VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

CUKRÁŘSKÁ DÍLNA V TRUTNOVĚ. ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY PROCESŮ VNITŘNÍCH A DOKONČOVACÍCH.

CONFECTIONERY WORKSHOP IN TRUTNOV. SOLUTION PHASE OF TECHNOLOGIVAL INTERNAL FINISHING PROCESSES.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE LUKÁŠ DOLEJŠKA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2014

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	Lukáš Dolejška
Název	Cukrářská dílna v Trutnově. Řešení technologické etapy procesů vnitřních a dokončovacích
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2013
Datum odevzdání bakalářské práce	30. 5. 2014

V Brně dne 30. 11. 2013

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ fakulta stavební DĚKANÁT -1-

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

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
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. Návody do cvičení, Nakladatelství VUT Brno 1992, ISBN 80-214-0490-6
BIELY,B.: BW05- Realizace staveb studijní opora, Brno 2007
ŠLANHOF,J.: BW52- Automatizace stavebně technologického projektování studijní opora, Brno 2008
MUSIL,F, TUZA, K..:Ateliérová tvorba, stavebně technologické projektování, Nakladatelství VUT Brno 1992, ISBN 80-214-0335-7
KOČÍ,B.: Technologie pozemních staveb I-TSP, CERM Brno 1997, ISBN 80-214-0354-3
ZAPLETAL, I.: Technologia staveb-dokončovací práce 1,2,3 STU Bratislava, ISBN 80-227-1693-6, ISBN 80-227-2084-4, ISBN 80-227-2484-X

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

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

Vypracovaná bakalářská práce bude odevzdána v jednotných složkách formátu A4.
Student práci odevzdá 1x v písemné podobě a 1x v elektronické podobě.
Bakalářská práce bude odevzdána v rozsahu a úpravě dle platné směrnice rektora a dle platné směrnice děkana Fakulty stavební na VUT v Brně.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

.....

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

VUT v Brně, Fakulta stavební
Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

PŘÍLOHA K ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Řešení vybrané technologické etapy na zadaném objektu

Student: Lukáš DOLEJŠKA

Téma bakalářské práce: Cukrářská dílna v Trutnově. Řešení technologické etapy procesů vnitřních a dokončovacích

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

1. Technická zpráva řešeného objektu se zaměřením na vybranou technologickou etapu
2. Situace stavby (stavební, nikoliv technologická) se širšími vztahy dopravních tras
3. Výkaz výměr pro zadanou technologickou etapu
4. Technologický předpis pro provádění vnitřních dělících konstrukcí, provedení omítek a provedení nášlapné vrstvy podlahy
5. Řešení organizace výstavby pro zadanou technologickou etapu, včetně výkresu ZS a technické zprávy pro ZS
6. Časový plán pro technologickou etapu
7. Katalog použitých strojů a mechanismů
8. Kvalitativní požadavky – kontrolní a zkušební plán pro činnosti, na které je vypracován technologický předpis
9. Bezpečnost prácc řešené technologické etapy
10. Jiné zadání: bilance nasazení pracovníků, rozpočet dané technologické etapy, zpráva environmentálního řešení

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

V Brně dne 10.2.2014

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

SOUHLAS S POSKYTNUTÍM PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
PRO STUDIJNÍ ÚČELY

Jméno a adresa organizace nebo oprávněné fyzické osoby, která zapůjčuje projektovou dokumentaci:

INFRASTAV s.r.o.
STAVEBNÍ SPOLEČNOST
IČ: 275 11077
Elektrárenská 537
541 01 Trutnov
mob.: +420 604 343 286
infrastav@centrum.cz
www.infrastav.cz

Udělujeme souhlas s využitím zapůjčené projektové dokumentace ke stavbě s názvem:

studentovi

jméno LUKÁŠ DOLEJŠKA

datum narození 19.12.1989

bydliště ZA VODOU 241, 542 26 HORNÍ MARŠOV

který je studentem studijního oboru
POZEMNÍ STAVBY

na VUT v Brně, Fakultě stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb,
Veveří 95, Brno 602 00

- Zapůjčená projektová dokumentace bude využita výlučně pro studijní účely – podklad pro vypracování vysokoškolské kvalifikační práce v akademickém roce 2013 /2014 .

V Brně, dne 10.10.2013

INFRASTAV s.r.o.
STAVEBNÍ SPOLEČNOST
IČ: 275 11077
Elektrárenská 537
541 01 Trutnov
mob.: +420 604 343 286
infrastav@centrum.cz
www.infrastav.cz

podpis oprávněné osoby
razítko

Abstrakt v českém jazyce

Bakalářská práce řeší přípravu a organizaci technologické etapy vnitřních a dokončovacích procesů v cukrářské dílně v Trutnově. Základem práce je rozpočet této technologické etapy a časový plán. Pozornost je dále věnována technologickým předpisům zabývajícími se zděním vnitřních dělících konstrukcí, omítek a keramické dlažby. Na tuto část navazuje návrh vhodných stavebních strojů, návrh staveniště, kontrola jakosti prací, zajištění bezpečnosti jejich provádění a minimalizace vlivu na životní prostředí.

Abstrakt v anglickém jazyce

The bachelor thesis deals with the preparation and organization of technological stages interior and finishing processes in the confectionery workshop in Trutnov. The basis of this work is the budget of technological phase and timetable. It focuses its attention on the technological regulations dealing with masonry inner partitions, plaster and ceramic paving. This part is followed by the design of building machinery, proposal building site, quality control work, and safety of work and minimization of environmental impact.

Klíčová slova v českém jazyce

Cukrářská dílna, vnitřní a dokončovací procesy, vnitřní dělící konstrukce, omítky, keramická dlažba, keramické obklady, sádrokartonové podhledy, malby

Klíčová slova v anglickém jazyce

Confectionery workshop, interior and finishing processes, inner partitions, plaster, ceramic paving, ceramic tiles, plasterboard ceilings, paintings

Bibliografická citace VŠKP

Lukáš Dolejška *Cukrářská dílna v Trutnově. Řešení technologické etapy procesů vnitřních a dokončovacích.* Brno, 2014. 126 s., 17 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 30. 5. 2014

…….

podpis autora

Poděkování

Rád bych poděkoval paní Ing. Barboře Kovářové, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, za její cenné rady a připomínky. Dále bych chtěl poděkovat Robertu Fraňkovi, jednateli firmy Infrastav s.r.o., za poskytnutí potřebných informací a projektové dokumentace. Velké poděkování patří rovněž mé rodině za její věnovanou podporu během celého studia.

Obsah

Úvod 1
A. TECHNICKÁ ZPRÁVA OBJEKTU CUKRÁŘSKÉ DÍLNY V TRUTNOVĚ SE ZAMĚŘENÍM NA VNITŘNÍ A DOKONČOVACÍ PROCESY 17
1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA 18
1.1 Zhodnocení staveniště 18
1.2 Cukrářská dílna – provozní informace 18
1.2.1 Specifikace činností 18
1.2.2 Skladovaný sortiment 18
1.2.3 Sklad nepotravinového zboží 19
1.2.4 Potravinářský odpad 19
1.2.5 Mytí přepravných nádob 19
1.3 Řešené vnitřní a dokončovací procesy 19
2 TECHNICKÝ POPIS 20
2.1 Vnitřní dělící konstrukce 20
2.1.1 Technické údaje použitých materiálů 20
2.1.1.1 Porotherm 11,5 P+D 20
2.1.1.2 Porotherm 8 P+D 20
2.1.1.3 Porotherm T 21
2.1.1.4 Porotherm Profi AM 21
2.2 Omítky 21
2.2.1 Technické údaje použitých materiálů 21
2.2.1.1 Omítka vápenocementová – ručně 21
2.2.1.2 Omítka vápenosádrová – strojově 22
2.3 Obklady 22
2.3.1 Technické údaje použitých materiálů 22
2.3.1.1 Keramický obklad 22
2.3.1.2 Lepící tmel na obklady 22
2.4 Dlažba 23
2.4.1 Technické údaje použitých materiálů 23
2.4.1.1 Keramická dlažba 15 x 15 cm 23
2.4.1.2 Keramická dlažba 30 x 30 cm 23
2.4.1.3 Lepící tmel na dlažbu 23
2.5 Sádrokartonové podhledy 23
2.5.1 Technické údaje použitých materiálů 24
2.5.1.1 Sádrokartonové desky 24
2.6 Malby 24
2.7 Vybavení cukrářské dílny 24
B. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVÁDĚNÍ VNITŘNÍCH DĚLÍCÍCH KONSTRUKCÍ 25
1 OBECNÉ INFORMACE O STAVBĚ 26
2 MATERIÁLY 26
2.1 Výpis základního materiálu 27
2.2 Výpis doplňkového materiálu 28
2.3 Doprava 28
2.3.1 Primární 28

