2+0,57+0,816+2,1+1,5+0,9)				19,8560		
		místnost 002:						
		stěny: (0,816+0,15+1,563+2,685+1,049+2,685+0,47+0,716+1,6)				11,7340		
		místnost 003:						
		stěny: (0,35+0,35+2,55+0,923+2,9+0,15+0,25+0,45+1,378+0,2)				9,5010		
		místnost 004:						
		stěny: (2,304+2,288+2,288+2,652+0,95+2,304+1,7)				14,4860		
		Místnost 011:						
		stěny: (2,219+1,577+2,219+1,577)				7,5920		
		místnost 010:						

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.16
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		stěny: (6,933+6,933+3+9)				25,8660		
		místnost 013:						
		stěny: (1,478+1,45)				2,9280		
		místnost 012:						
		stěny: (3,089+4+0,65+0,3+1,4+3,1+2,741+0,903+1,978+0,85+0,85+1,356)				21,2170		
		místnost 014:						
		stěny: (0,6+3,987+0,725+1,2+1,4+1,3+0,45+1,7+1,434+0,845)				13,6410		
		místnost 015:						
		stěny: (0,845+1,357+0,85+0,85+0,4+0,5+1,196+0,845)				6,8430		
		místnost 016:						
		stěny: (1,525+1,425+1,15)				4,1000		
		místnost 017:						
		stěny: (1,6+1,532+1,65)				4,7820		
		místnost 020:						
		stěny: (5,303*2+(4,029+0,45+1,911+2,28)*2+1,88)				29,8260		
		místnost 021:						
		stěny: (2,8+3,092+4+3,150+0,9)				13,9420		
		místnost 022:						
		stěny: (3,65+7,3+0,135+6,4+2,75+0,9)				21,1350		
		místnost 023:						
		stěny: (2,4+0,8+0,7*2+0,619+0,8+0,619+1,813+0,3)				8,7510		
		místnost 005:						
22	631 31-2511.R00	Mazanina betonová tl. 5 - 8 cm C 12/15 (B 12,5)	m3	133,8026	3 045,00	407 428,92	2,37855	318,25617
		010: 6*6,933+0,75*1+0,95*0,55				42,8705		
		012,013,014,015,016,017: 4,642*4,266+2,266*0,8+5,59*3,208				39,5483		
		018: 1,547*1,814				2,8063		
		019: 4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69				48,5775		
23	631 31-5611.R00	Mazanina betonová tl. 12 - 24 cm C 16/20 (B 20)	m3	7,7076	3 170,00	24 433,09	2,42198	18,66765
		018: 1,547*1,814*0,15				0,4209		
		019: (4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69)*0,15				7,2866		
24	636 21-2221.U00	Dlažba cihla líc 29 písek naplocho	m2	43,2325	1 190,00	51 446,68	0,27755	11,99918
		021: 3,092*3,916				12,1083		
		022,023: 4,112*7,215+1,007*1,446				31,1242		
25	771 10-1210.RT3	Penetrace podkladu pod dlažby penetrační nátěr weber.haft rapid	m2	133,8026	50,30	6 730,27	0,00000	0,00000
		010: 6*6,933+0,75*1+0,95*0,55				42,8705		
		012,013,014,015,016,017: 4,642*4,266+2,266*0,8+5,59*3,208				39,5483		
		018: 1,547*1,814				2,8063		
		019: 4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69				48,5775		
26	771 57-5109.RT6	Montáž podlah keram., hladké, tmel, 30x30 cm Keraflex (lepidlo), Ultracolor plus (spár.hmota)	m2	133,8026	368,50	49 306,26	0,00390	0,52183
		010: 6*6,933+0,75*1+0,95*0,55				42,8705		
		012,013,014,015,016,017: 4,642*4,266+2,266*0,8+5,59*3,208				39,5483		
		018: 1,547*1,814				2,8063		
		019: 4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69				48,5775		