2.3.2 Sekundární ... 29
2.4 Skladování ... 29
3 PŘEVZETÍ PRACOVIŠTĚ ... 29
4 PRACOVNÍ PODMÍNKY ... 29
5 PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ ... 29
6 STROJE A PRACOVNÍ POMŮCKY ... 30
7 PRACOVNÍ POSTUPY ... 30
7.1 Příprava ... 30
7.2 Montáž ocelových zárubní ... 31
7.3 Zdění ... 32
7.4 Montáž překladů ... 32
8 JAKOST A KONTROLA ... 32
8.1 Vstupní kontrola ... 32
8.2 Mezioperační kontrola ... 33
8.3 Výstupní kontrola ... 33
9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ ... 33
10 ENVIROMENT ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ... 34
C. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVEDENÍ OMÍTEK ... 35
1 OBECNÉ INFORMACE O STAVBĚ ... 36
2 MATERIÁLY ... 36
2.1 Výpis základního materiálu pro ruční typ omítání ... 37
2.2 Doprava ... 37
2.2.1 Primární ... 37
2.2.2 Sekundární ... 37
2.3 Skladování ... 38
3 PŘEVZETÍ PRACOVIŠTĚ ... 38
4 PRACOVNÍ PODMÍNKY ... 38
5 PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ ... 39
6 STROJE A PRACOVNÍ POMŮCKY ... 39
7 PRACOVNÍ POSTUPY ... 39
7.1 Příprava vápenné kaše ... 40
7.2 Osazení rohových latí ... 40
7.3 Cementový postřik ... 40
7.4 Zřízení vodících terčů ... 40
7.5 Jádrová vrstva ... 40
7.6 Lícní vrstva omítky ... 40
8 JAKOST A KONTROLA ... 41
8.1 Vstupní kontrola ... 41
8.2 Mezioperační kontrola ... 41
8.3 Výstupní kontrola ... 41
9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ ... 42
10 ENVIROMENT ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ... 42
D. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVEDENÍ NÁŠLAPNÉ VRSTVY PODLAHY ... 43
1 OBECNÉ INFORMACE O STAVBĚ ... 44
2 MATERIÁLY ... 44
2.1 Výpis základního materiálu ... 45
2.2 Výpis doplňkového materiálu ... 45

2.3 Doprava 46
2.3.1 Primární 46
2.3.2 Sekundární 46
2.4 Skladování 46
3 PŘEVZETÍ PRACOVIŠTĚ 46
4 PRACOVNÍ PODMÍNKY 47
5 PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ 47
6 STROJE A PRACOVNÍ POMŮCKY 47
7 PRACOVNÍ POSTUPY 48
7.1 Příprava podkladu 48
7.2 Plánování pokládky 48
7.3 Lepení dlaždic 48
7.4 Připevnění soklových dlaždic 49
7.5 Spárování 49
8 JAKOST A KONTROLA 49
8.1 Vstupní kontrola 49
8.2 Mezioperační kontrola 50
8.3 Výstupní kontrola 50
9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ 51
10 ENVIROMENT ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ 51
E. ŘEŠENÍ ORGANIZACE VÝSTAVBY PRO TECHNOLOGICKOU ETAPU VNITŘNÍCH A DOKONČOVACÍCH PROCESŮ 52
1 A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA 53
1.1 Identifikační údaje stavby 53
1.1.1 Základní charakteristika stavby 53
1.2 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území 53
1.3 Údaje o provedených průzkumech a napojení na technickou a dopravní infrastrukturu 54
1.4 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů 54
1.5 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu 54
1.6 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí apod. 55
1.7 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření 55
1.8 Předpokládaná doba výstavby včetně popisu postupu výstavby 55
1.9 Údaje o hodnotě vnitřních a dokončovacích procesů cukrářské dílny 55
2 B. TECHNICKÁ ZPRÁVA 56
2.1 Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště 56
2.2 Významné sítě technické infrastruktury 56
2.3 Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod. 56
2.4 Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace 57
2.5 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska veřejných zájmů 57
2.6 Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů 57
2.7 Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení 57
2.8 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska BOZP, plán BOZP při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek BOZP 57
2.9 Podmínky pro ochranu ŽP ve výstavbě 58

2.10 Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů. 58
3 C. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA 59
3.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení 59
3.2 Mechanická odolnost a stabilita 60
3.3 Požární bezpečnost 61
3.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí 62
3.5 Bezpečnost při užívání 62
3.6 Ochrana proti hluku 63
3.7 Úspora energie a ochrana tepla 63
3.8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace 63
3.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí 63
3.10 Ochrana obyvatelstva 63
3.11 Inženýrské stavby (objekty) 64
F. KATALOG POUŽITÝCH STROJŮ A MECHANISMŮ 65
1 OBECNÉ INFORMACE O OBJEKTU 66
2 OBECNÉ INFORMACE O PROVÁDĚNÝCH ČINNOSTECH 66
3 ŠIRŠÍ DOPRAVNÍ VZTAHY 67
4 AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA 70
4.1 Keramické tvárnice, pytlový materiál, keramické obklady a dlažba 70
4.2 Písek a případný jiný materiál 72
4.3 Ostatní materiál 74
5 POMŮCKY, STROJE, MECHANISMY 76
5.1 Vnitřní dělící konstrukce 76
5.2 Omítky – strojně 77
5.3 Omítky – ručně 78
5.4 Elektrocentrály 81
G. KVALITATIVNÍ POŽADAVKY – KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE 82
1 VSTUPNÍ KONTROLA 85
2 MEZIOPERAČNÍ KONTROLA 85
3 VÝSTUPNÍ KONTROLA 88
H. Kvalitativní požadavky – kontrolní a zkušební plán vnitřní omítky 89
1 VSTUPNÍ KONTROLA 93
2 MEZIOPERAČNÍ KONTROLA 94
3 VÝSTUPNÍ KONTROLA 95
I. KVALITATIVNÍ POŽADAVKY – KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN KERAMICKÁ DLAŽBA 96
1 VSTUPNÍ KONTROLA 99
2 MEZIOPERAČNÍ KONTROLA 99
3 VÝSTUPNÍ KONTROLA 100
J. BEZPEČNOST PRÁCE VNITŘNÍCH A DOKONČOVACÍCH PROCESŮ 101
1 PŘEHLED PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ 102
2 PŘEHLED RIZIKOVÝCH ČINNOSTÍ 103
K. ZPRÁVA ENVIROMENTÁLNÍHO ŘEŠENÍ 113
1 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 114

2 VLIV STAVBY NA PODZEMNÍ A POVRCHOVÉ VODY BĚHEM VÝSTAVBY 114
3 ODPADY Z VÝSTAVBY 114
4 ZPŮSOB ZNEŠKODŇOVÁNÍ ODPADŮ 115
5 OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM 116
6 OCHRANA PROTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ A NADMĚRNÉ PRAŠNOSTI 116
Závěr 118
Seznam použitých zdrojů 119
Seznam grafických schémat 121
L. PŘÍLOHOVÁ ČÁST 123
Seznam příloh 124
M. PODKLADOVÁ ČÁST 125
Seznam podkladů 126

Úvod

Bakalářská práce zpracovává stavebně technologickou etapu vnitřních a dokončovacích procesů v cukrářské dílně v Trutnově. V této etapě jsou řešeny vnitřní dělící konstrukce, provádění omítek, keramická dlažby a okrajově další práce patřící do vnitřních a dokončovacích procesů. V rámci práce byl vyhotoven výkres zařízení staveniště společně s technickou zprávou a vyřešeno skladování specifických materiálů, širší vztahy dopravních tras a použití stavebních strojů k práci. Práce se rovněž zabývá časovým plánem stavby a položkovým rozpočetem technologické etapy vnitřních a dokončovacích procesů.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA OBJEKTU CUKRÁŘSKÉ DÍLNY V TRUTNOVĚ SE ZAMĚŘENÍM NA VNITŘNÍ A DOKONČOVACÍ PROCESY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE — LUKÁŠ DOLEJŠKA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — Ing. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2014

1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

1.1 Zhodnocení staveniště

Pozemek číslo 1105 a 1784/4 spadající do katastrálního území Trutnov se rozkládá na okraji města v částečně zastavěném území. V daném místě je pozemek nepatrně svažitý. Pozemek číslo 1784/4, místo budoucího staveniště, byl vyhodnocen jako výborně dopravně a komunikačně přístupný. V současné době je tento pozemek využíván jako zahrada u internátu domu mládeže. Pozemek číslo 1105 je zastavěn budovou internátu s cukrářskou dílnou.

1.2 Cukrářská dílna – provozní informace

1.2.1 Specifikace činností

Činnosti obsahující výrobní proces: pečení, šlehání, vaření, smažení, dohotovování výrobků, balení výrobků a jejich expedice.

Množství výrobků: max. 8 tisíc řezů/kusů a drobných výrobků za měsíc – 20 pracovních dnů.

Výrobky: laskonky, věnečky, rolády, různé druhy řezů, třené banánky, marokánky atd.

Expedice výrobků: prodejny, cukrárny, provozovny stravovacích služeb – bude zajištěno automobilem vybaveným chlazením a úpravou vnitřních prostor.

1.2.2 Skladovaný sortiment

Sklad výrobků: sortiment výrobků daného dne je určen k expedici nejpozději následující den – polotovary k dalšímu zpracování
– balené výrobky

Skladovací podmínky: výrobky budou uskladněny v chladicích zařízeních k tomu určených při teplotě do 8°C. Vejce budou skladována v místnosti č. 017 v samostatné lednici.

1.2.3 Sklad nepotravinového zboží

Pro sklad nepotravinového zboží je určena místnost 019 – sklad obalového materiálu.

1.2.4 Potravinářský odpad

Při cukrářské výrobě vzniká tzv. upotřebitelný odpad, který bude nadále spotřebováván na výrobu dalších výrobků a bude uskladněn v lednici. To znamená, že vznikne pouze minimum odpadu. Skořápky z vajec budou umístěny v určené nádobě a likvidovány v komunálním odpadu.

1.2.5 Mytí přepravných nádob

K tomu jsou vyčleněny samostatné místnosti na sklad špinavých přepravních nádob a sklad čistých přepravek.

1.3 Řešené vnitřní a dokončovací procesy

Projekt řeší výstavbu podlaží 1 S cukrářské dílny v Trutnově, konkrétně vnitřní a dokončovací procesy:

- zdění vnitřních dělících konstrukcí
- provádění omítek
- obklady
- dlažba
- sádrokartonové podhledy
- malby
- montáž vybavení cukrářské dílny

2 TECHNICKÝ POPIS

2.1 Vnitřní dělící konstrukce

Vnitřní dělící konstrukce budou vyzděny z tvárnic Porotherm 11,5 P+D (tl. 125 mm) a Porotherm 8 P+D (tl. 100 mm) na tenkovrstvou maltu Porothem T. První řádek zdiva vyzdíme do malty Porotherm Profi AM, která je vhodná pro založení první vrstvy tvárnic. Kotvení bude zajištěno pomocí ocelových kotev. Veškeré zárubně budou ocelové, dveřní křídla protipožární.

2.1.1 Technické údaje použitých materiálů

2.1.1.1 Porotherm 11,5 P+D

- rozměry d/š/v 497 x 115 x 238 mm
- skupina zdících prvků 2
- objem. hmot. prvku 870 kg/m^3
- hmotnost cca 11,8 kg/ks
- pevnost v tlaku (kat. I) 10/8 N/mm^2
- nasákavost NPD
- mrazuvzdornost NPD (FO)
- obsah akt. rozpust. solí NPD (SO)
- rozměrová stabilita NPD
- přídržnost 0,15 N/mm^2

2.1.1.2 Porotherm 8 P+D

- rozměry d/š/v 497 x 80 x 238 mm
- skupina zdících prvků 2
- objem. hmot. prvku 800 – 1000 kg/m^3
- hmotnost cca 9,5 kg/ks
- pevnost v tlaku (kat. I) 10/8 N/mm^2
- nasákavost NPD
- mrazuvzdornost NPD (FO)
- obsah akt. rozpust. solí NPD (SO)

- rozměrová stabilita NPD
- přídržnost 0,15 N/mm^2

2.1.1.3 Porotherm T

- třída dle ČSN EN 998-2 T
- pevnost v tlaku 10 N/mm^2
- počáteční pevnost ve smyku ≥ 0,50 N/mm^2
- potřeba vody: cca 7 – 8 l vody/25 kg suché směsi
- doba zpracovatelnosti max. 4 hod při teplotě 18 až 20 °C
- vydatnost cca 19 l hotové malty/25 kg suché směsi

2.1.1.4 Porotherm Profi AM

- třída dle ČSN EN 998-2 G
- pevnost v tlaku ≥ 10 N/mm^2
- počáteční pevnost ve smyku ≥ 0,15 N/mm^2
- potřeba vody: cca 4 l vody/25 kg suché směsi
- doba zpracovatelnosti max. 1 – 2 hod
- vydatnost cca 14 l hotové malty/25 kg suché směsi

2.2 Omítky

Omítky v místech keramických obkladů budou vápenocementové tl. 15 mm a prováděny po dokončení veškerých rozvodů ručně. V ostatních místech jsou navrženy sanační vápenosádrové omítky, které odpuzují vodu, jsou odolné vůči solím, propouští vodní páru a budou zpracovány strojově po dokončení veškerých rozvodů a instalací. Povrchovou úpravou je štuk.

2.2.1 Technické údaje použitých materiálů

2.2.1.1 Omítka vápenocementová – ručně

- třída dle ČSN EN 998-2 GP
- pevnost v tlaku CS II
- tepelná vodivost 0,42 W/m*K
- schopnost zadržovat vodu min. 45 %

- objemová hmotnost ztvrdlé malty max. 1600 kg/m^3
- přídržnost min. 0,20 N/mm^2

2.2.1.2 Omítka vápenosádrová – strojově

- třída dle ČSN EN 998-2 GP
- pevnost v tlaku CS II
- tepelná vodivost 0,42 W/m*K
- schopnost zadržovat vodu min. 85%
- objemová hmotnost ztvrdlé malty max 1400kg/m^3
- přídržnost min. 0,25 N/mm^2

2.3 Obklady

Keramické obklady jsou formátu 15 x 15 cm, nugátové barvy a k povrchu budou lepeny pomocí lepícího tmelu. Spáry tl. 1,5 mm budou vyspárovány bílou spárovací hmotou.

2.3.1 Technické údaje použitých materiálů

2.3.1.1 Keramický obklad

- rozměry 15 x 15 cm
- hmotnost 13,8 kg/m^2
- povrch základního obkladu: matná hladká
- rozměr základního obkladu: malý formát

2.3.1.2 Lepící tmel na obklady

- tahová přídržnost ≥ 1 N/mm^2
- tahová přídržnost po ponoření do vody ≥ 1 N/mm^2
- tahová přídržnost po uložení v teple ≥ 1 N/mm^2
- tahová přídržnost po vystavení cyklům zmrazení – rozmrazení ≥ 1 N/mm^2
- doba zavadnutí: ≥ 0,5 N/mm^2

2.4 Dlažba

Keramická dlažba je navržena téměř ve všech místnostech viz. tabulka místností ve formátu 30 x 30 cm a 15 x 15 cm nugátové barvy a k podkladu bude lepena pomocí lepícího tmelu.