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.17
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
27	777 31-5167.R00	Podlahy epoxidové plastmalt. ChS Epoxy 422 tl. 3mm	m2	3,8912	314,50	1 223,78	0,00790	0,03074
		023: 1,9456*2				3,8912		
28	777 31-5187.R00	Podlahy epoxidové plastmalt. ChS Epoxy 422 tl. 5mm	m2	1,9456	465,00	904,70	0,01275	0,02481
		1,9456				1,9456		
29	919 72-2111.R00	Dilatační spáry - řezání, spáry příčné š. 2 - 5 mm	m	48,2460	238,00	11 482,55	0,00001	0,00048
		48,246				48,2460		
30	919 72-3111.R00	Dilatační spáry - řezání, podélné, šířka 2 - 5 mm	m	48,2460	120,50	5 813,64	0,00001	0,00048
		48,246				48,2460		
31	245-51548	Písek křemičitý ST 10/40 zrnitost 1,0-4,0 mm	kg	30,4141	5,28	160,59	0,00100	0,03041
		021: 3,092*3,916*0,055				0,6660		
		022,023: 4,112*7,215+1,007*1,446*0,055				29,7482		
32	597-64203	Dlažba Taurus Granit matná 300x300x9 mm	m2	147,1828	225,55	33 197,08	0,01920	2,82591
		010: 6*6,933+0,75*1+0,95*0,55+42,8705*0,1				47,1576		
		012,013,014,015,016,017: 4,642*4,266+2,266*0,8+5,59*3,208+39,5483*0,1				43,5031		
		018: 1,547*1,814+2,8063*0,1				3,0869		
		019:				53,4353		
		4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69+48,5775*0,1						
63		Podlahy a podlahové konstrukce				644 784,52		352,98648

94 Lešení a stavební výtahy

33	941 95-5002.R00	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 1,9 m	m2	693,7914	100,50	69 726,04	0,00158	1,09619
		místnost 001:						
		stěny:				23,8272		
		(4,26+4,26+1,734+0,2+0,2+0,816+2,3+0,2+0,57+0,816+2,1+1,5+0,9)*1,2						
		místnost 002:						
		stěny: (0,816+0,15+1,563+2,685+1,049+2,685+0,47+0,716+1,6)*1,2				14,0808		
		místnost 003:						
		stěny: (0,35+0,35+2,55+0,923+2,9+0,15+0,25+0,45+1,378+0,2)*1,2				11,4012		
		místnost 004:						
		stěny: (2,304+2,288+2,288+2,652+0,95+2,304+1,7)*1,2				17,3832		
		Místnost 011:						
		stěny: (2,219+1,577+2,219+1,577)*1,2				9,1104		
		místnost 010:						
		stěny: (6,933+6,933+3+9)*1,2				31,0392		
		místnost 013:						
		stěny: (1,478+1,45)*1,2				3,5136		
		místnost 012:						
		stěny: (3,089+4+0,65+0,3+1,4+3,1+2,741+0,903+1,978+0,85+0,85+1,356)*1,2				25,4604		
		místnost 014:						
		stěny: (0,6+3,987+0,725+1,2+1,4+1,3+0,45+1,7+1,434+0,845)*1,2				16,3692		
		místnost 015:						
		stěny: (0,845+1,357+0,85+0,85+0,4+0,5+1,196+0,845)*1,2				8,2116		