2.4.1 Technické údaje použitých materiálů

2.4.1.1 Keramická dlažba 15 x 15 cm

- rozměry 15 x 15 cm
- hmotnost 13,8 kg/m^2
- povrch základního obkladu: matná hladká
- rozměr základního obkladu: malý formát

2.4.1.2 Keramická dlažba 30 x 30 cm

- rozměry 15 x 15 cm
- hmotnost 13,8 kg/m^2
- povrch základního obkladu: matná hladká
- rozměr základního obkladu: malý formát

2.4.1.3 Lepící tmel na dlažbu

- tahová přídržnost ≥ 1 N/mm^2
- tahová přídržnost po ponoření do vody ≥ 1 N/mm^2
- tahová přídržnost po uložení v teple ≥ 1 N/mm^2
- tahová přídržnost po vystavení cyklům zmrazení – rozmrazení ≥ 1 N/mm^2
- doba zavadnutí: ≥ 0,5 N/mm^2

2.5 Sádrokartonové podhledy

Sádrokartonové podhledy jsou navrženy jako protipožární (červené barvy) a zavěšeny na stropní konstrukci pomocí speciálních závěsných profilů a hmoždinek, které budou navrtány do stropní konstrukce. Samotné sádrokartonové desky se připevní do běžných UW profilů šroubky. Spáry se vyztuží páskou. Finální povrchovou úpravou bude malba.

2.5.1 Technické údaje použitých materiálů

2.5.1.1 Sádrokartonové desky

- tepelná vodivost 0,21 W/mK
- faktor difúzního odporu 6
- součinitel délkové roztažnosti při změně vlhkosti 5 x 10^{-6} na % relativní vlhkosti
- součinitel délkové roztažnosti při změně teploty 1,3 x 10^{-6} na °K
- reakce na oheň dle ČSN EN 13501 – 1 A2-s1, d0

2.6 Malby

Malba bude ve veškerých místnostech bílá. Použije se barva, která se hodí na klasické i sádrokartonové omítky. Podklad se nejdříve ošetří penetračním nátěrem.

2.7 Vybavení cukrářské dílny

Do vybavení cukrářské dílny patří digestoře a stoly, které budou vyrobeny z nerezového materiálu a pevně spojeny pomocí vrutů a hmoždinek s povrchem, ke kterému bezprostředně přiléhají.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

B. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVÁDĚNÍ VNITŘNÍCH DĚLÍCÍCH KONSTRUKCÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE LUKÁŠ DOLEJŠKA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2014

1 OBECNÉ INFORMACE O STAVBĚ

Objekt je třípodlažní podsklepený dům, kde 1 NP a 2 NP bude využíváno jako internát SOŠ a SOÚ Trutnov a 1S se stane cukrářskou dílnou při SOŠ a SOÚ Trutnov. Stavba je vzdálena přibližně 10 minut pěší chůze od centra města Trutnov. Příjezdová komunikace je napojena z ulice Úpická. Největší půdorysné rozměry stavby jsou 21,990 m x 24,500 m, avšak nepravidelného tvaru. Objekt je založen na železobetonových základových pasech. Vnější nosné konstrukce jsou zděné z tvárnic typu therm, okna a dveře jsou vyrobeny z plastu, stropy z železobetonových desek a střecha je valbová s plechovou krytinou. Stavba neobsahuje žádné objekty a stavby technické infrastruktury a leží v mírně svažitém terénu. Vnitřní dělící konstrukce budou prováděny z příčkovek typu therm tloušťky 125 mm a 100 mm na tenkovrstvou maltu, kotveny do přilehlých obvodových zdí pomocí ocelových kotev, přičemž podkladní konstrukcí se stane betonová mazanina.

2 MATERIÁLY

Při přejímce materiálu bude stavbyvedoucí vždy vyžadovat certifikát, nebo schvalovací protokol.

V objektu jsou navrženy zděné příčky typu therm tl. 100 mm a příčky tl. 125 mm. Veškeré tyto příčky budou vyzdívány na tenkovrstvou maltu a kotveny do obvodových konstrukcí pomocí ocelových kotev.

Cihly Porotherm 11,5 P+D budou dodány na vratných dřevěných paletách o rozměrech 1180 x 1000 mm při počtu 96 ks/paleta a hmotnosti palety přibližně 1165 kg.

Cihly Porotherm 8 P+D budou dodány na vratných dřevěných paletách o rozměrech 1180 x 1000 mm při počtu 120 ks/paleta a hmotnosti palety přibližně 1170 kg.

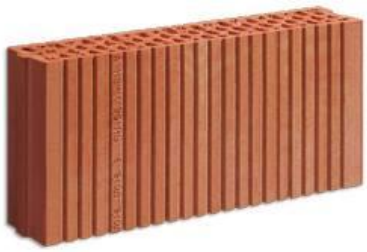
Malta Porotherm T bude dodána v pytlích o hmotnosti 25 kg na vratných dřevěných paletách o rozměrech 1200 x 800 mm při počtu 48 ks/paleta a hmotnosti přibližně 1230 kg.

Překlady Porotherm 11,5 budou dodány na nevratných dřevěných hranolech o rozměrech 75 x 75 x 960 mm a sepnuté paketovací páskou.

2.1 Výpis základního materiálu

TYP	TL. (mm)	OBJEM (m^3)	KS	BALNÉ MNOŽSTVÍ
POROTHERM 11,5 P+D	125	10,341	662	7 PALET
POROTHERM 8 P+D	100	0,300	24	1 PALETA

Tab. 1 Výpis tvárnic



Obr. 1 Porotherm 11,5 P+D

Podrobnější výpočet je zaznamenán ve výkazu výměr.

Spotřeba tvárnic je přibližně 8 kusů na 1m.

MALTA PRO TENKOVRSTVÉ ZDĚNÍ	KS	BALNÉ MNOŽSTVÍ
POROTHERM T	12	1 PALETA

Tab. 2 Výpis malty

Z jednoho pytle malty lze namíchat přibližně 22 l maltové směsi.

Obr. 2 Pytlová malta

2.2 Výpis doplňkového materiálu

TYP	ROZMĚRY (Š x V)	ORIENTACE	KS
OCELOVÁ	600 x 1970	LEVÁ	2
OCELOVÁ	600 x 1970	PRAVÁ	4
OCELOVÁ	700 x 1970	LEVÁ	2
OCELOVÁ	800 x 1970	PRAVÁ	2
OCELOVÁ	800 x 1970	LEVÁ	2

Tab. 3 Výpis zárubní

PŘEKLADY	ROZMĚR (cm)	SVĚTLOST (mm)	DÉLKA (mm)	KS
POROTHERM 11,5	11,5 x 7,1 x 100	700	1000	6
POROTHERM 11,5	11,5 x 7,1 x 100	800	1000	2
POROTHERM 11,5	11,5 x 7,1 x 110	900	1100	4

Tab. 4 Výpis překladů

Obr. 3 Překlad Porotherm 11,5

OCELOVÁ KOTVA – 170KS

DŘEVĚNÉ KLÍNY – 170KS

2.3 Doprava

2.3.1 Primární

Na stavbu bude materiál potřebný na výstavbu vnitřních dělících konstrukcí dovezen nákladním automobilem Tatra T810 (valník s hydraulickou rukou) a pomocí hydraulické ruky složen na skládku cihel a tvárnic viz. výkres zařízení staveniště.

Případné menší požadavky na dovoz materiálu na stavbu obstará mistr, který bude mít k dispozici osobní automobil s vlečným vozíkem.

2.3.2 Sekundární

V rámci stavby bude materiál pro vnitřní dělící konstrukce přepravován ručně, nebo za pomoci stavebního kolečka.

2.4 Skladování

Materiál bude dodáván průběžně trutnovskými stavebninami a bude skladován na dřevěných paletách překrytý plachtou na skládce cihel a tvárnic. Pytlový materiál bude umístěn na dřevěných paletách v jedné z místností objektu, čímž bude zamezeno styku materiálu se zdroji vlhkosti, které by mohly materiál znehodnotit. Za převzetí dodávky zodpovídá stavbyvedoucí.

3 PŘEVZETÍ PRACOVIŠTĚ

Převzetí pracoviště za účelem zdění příček proběhne výhradně po zhotovení nosných obvodových stěn, stropů a hrubých podlah. Stavbyvedoucí zaznamená termín převzetí pracoviště do stavebního deníku.

4 PRACOVNÍ PODMÍNKY

Přístup na pozemek je zajištěn ze stávající pozemní komunikace. Dodávka elektrického proudu proběhne napojením na rozvodní skříň 220/380 V a záměsová voda bude čerpána ze stávajícího vodovodního řadu. Předpokládá se, že práce budou probíhat v denních hodinách, tudíž nebude zapotřebí umělého osvětlení. Vzhledem k ročnímu období lze odvodit teplotu vzduchu 18 – 22 °C, jenž je ideální pro zdění. Předcházející činnosti by měly zajistit hlavně rovinnatost přilehlých konstrukcí. Instruktáž pracovníků zajistí stavbyvedoucí.

5 PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ

1 x vedoucí čety – zedník

1 x zedník

1 x pomocný dělník

6 STROJE A PRACOVNÍ POMŮCKY

1 x míchačka

1 x míchací vrtačka

2 x truhlík na maltu

2 x vědro

1 x stavební kolečko

2 x zednická lžíce

1 x fanka

1 x dvoumetr

1 x pásmo

1 x vodováha

1 x olovnice

1 x šňůrka

1 x elektrická pila na tvárnice typu therm

1 x brnkací šňůrka

2 x gumová palice

1 x hoblovaná lať

7 PRACOVNÍ POSTUPY

7.1 Příprava

- při stavbě obvodových zdí ukládat ocelové kotvy do spár zdiva v místech, kde bude později navazovat příčka
- zjistit polohy příček ze stavebního výkresu
- důkladně očistit podklad, jímž bude betonová mazanina
- vyznačit obrysy příček pomocí dvoumetrové latě, pásma a brnkací šňůrky na podkladu a zároveň i na nosných obvodových zdech

7.2 Montáž ocelových zárubní

- ocelová zárubeň se dle výkresové dokumentace umístí na místo budoucího dveřního otvoru a vyrovnat ji tak, aby její nadpraží a stojky byly po celé její výšce v ose s budoucí příčkou
- klíny se umístí pod její stojky, kterými se zárubeň vyrovná tak, aby stojky byly ve svislé poloze a nadpraží v poloze vodorovné
- zkontroluje se výška zárubně podle vyznačeného metrového váhorysu
- na zárubni se vyznačí značka váhorysu tak, že se od dolní hrany nadpraží odečte 970 mm (u zárubně pro obvyklou výšku dveří 1970 mm) a toto místo se zřetelně vyznačí
- výškové umístění zárubně se pak podle potřeby upraví tak, aby značka váhorysu na zárubni byla ve stejné výšce jako metrový váhorys budoucí příčky
- zárubeň se zajistí proti nechtěnému pohybu čtyřmi kusy „větrovacích“ latí podle výkresové dokumentace
- průchozí otvor zárubně se zajistí proti sevření min. dvěma vzpěrami o šířce odpovídající hloubce zárubňového profilu a tloušťce min. 25 mm
- vzpěry se umístí vodorovně a musí být ponechány v otvoru až do zazdění zárubně
- prahová rozpěrka zárubně se podloží uprostřed tak, aby nemohlo při osazování dojít k její deformaci
- profil zárubně se postupně od podlahy zaplňuje zdivem, které se opatrně zasouvá co nejvíce do profilu zárubně
- mezery mezi zdivem a profilem zárubně se vyplňují vápenocementovou maltou
- páskové kotvy, které jsou uvnitř profilu zárubně, se při zdění příčky odehnou směrem do příčky a zazdí do spáry mezi jednotlivými vrstvami zdiva
- u zazděné zárubně je nutné co nejdříve podbetonovat prahovou rozpěrku tak, aby při dalších pracích nemohlo dojít k jejímu prolomení, a tím i k vytržení stojky ze zdiva a nevratné deformaci zárubně
- po zatvrdnutí zdící malty se opatrně odstraní vzpěra z průchozího otvoru, dále pomocné zavětrování a ostatní podpěry (klíny zpod stojek zárubně) a provede se očištění celého povrchu zárubně od zbytků zdící malty

7.3 Zdění

- zařídí se namíchání vyrovnávací malty a její rozvoz
- založí se první řádek příčky na vyrovnávací maltu (tl. vrstvy malty min. 10 mm), svislé spáry se nemaltují, jelikož se spojí pomocí pera a drážky, výjimkou je pouze svislá spára, která je v kontaktu s obvodovou stěnou
- první řádek se srovná pomocí vodováhy do vodorovné roviny v obou směrech a dle latě do správného směru
- tenkovrstvá malta se nanese do ložné spáry zdiva a následně se provede zdění dalších řádků (spoj styčné spáry na sucho – pero + drážka)
- ložnou spáru maltujeme v celé její ploše
- každá třetí řada bude kotvena do zdiva pomocí ocelových kotev, které jsou již ve zdivu předpřipraveny
- při dosažení výšky 1,2 m bude postaveno lehké lešení z koz

7.4 Montáž překladů

- překlady jsou při zdění otvorů osazovány a dodržuje se minimální předepsané uložení
- z boku překladů jsou do tvarovek vyraženy šipky ↑ s nápisy TOP určující polohu překladů ve zdivu – po zabudování překladu do zdiva musí šipky směřovat vzhůru
- překlad uložíme na výškově urovnané zdivo do 10 mm tlustého lože z cementové malty a následně jej můžeme nadezdít, či nadbetonovat
- vzniklé spáry mezi příčkou a stropní konstrukcí vyplníme montážní pěnou

8 JAKOST A KONTROLA

8.1 Vstupní kontrola

Stavbyvedoucí kontroluje:

- vymezení pracovního úseku
  - pracovní část (šířka minimálně 500 mm)
  - materiálová část (šířka minimálně 500 mm)

  - dopravní část (šířka minimálně 1000 mm)
- lešení, pracovní podlahy, transportní cesty pro přesun materiálu a příchod dělníků
- rovinnost podloží
- osvětlení a větrání
- správnost skladování materiálů

8.2 Mezioperační kontrola

Stavbyvedoucí kontroluje:

- používaný materiál
- mezní odchylky svislosti a rovinnosti dle ČSN 730205 – Geometrická přesnost ve výstavbě
- spáry a jejich šířky
- kotvení příček

8.3 Výstupní kontrola

Stavbyvedoucí kontroluje:

- výsledky vstupních a mezioperačních kontrol
- certifikáty použitých materiálů
- dodržení podmínek pro zdění
- uložení překladů
- osazení výplní otvorů
- dodržení parametrů zdiva a spár – rozměry, rovinnost, kotvení apod.

Dílčí výsledky kontrol zapisuje stavbyvedoucí do příslušného stavebního deníku.

9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Před zahájením prací projdou všichni pracovníci školením o bezpečnosti práce na staveništích a při pracích. O tomto školení bude proveden zápis, který každý pracovník stvrdí svým podpisem. Bezpečnost práce na stavbě se řídí především nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost

a ochranu zdraví při práci na staveništích, zákonem č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a zákonem č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

10 ENVIROMENT ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Nakládání se stavebním odpadem proběhne výhradně dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhlášky č. 503/2004 Sb. katalog odpadů. Odpad bude tříděn a řízeně odvážen dle vyhlášky č. 374/2008 Sb. o přepravě odpadů na určené skládky.

Při provádění vnitřních dělících konstrukcí vzniká tento odpad:

NÁZEV ODPADU	KATALOGOVÉ ČÍSLO
STAVEBNÍ SUŤ	17 01 03
PLASTOVÉ OBALY	17 02 03
PAPÍROVÉ OBALY	20 01 01
STAVEBNÍ DŘEVO	17 02 01
KOMUNÁLNÍ ODPAD	20 03 99

Tab. 5 Vnitřní dělící konstrukce - odpady

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

C. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVEDENÍ OMÍTEK

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE — LUKÁŠ DOLEJŠKA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — Ing. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2014

1 OBECNÉ INFORMACE O STAVBĚ

Objekt je třípodlažní podsklepený dům, kde 1 NP a 2 NP bude využíváno jako internát SOŠ a SOÚ Trutnov a 1S se stane cukrářskou dílnou při SOŠ a SOÚ Trutnov. Stavba je vzdálena přibližně 10 minut pěší chůze od centra města Trutnov. Příjezdová komunikace je napojena z ulice Úpická. Největší půdorysné rozměry stavby jsou 21,990 m x 24,500 m, avšak nepravidelného tvaru. Objekt je založen na železobetonových základových pasech. Vnější nosné konstrukce jsou zděné z tvárnic typu therm, okna a dveře jsou vyrobeny z plastu, stropy z železobetonových desek a střecha je valbová s plechovou krytinou. Stavba neobsahuje žádné objekty a stavby technické infrastruktury a leží v mírně svažitém terénu. Vnitřní omítky budou v místech budoucích obkladů prováděny ruční metodou na klasickou vápenocementovou omítku míchanou na stavbě. V ostatních místech bude omítka vápenosádrová zhotovená strojním způsobem. Podkladem se stane pro oba dva způsoby tvárnice Porotherm s cementovým postřikem.