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.18
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		místnost 016:						
		stěny: (1,525+1,425+1,15)*1,2				4,9200		
		místnost 017:						
		stěny: (1,6+1,532+1,65)*1,2				5,7384		
		místnost 020:						
		stěny: (5,303*2+(4,029+0,45+1,911+2,28)*2+1,88)*1,2				35,7912		
		místnost 021:						
		stěny: (2,8+3,092+4+3,150+0,9)*1,2				16,7304		
		místnost 022:						
		stěny: (3,65+7,3+0,135+6,4+2,75+0,9)*1,2				25,3620		
		místnost 023:						
		stěny: (2,4+0,8+0,7*2+0,619+0,8+0,619+1,813+0,3)*1,2				10,5012		
		místnost 005:						
		stěny:				21,4050		
		(9,675)+(0,3+2,1+0,4+0,4+0,7+0,125+0,8+0,1+0,3+0,3+0,5+2,1+1,65)*1,2						
		místnost 101:						
		stěny: (4,898+6,268+3,038+2,215+2,975+7,722+6,711)*1,2				40,5924		
		místnost 110:						
		stěny: (10,268*2+2,585+0,9)*1,2				28,8252		
		místnost 111:						
		stěny: (1,561*2+(0,995+0,075+0,809)*2+0,818*2)*1,2				10,2192		
		místnost 112:						
		stěny: (4,543+2*1,529)*1,2				9,1212		
		místnost 113:						
		stěny: (2,808*2+4,949*2+6,415+0,677+3,16+1,985+4,665)*1,2				38,8992		
		místnost 114:						
		stěny: (5,69+0,975*4)*1,2				11,5080		
		místnost 115:						
		stěny: (4,685+3,07+4,138)*1,2				14,2716		
		místnost 116:						
		stěny: (1,5+0,8+0,99)*1,2				3,9480		
		místnost 117:						
		stěny:				39,4788		
		(16,53+5,226+1,281+0,397+0,403+2*0,484+2*1,222+3,638+0,484+1,528)*1,2						
		místnost 118:						
		stěny: 2,1*1,2				2,5200		
		místnost 119:						
		stěny: (3,973+5,114+0,602+1,25+0,6+0,828*2+1,159+0,602+0,204)*1,2				18,1920		
		místnost 120:						
		stěny: (0,507+0,85)*1,2				1,6284		
		místnost 102:						
		stěny: (14,9+0,95+6,2)*1,2				26,4600		
		místnost 103:						
		stěny: 1,75*1,2				2,1000		
		místnost 104:						
		stěny: 0,75+(2+1,15+2+1,15+1)*1,2				9,5100		
		místnost 121:						
		stěny: 11,4*1,2				13,6800		
		místnost 122:						
		stěny: (1,75+0,65)*1,2				2,8800		
		místnost 110:						
		stěny: (1,574+1,101+1,773*2+0,1+2,674+0,67)*3,308+(2,834*3,180)*1,2				42,7864		
		místnost 115:						
		stěny: (5,82+1,65+1,902)*1,2				11,2464		
		místnost 116:						
		stěny: (1,5+0,8+1,5+1,5+0,8)*1,2				7,3200		
		místnost 117:						
		stěny: (5,833+16,851)*1,2				27,2208		
		místnost 118:						