2 MATERIÁLY

Při přejímce materiálu bude stavbyvedoucí vždy vyžadovat certifikát, nebo schvalovací protokol.

Cement bude dodán v papírových pytlích o hmotnosti 25 kg na vratných dřevěných paletách o rozměrech 1200 x 800 mm při počtu 48 ks/pal a hmotnosti přibližně 1230 kg.

Nehašené vápno bude dodáno v papírových pytlích o hmotnosti 25 kg na vratných paletách o rozměrech 1200 x 800 mm při počtu 42 ks/pal a hmotnosti přibližně 1050 kg.

Štuková malta bude dodána v papírových pytlích o hmotnosti 25kg na vratných paletách o rozměrech 1200 x 800 mm při počtu 42 ks/pal a hmotnosti přibližně 1050 kg.

2.1 Výpis základního materiálu pro ruční typ omítání

Celková výměra vápenocementových omítek je 280,712 m^2 viz. výkaz výměr.

TYP	VÝMĚRA	BALNÉ MNOŽSTVÍ
OSTROZRNNÝ PÍSEK	8 m^3	
NEHASENÉ VÁPNO	7 pytlů	1 PALETA
PORTLANDSKÝ CEMENT	15 pytlů	1 PALETA
ŠTUKOVÁ MALTA	15 pytlů	1 PALETA

Tab. 6 Výpis materiálu pro omítání

Obr. 4 Pytlový cement

2.2 Doprava

2.2.1 Primární

Na stavbu bude materiál dovezen nákladním automobilem Tatra T810 (valník s hydraulickou rukou). Písek bude dovezen automobilem značky Tatra T158 (sklápěč). Případné menší požadavky na dovoz materiálu na stavbu obstará mistr, který bude mít k dispozici osobní automobil s vlečným vozíkem.

2.2.2 Sekundární

V rámci stavby bude materiál přepravován ručně, nebo pomocí stavebního kolečka.

2.3 Skladování

Materiál bude dodáván průběžně trutnovskými stavebninami a bude skladován na dřevěných paletách v jedné z místností objektu, čímž bude zamezeno styku materiálu se zdroji vlhkosti, které by mohly materiál znehodnotit. Písek bude uskladněn venku poblíž míchacího centra viz. výkres zařízení staveniště.

3 PŘEVZETÍ PRACOVIŠTĚ

Stěžejní vliv na trvanlivost omítek má vzájemné spojení čerstvé malty s omítaným podkladem. Je nutné dodržovat následující ustanovení:

- přiměřená rovinnost podkladu za účelem konstantní vrstvy malty
- dostatečné provlhčení savých podkladů
- opatření nerovnoměrně savých podkladů vápenocementovým postřikem
- dokončení stavební připravenosti
    - dokončení a odzkoušení instalačních rozvodů
    - dokončení zastřešení objektu
    - osazení truhlářských a zámečnických výrobků
- dodržení minimální teploty podkladů a prostředí (+5°C)
- ošetření spár dle druhu realizované omítky

4 PRACOVNÍ PODMÍNKY

Přístup na pozemek je zajištěn ze stávající pozemní komunikace. Dodávka elektrického proudu proběhne napojením na rozvodní skříň 220/380 V a záměsová voda bude čerpána ze stávajícího vodovodního řadu. Předpokládá se, že práce budou probíhat v denních hodinách, tudíž nebude zapotřebí umělého osvětlení. Vzhledem k ročnímu období lze odvodit teplotu vzduchu 18 – 22 °C, jenž je ideální pro omítání. Předcházející činnosti by měly zajistit hlavně rovinnatost přilehlých konstrukcí. Instruktáž pracovníků zajistí stavbyvedoucí.

5 PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ

1 x vedoucí čety – zedník

1 x zedník

2 x pomocný dělník

6 STROJE A PRACOVNÍ POMŮCKY

1x měkká tužka

1 x rýsovadlo z tvrdého kovu

1 x vodováha – 2 m

1 x vodováha – 0,5 m

1 x špachtle

2 x zednická lžíce

2 x fanka

1 x gumové kladívko

2 x vědro

1 x elektrická stavební míchačka na maltu

2 x kolečko

2 x sud 200l

skoby

1 x olovnice

1 x vážná lať 2 m

1 x železný úhelník 0,5 m

2 x dřevěné hladítko

7 PRACOVNÍ POSTUPY

- před zahájením omítání je důležité mít zakryté ostatní věci a konstrukce krycí fólií, protože by mohly být v důsledku omítání znečištěny a znehodnoceny

7.1 Příprava vápenné kaše

- je nutné připravit vápennou kaši minimálně 24 hodin před zahájením omítání, aby stačila zchladnout
- připravený sud o objemu 200 l naplníme zhruba ze ¾ vodou a za stálého míchání vsypáváme pytle nehašeného vápna
- 1 sud = přibližně 3 pytle nehašeného vápna
- u této činnosti je extrémně důležité používat ochranných prostředků

7.2 Osazení rohových latí

- připevnit na nárožích a špaletách dřevěné latě pomocí skob tak, aby přečnívaly o tloušťku omítky po celé délce hrany
- skoby se pomocí kladívka či palice zatlučou do zdiva

7.3 Cementový postřik

- v míchačce namíchat cementový postřik (200 kg cementu na 1 m^3 písku)
- pomocí fanek nanést cementový postřik na plochy určené k omítání

7.4 Zřízení vodících terčů

- nanést maltové terče na zeď ve vzdálenosti po 150 cm
- ve směru svislém vyvážit terče pomocí olovnice
- ve vodorovném směru vyvážit terče pomocí vážné lati
- spojit vodící terče maltou v pásy

7.5 Jádrová vrstva

- provést ostré nahazování zednickou lžící a to vždy od omítníku
- upravit tupé hrany železným úhelníkem

7.6 Lícní vrstva omítky

- natahovat lícní vrstvu štukové omítky pomocí dřevěného natahováku

- následné uhlazení provést pomocí dřevěného hladítka – krouživým pohybem

8 JAKOST A KONTROLA

8.1 Vstupní kontrola

V rámci vstupní kontroly je provedeno převzetí pracoviště a podkladu pod omítky se zápisem do stavebního deníku.

Stavbyvedoucí kontroluje:

- rovinnost, popř. svislost
- čistotu povrchu
- savost
- teplotu
- kvalitu a způsob uskladnění materiálů

8.2 Mezioperační kontrola

Stavbyvedoucí kontroluje:

- teplotu prostředí (min. + 5 °C)
- případné bandážování spár různých povrchů
- provedení spojovacího můstku, nebo cementového postřiku
- rovinnost a svislost omítek
- přímost hran
- přídržnost omítek (poklepem)
- dokončený povrch, drsnost, stejnoměrnost
- přímost a čistotu koutů
- osazení rohových lišt
- provedení dilatačních spár
- oddělení omítky od OK, zárubní a dalších zabudovaných prvků v úrovni omítky
- ošetřování dokončené omítky

8.3 Výstupní kontrola

Stavbyvedoucí kontroluje:

- rovinnost, popř. svislost
- přímost hran
- přídržnost omítek (poklepem, odtrhoměrem)
- dokončený povrch, drsnost, stejnoměrnost
- přímost a čistotu koutů
- osazení rohových lišt
- provedení dilatačních spár
- oddělení omítky od ok, zárubní a dalších zabudovaných prvků v úrovni omítky

9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Před zahájením prací projdou všichni pracovníci školením o bezpečnosti práce na staveništích a při pracích. O tomto školení bude proveden zápis, který každý pracovník stvrdí svým podpisem. Bezpečnost práce na stavbě se řídí především nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zákonem č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a vyhláškou ČBÚ a ČÚPB č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

10 ENVIROMENT ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Nakládání se stavebním odpadem proběhne výhradně dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhlášky č. 503/2004 Sb. katalog odpadů. Odpad bude tříděn a řízeně odvážen dle vyhlášky č. 374/2008 Sb. o přepravě odpadů na určené skládky.

Při provádění omítek vzniká tento odpad:

NÁZEV ODPADU	KATALOGOVÉ ČÍSLO
STAVEBNÍ SUŤ	17 01 03
PLASTOVÉ OBALY	17 02 03
PAPÍROVÉ OBALY	20 01 01
STAVEBNÍ DŘEVO	17 02 01
KOMUNÁLNÍ ODPAD	20 03 99

Tab. 7 Provádění omítek - odpady

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

D.TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVEDENÍ NÁŠLAPNÉ VRSTVY PODLAHY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE LUKÁŠ DOLEJŠKA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2014

1 OBECNÉ INFORMACE O STAVBĚ

Objekt je třípodlažní podsklepený dům, kde 1 NP a 2 NP bude využíváno jako internát SOŠ a SOÚ Trutnov a 1S se stane cukrářskou dílnou při SOŠ a SOÚ Trutnov. Stavba je vzdálena přibližně 10 minut pěší chůze od centra města Trutnov. Příjezdová komunikace je napojena z ulice Úpická. Největší půdorysné rozměry stavby jsou 21,990 m x 24,500 m, avšak nepravidelného tvaru. Objekt je založen na železobetonových základových pasech. Vnější nosné konstrukce jsou zděné z tvárnic typu therm, okna a dveře jsou vyrobeny z plastu, stropy z železobetonových desek a střecha je valbová s plechovou krytinou. Stavba neobsahuje žádné objekty a stavby technické infrastruktury a leží v mírně svažitém terénu. Nášlapná vrstva vnitřních podlah bude zhotovena z keramické dlažby rozměrů 30 x 30 cm a 15 x 15 cm. Podkladní vrstvou bude betonová mazanina, na niž se nanese hydroizolační tekutá stěrka, lepící tmel a samotná keramická dlažba, která bude následně vyspárována spárovací stěrkou.

2 MATERIÁLY

Při přejímce materiálu bude stavbyvedoucí vždy vyžadovat certifikát, nebo schvalovací protokol.

V objektu je navržena nášlapná vrstva podlahy ze dvou typů keramické dlažby lišící se rozměry, barvou a motivem. Technologický postup provádění je pro oba typy dlažby shodný. Keramická dlažba bude k podkladu připevněna pomocí lepícího tmelu, jenž bude dodán v pytlích, spáry vyplněny spárovací stěrkou, popř. silikonovými spárovacími materiály.

Keramická dlažba bude dodána na vratných dřevěných paletách o rozměrech 1180 x 1000 mm při počtu 60 ks/pal a hmotnosti palety přibližně 1165 kg.

Lepící tmel bude dodán v pytlích o hmotnosti 25 kg na vratných dřevěných paletách o rozměrech 1200 x 800 mm při počtu 42 ks/pal a hmotnosti přibližně 1050 kg.

Spárovací stěrka bude dodána v pytlích o hmotnosti 20 kg na vratných dřevěných paletách o rozměrech 1200 x 800 mm při počtu 42ks/pal a hmotnosti přibližně 840 kg.

Silikonový tmel bude dodán v krabici, která bude obsahovat 10 plastových tub tohoto tmelu.

2.1 Výpis základního materiálu

TYP	ROZMĚRY (cm)	VÝMĚRA (m^2)	KS	BALNÉ MNOŽSTVÍ
KER. DLAŽBA 1	30 x 30	141,03	110 (balení po 1,33 m^2)	2 PALETY
KER. DLAŽBA 2	15 x 15	68,00	53 (balení po 1,33 m^2)	1 PALETA

Tab. 8 Výpis keramické dlažby

Podrobnější výpočet je zaznamenán ve výkazu výměr.

2.2 Výpis doplňkového materiálu

TYP	PYTLŮ	BALNÉ MNOŽSTVÍ
LEPÍCÍ TMEL	42	1 PALETA
SPÁROVACÍ STĚRKA	30	1 PALETA
SILIKONOVÝ TMEL	10	1 KRABICE

Tab. 9 Výpis pytlového materiálu

Obr. 5 Lepící tmel

2.3 Doprava

2.3.1 Primární

Na stavbu bude materiál potřebný na výstavbu vnitřních dělících konstrukcí dovezen nákladním automobilem Tatra T810 (valník s hydraulickou rukou) a pomocí hydraulické ruky složen na skládku cihel a tvárnic viz. výkres zařízení staveniště. Případné menší požadavky na dovoz materiálu na stavbu obstará mistr, který bude mít k dispozici osobní automobil s vlečným vozíkem.

2.3.2 Sekundární

V rámci stavby bude materiál přepravován ručně, nebo pomocí stavebního kolečka.

2.4 Skladování

Materiál bude dodáván průběžně trutnovskými stavebninami a bude skladován na dřevěných paletách v jedné z místností objektu, čímž bude zamezeno styku materiálu se zdroji vlhkosti, které by mohly materiál znehodnotit. Keramická dlažba bude zabalena v kartonových krabicích, lepící tmel a spárovací stěrka v papírových pytlích a silikonový tmel v plastových tubách.

3 PŘEVZETÍ PRACOVIŠTĚ

Převzetí pracoviště za účelem pokládání keramické dlažby proběhne výhradně po dokončení všech omítek, rozvodů TZB (zejména topení), provedení zkoušky těchto rozvodů a osazení dveřních zárubní. Kromě zmiňovaných předpokladů musí být pro zajištění bezporuchovosti a trvanlivosti keramické dlažby podkladní vrstva dostatečně pevná a nesmí vykazovat dodatečnou deformaci. Dalším požadavkem je rovinnost podkladu, která nesmí přesahovat povolenou hranici ± 2 mm při měření na dvoumetrové lati. Stavbyvedoucí zaznamená termín převzetí pracoviště do stavebního deníku.

4 PRACOVNÍ PODMÍNKY

Přístup na pozemek je zajištěn ze stávající pozemní komunikace. Dodávka elektrického proudu proběhne napojením na rozvodní skříň 220/380 V a záměsová voda bude čerpána ze stávajícího vodovodního řadu. Předpokládá se, že práce budou probíhat v denních hodinách, tudíž nebude zapotřebí umělého osvětlení. Vzhledem k ročnímu období lze odvodit teplotu vzduchu 18 – 22 °C, jenž je ideální pro pokládání keramické dlažby. Předcházející činnosti by měly zajistit hlavně rovinnatost přilehlých konstrukcí. Instruktáž pracovníků zajistí stavbyvedoucí.