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.19
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		stěny: $(4,112+0,748*2+1,542+0,9+0,607+0,608+1,3384)*1,2$				12,7241		
		místnost 119:						
		stěny: $(5,426+0,956+1,25+0,8+0,6+0,607)*1,2$				11,5668		
		místnost 120:						
		stěny: $(0,75+1,4+1,5+0,818)*1,2$				5,3616		
		místnost 102:						
		stěny: $0,85+(0,608+1,3+0,933)*1,2$				4,2592		
		místnost 103:						
		stěny: $(1,6+2,764+1,6)*1,2$				7,1568		
		místnost 121:						
		stěny: $(0,703+1,865+0,583+1,591+0,3)*1,2$				6,0504		
		místnost 122:						
		stěny: $(0,7+1,75+0,4)*1,2$				3,4200		
94		Lešení a stavební výtahy				69 726,04		1,09619
96		Bourání konstrukcí						
34	122 20-1401.R00	Vykopávky v zemníku v hor. 3 do 100 m3	m3	2,5897	118,00	305,58	0,00000	0,00000
		018: $1,547*1,814*0,08*0,63$				0,1414		
		019:				2,4483		
		$(4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69)*0,08*0,63$						
35	965 04-2141.RT4	Bourání mazanin betonových tl. 10 cm, nad 4 m2 sbíječka tl. mazaniny 8 - 10 cm	m3	14,7348	1 474,00	21 719,10	(-2,20000) 0,00000	(-32,41656) 0,00000
		018: $1,547*1,814*0,1$				0,2806		
		019: $(4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69)*0,1$				4,8578		
		005: $(2,25*1,25*0,1)$				0,2813		
		020: $(4,95+5,303*6,39+2,28*4,861)*0,1$				4,9919		
		021: $3,092*3,916*0,1$				1,2108		
		022,023: $4,112*7,215*0,1+1,007*1,446*0,1$				3,1124		
36	965 08-2923.R00	Odstranění násypu tl. do 10 cm, plocha nad 2 m2	m3	4,1107	272,50	1 120,17	(-1,40000) 0,00000	(-5,75498) 0,00000
		018: $1,547*1,814*0,08$				0,2245		
		019: $(4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69)*0,08$				3,8862		
96		Bourání konstrukcí				23 144,85		(-38,17154) 0,00000
99		Staveništní přesun hmot						
37	998 01-1001.R00	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 6 m	t	403,3679	215,00	86 724,10	0,00000	0,00000
99		Staveništní přesun hmot				86 724,10		0,00000
711		Izolace proti vodě						
38	711 11-1001.RZ1	Izolace proti vlhkosti vodor. nátěr ALP za studena 1x nátěr - včetně dodávky penetračního laku ALP	m2	133,8026	16,90	2 261,26	0,00030	0,04014
		010: $6*6,933+0,75*1+0,95*0,55$				42,8705		
		012,013,014,015,016,017: $4,642*4,266+2,266*0,8+5,59*3,208$				39,5483		

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.20
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
		018: 1,547*1,814				2,8063		
		019: 4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69				48,5775		
39	711 14-1559.RT1	Izolace proti vlhk. vodorovná pásy přitavením 1 vrstva - materiál ve specifikaci m2		256,1620	74,10	18 981,60	0,00041	0,10503
		010: 6*6,933+0,75*1+0,95*0,55+42,8705*0,1				47,1576		
		012,013,014,015,016,017: 4,642*4,266+2,266*0,8+5,59*3,208+39,5483*0,1				43,5031		
		018: 1,547*1,814+2,8063*0,1				3,0869		
		019:				53,4353		
		4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69+48,5775*0,1						
		na stěnách:						
		010: 6,933+6+6,933+6+25,866*0,1				28,4526		
		012,013,014,015,016,017:				33,3971		
		5,066+4,68+5,59+3,125+1,525+0,15+1,5+1,5+0,725+2+4+0,5+30,361*0,1						
		018,019: 27,357+1,65*6+1,889+1,885+1,814+42,845*0,1				47,1295		
40	711 14-1559.RZ3	Izolace proti vlhk. vodorovná pásy přitavením 1 vrstva - včetně dodávky Sklobit G m2		147,1828	203,00	29 878,11	0,00559	0,82275
		010: 6*6,933+0,75*1+0,95*0,55+42,8705*0,1				47,1576		
		012,013,014,015,016,017: 4,642*4,266+2,266*0,8+5,59*3,208+39,5483*0,1				43,5031		
		018: 1,547*1,814+2,8063*0,1				3,0869		
		019:				53,4353		
		4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69+48,5775*0,1						
41	711 47-1051.RZ2	Izolace, tlak. voda, vodorovná fólií PVC, volně včetně dodávky fólie Penefol Lithoplast tl. 1,0mm m2		256,1620	272,00	69 676,06	0,00108	0,27665
		010: 6*6,933+0,75*1+0,95*0,55+42,8705*0,1				47,1576		
		012,013,014,015,016,017: 4,642*4,266+2,266*0,8+5,59*3,208+39,5483*0,1				43,5031		
		018: 1,547*1,814+2,8063*0,1				3,0869		
		019:				53,4353		
		4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69+48,5775*0,1						
		na stěnách:						
		010: 6,933+6+6,933+6+25,866*0,1				28,4526		
		012,013,014,015,016,017:				33,3971		
		5,066+4,68+5,59+3,125+1,525+0,15+1,5+1,5+0,725+2+4+0,5+30,361*0,1						
		018,019: 27,357+1,65*6+1,889+1,885+1,814+42,845*0,1				47,1295		
42	712 39-1171.R0J	položení geotextílie m2		56,5222	31,50	1 780,45	0,00000	0,00000
		018: 1,547*1,814+2,8063*0,1				3,0869		
		019:				53,4353		
		4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69+48,5775*0,1						
43	628-56001	Pás asfalt. modifikovaný Radonelast 3,5 m2		256,1620	133,30	34 146,39	0,00430	1,10150
		010: 6*6,933+0,75*1+0,95*0,55+42,8705*0,1				47,1576		
		012,013,014,015,016,017: 4,642*4,266+2,266*0,8+5,59*3,208+39,5483*0,1				43,5031		
		018: 1,547*1,814+2,8063*0,1				3,0869		
		019:				53,4353		
		4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69+48,5775*0,1						
		na stěnách:						
		010: 6,933+6+6,933+6+25,866*0,1				28,4526		
		012,013,014,015,016,017:				33,3971		
		5,066+4,68+5,59+3,125+1,525+0,15+1,5+1,5+0,725+2+4+0,5+30,361*0,1						

Stavba: 1	Rekons. objektů Hlavní tř. 2 a Krátká 1 v Šumperku	Základní rozpočet	List č.21
Objekt: 1	rekonstrukce	Datum tisku: 22.5.2012	
Rozpočet: 1	Sanace vlhkého zdiva multifunk. obj. v Šumperku		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
			018,019: 27,357+1,65*6+1,889+1,885+1,814+42,845*0,1			47,1295		
44	693-66050	GEOFILTEX 63 100% PP 63/15 150 g/m2 šíře do 8,6m	m2	56,5222	12,23	691,27	0,00015	0,00848
			018: 1,547*1,814+2,8063*0,1			3,0869		
			019: 4,039*1,814+0,5*3,650*3+1,859*5,712+1,887*5,712+2,527*5,69+48,5775*0,1			53,4353		
45	998 71-1101.R00	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 6 m	t	2,3545	737,00	1 735,30	0,00000	0,00000
	711	Izolace proti vodě				159 150,45		2,35455
	D96	Přesuny suti a vybouraných hmot						
46	979 08-1111.R00	Odvoz suti a vybour. hmot na skládku do 1 km	t	38,1715	253,00	9 657,40	Index:	1,00000
47	979 08-1121.R00	Příplatek k odvozu za každý další 1 km	t	229,0292	14,60	3 343,83	Index:	6,00000
48	979 08-2111.R00	Vnitrostaveništní doprava suti do 10 m	t	38,1715	204,00	7 786,99	Index:	1,00000
49	979 08-2121.R00	Příplatek k vnitrost. dopravě suti za dalších 5 m	t	38,1715	22,80	870,31	Index:	1,00000
50	979 99-0001.R00	Poplatek za skládku stavební suti	t	38,1715	350,00	13 360,04	Index:	1,00000
	D96	Přesuny suti a vybouraných hmot				35 018,57		0,00000

Závěr

Cílem mé bakalářské práce je sanace vlhkého zdiva multifunkčního objektu v Šumperku. Věnovala jsem se sanování spodní stavby prováděním nových sanačních omítek, nových podlah a nášlapných vrstev. Pro tuto sanaci jsem vytvořila zařízení staveniště se skládkami, přístupovými místy na staveniště včetně řešení situace stavby se širšími dopravními vztahy. Dále jsem se zabývala technologickými předpisy na provádění sanačních omítek, podlah a nášlapných vrstev, doplněné o výkres skladby podlah a detail odvětrání podlahy, kontrolním a zkušebním plánem, bezpečností a ochranou zdraví při práci zaměřenou na podlahy. Také jsem vypracovala návrh strojní sestavy na celou prováděnou rekonstrukci objektů. Bilance zdrojů-pracovníků a časový plán byl proveden v programu CONTEC. Položkový rozpočet s výkazem výměr byl vytvořen za pomoci programu BUILDpower.

Seznam použitých zdrojů

ČSN 01 3481	Výkresy ve stavebnictví
ČSN EN 206-1	Beton
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě
ČSN EN 12350-1 až 7	Zkoušení čerstvého betonu
ČSN P 73 0600	Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení
ČSN EN 15322	Asfalty a asfaltová pojiva- Systém specifikace ředěných a fluxovaných asfaltových pojiv
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 998-2	Specifikace pro zdivo- Část 2 Malta pro zdění
ČSN 73 1101	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 0601	Ochrana staveb proti radonu z podloží
ČSN EN 1504-2	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody - Část 2: Systémy ochrany povrchu betonu
ČSN 730210-1	Pozemní stavby Tolerance – vyjadřování přesnosti rozměrů Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
ČSN EN 12390-3	Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

Vyhláška č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních 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

Zákon č.309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech

Zákon č. 381/2001 Sb.

Projektová dokumentace: STAVOPROJEKT ŠUMPERK spol. s r.o. -
REKONSTRUKCE OBJEKTŮ HLAVNÍ TŘÍDA 2 A KRÁTKÁ 1 V
ŠUMPERKU. Ing. arch. Jiří Valert, Ing. Alena Kroupová, září 2003

www.ceresit.cz

www.stavshop.cz

www.rako.cz

www.mplast.cz

<http://kamenzbraslav.cz/cs/tezba-pisku/sterkopiskovna-mohelnice/>

www.bosch.cz

www.hilti.cz

www.husqvarna.com

www.staves.cz

www.pumevek.cz

www.pujcovnastavebnichvytahu.cz

www.otas.cz

www.bagry.cz

www.primagas.cz

www.autorenovazatec.cz

www.zapa.cz

www.jeraby-sanda.cz

www.cifa.cz

www.m-tec.cz

www.iveco.cz

<http://web.iveco.com/czech>

www.avia.cz

www.dektrade.cz

www.dehtochema.cz

www.ceresit.cz

www.savas.cz

www.hasit.cz

www.baumit.cz

Seznam zkratk

NP	Nadzemní podlaží
PP	Podzemní podlaží
VO	Veřejné osvětlení
NN	Nízké napětí
VN	Vysoké napětí
NTL	Nízkotlaký plynovod
VZT	Vzduchotechnika
TZB	Technická zařízení budov
ZTI	Zdravotně technická instalace
DN	vnitřní průměr potrubí
PE	polyethylen
PVC	polyvinylchlorid
AL	aluminium (hliník)
MVC	Malta vápenocementová
ČB	Čerstvý beton
PB	Propan butan
MÚ	Městský úřad
OOPP	Osobní ochranné pracovní pomůcky
BOZ	Bezpečnost a ochrana zdraví
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
PD	Projektová dokumentace
TDI	Technický dozor investora
HSV	Hlavní stavbyvedoucí
PSV	Pomocný stavbyvedoucí
S	Specialista
DL	Dodací list
SD	Stavební deník
ČSN	Česká státní norma
NV	Nařízení vlády
kce	Konstrukce
č. p.	číslo popisné
par. č.	parcelní číslo

Seznam příloh

B1	Zařízení staveniště
B2	Zařízení staveniště - 1. PP
B3	Zařízení staveniště - 1. NP
B4	Zařízení staveniště - 2. NP
B5	Dopravní značení
B6	Situace stavby se širšími vztahy dopravních tras
B7	Detail odvětrání podlahy
B8	Skladba podlahy
B9	Časový plán
B10	Bilance zdrojů - pracovníků