5 PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ

1 x vedoucí čety – dlaždič
1 x dlaždič
1 x pomocný dělník

6 STROJE A PRACOVNÍ POMŮCKY

1 x brnkací šňůrka
1x měkká tužka
1 x rýsovadlo z tvrdého kovu
1 x děrovač a fréza na dlažbu
1 x vodováha – 2m
1 x vodováha – 0,5m
1 x řezačka na dlažbu
spárové kříže
1 x špachtle
1 x zednická lžíce
1 x gumové kladívko
1 x aplikační pistole na tmel
1 x míchací vrtačka

2 x vědro

1 x zubová stěrka

1 x gumová stěrka do spár

7 PRACOVNÍ POSTUPY

7.1 Příprava podkladu

- nerovnosti nejprve srovnáme pomocí nivelační hmoty a poté plochu ošetříme penetrací
- penetraci rozetřeme gumovou stěrkou
- takto vzniklá rovná plocha musí ještě přibližně 2 dny vysychat

7.2 Plánování pokládky

- před pokládkou porovnáme barevné odstíny, popř. jejich jemné rozdíly s údaji výrobce na krabici
- dlaždice pokládáme střídavě a minimálně ze tří krabic
- při pokládce do pravého úhlu vyrovnáme první řadu podle tesařské šňůry, kterou napneme uprostřed místnosti paralelně s bočními stěnami
- poté pokračujeme dále na čelní stěně
- při diagonální pokládce si nejprve stanovíme podélnou a příčnou osu místnosti a mezi nimi si vyznačíme úhel 45°
- podél této značky pokládáme dlaždice rovně a podle podélné a příčné osy diagonálně

7.3 Lepení dlaždic

- lepící tmel na dlaždice rozmícháme míchacím nástavcem na vrtačku při nízkých otáčkách
- lepící tmel necháme po zamíchání 5 minut odstát a poté jej znovu zamícháme
- nyní nanášíme lepící tmel zubatou stěrkou na podklad v úsecích, které snadno zvládnete zpracovat

- pokládku podlahových dlaždic provádíme mírným vtlačením dlaždice do lepidlového lože a poklepáním gumovým kladívkem
- při pokládce dodržujeme šířku spár
- jako pomůcka slouží dlaždicové kříže

7.4 Připevnění soklových dlaždic

- izolační pásku (zbylou z předchozího nanášení mazaniny) nastříháme tak, aby lícovala s horní hranou dlaždice
- nyní naneseme na zadní stranu soklové dlaždice lepící tmel a dlaždici nalepíme na stěnu
- dodržujeme přitom průběh spár jako na podlaze
- pro dodržení šířky spár podložíme pod soklové dlaždice dřevěné kolíčky

7.5 Spárování

- po úplném vytvrzení lepícího tmelu můžeme začít se spárováním podlahy
- namícháme si jen tolik spárovací hmoty, kolik za danou dobu spotřebujeme
- hmotu pak rovnoměrně rozetřeme po dlaždicové podlaze a gumovou stěrkou zaplníme spáry příčně k jejich průběhu
- dokud je spárovací hmota ještě vlhká, odstraníme z dlažby zbytky spárovací hmoty opět gumovou stěrkou
- poté odstraníme všechny zbytky hmoty houbou nebo houbovou stěrkou
- po zaschnutí podlahu ještě jednou setřeme houbou namočenou v čisté vodě
- přechod mezi soklovými a podlahovými dlaždicemi a rovněž svislé spáry v rozích místnosti vyspárujeme trvale elastickou silikonovou hmotou

8 JAKOST A KONTROLA

8.1 Vstupní kontrola

Stavbyvedoucí kontroluje:

- přejímku pracoviště
- materiál

- rovinnost podkladu a dodržení pravých úhlů svíraných s podlahou
- spád podlahy
- kvalitu a způsob uskladnění materiálů

8.2 Mezioperační kontrola

Stavbyvedoucí kontroluje:

- pokládku keramické dlažby před spárováním
- celkovou rovinnost položení dlaždic – povolená odchylka je ± 2 mm na dvoumetrové lati
- odstíny použité dlažby
- čistotu spár
- odchylky šířky spár

8.3 Výstupní kontrola

Stavbyvedoucí kontroluje:

- výsledný povrch nášlapné vrstvy podlahy nejméně ze vzdálenosti 2 m
- detaily spár ze vzdálenosti 0,3 až 2 m
- průběh, stejnoměrnost, pravidelnost a návaznost spár nebo členění ploch, vyváženost a souměrnost členění v ploše
- rovinnost povrchu podlahy – povolená odchylka je 1,5 mm na 2 m
- zda dlaždice nevyčnívají z roviny více, než je povolená jejich křivost
- rovinnost zakončení podlahy
- zakrytí otvorů v dlažbě růžicemi
- zda šířka spár mezi dlažbou a instalačními vývody nepřekročí 5 mm a u krabic elektrického vedení 2 mm
- přilnutí dlažby k podkladu poklepáním na její povrch – pokud se neozve dutý zvuk, je vše v pořádku

Dílčí výsledky kontrol zapisuje stavbyvedoucí do příslušného stavebního deníku.

9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Před zahájením prací projdou všichni pracovníci školením o bezpečnosti práce na staveništích a při pracích. O tomto školení bude proveden zápis, který každý pracovník stvrdí svým podpisem. Bezpečnost práce na stavbě se řídí především nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zákonem č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a vyhláška ČBÚ a ČÚPB č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

10 ENVIROMENT ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Nakládání se stavebním odpadem proběhne výhradně dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhlášky č. 503/2004 Sb. katalog odpadů. Odpad bude tříděn a řízeně odvážen dle vyhlášky č. 374/2008 Sb. o přepravě odpadů na určené skládky.

Při provádění keramické nášlapné vrstvy podlahy vzniká tento odpad:

NÁZEV ODPADU	KATALOGOVÉ ČÍSLO
STAVEBNÍ SUŤ	17 01 03
PLASTOVÉ OBALY	17 02 03
PAPÍROVÉ OBALY	20 01 01
STAVEBNÍ DŘEVO	17 02 01
KOMUNÁLNÍ ODPAD	20 03 99

Tab. 10 Provádění keramické dlažby - odpady

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

E. ŘEŠENÍ ORGANIZACE VÝSTAVBY PRO TECHNOLOGICKOU ETAPU VNITŘNÍCH A DOKONČOVACÍCH PROCESŮ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE — LUKÁŠ DOLEJŠKA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — Ing. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2014

1 A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby: Cukrářská dílna v Trutnově

Katastrální území – Trutnov

Č. P. 1105, 1784/ 4

Stavebník: SOŠ a SOÚ Volanovská
Volanovská 243
541 01 Trutnov
IČO: 27511677

Projektant: Robert Franěk
Evidenční číslo ČKAIT – 0601 697
Autorizovaný technik v oboru pozemní stavby
Elektrárenská 537
541 01 Trutnov

1.1.1 Základní charakteristika stavby

Jedná se o výstavbu 1 S pro cukrářskou dílnu, konkrétně jde o vnitřní a dokončovací procesy (výstavba vnitřních dělících konstrukcí, keramická dlažba, obklady, sádrokartonové podhledy, omítky, malby).

1.2 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území

Stávající parcela Č. P. 1105 je zastavěná objektem domu mládeže pro SOŠ a SOÚ Volanovská (1+2 NP) a 1 S je vyhrazeno pro řešenou cukrářskou dílnu. Přiléhající parcela 1784/ 4 je využívána jako zahrada pro domov mládeže. Okolní parcely jsou zastavěny rodinnými domy a objekty pro trutnovskou porodnici viz. výkres situace.

1.3 Údaje o provedených průzkumech a napojení na technickou a dopravní infrastrukturu

Nebyl proveden radonový ani geologický průzkum, protože nemají souvislost s vnitřními a dokončovacími procesy. Bylo zjištěno nadměrné množství vlhkosti, které by mohlo mít špatný vliv zejména na svislé nosné konstrukce 1 S, proto je v těchto místech navržena sanační omítka.

Příjezdová komunikace je v současné době dokončena a v plném provozu. Tvoří ji obousměrná asfaltová komunikace z ulice Úpická. Hotová je i komunikace pro pěší, kterou tvoří chodník, jehož nášlapnou vrstvou je zámková dlažba.

Veřejné sítě jsou zhotoveny v těchto komunikacích: chodníkem prochází potrubí cirkulace teplé vody a kabel silového vedení nízkého napětí. Potrubí jednotné kanalizace prochází osou pozemní komunikace v ulici Úpická. Vodovodní řad je veden v zeleni přes parcelu 1784/10 a nadále pak při pravém okraji asfaltové komunikace v ulici Slepá, která je boční příjezdovou cestou na stavbu. Na stavbu jsou přivedeny tyto přípojky: vodovodní (z ulice Slepá), kanalizační, cirkulace teplé vody a kabel silového vedení nízkého napětí (všechny z ulice Úpická).

Jsou navrženy dva vjezdy na parcelu: z ulice Úpická a boční z ulice Slepá viz. výkres situace.

1.4 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Napojení sítí a pozemních komunikací byla provedena s požadavky dotčených orgánů a zpracována dle vyhotovených projektů.

1.5 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Požadavky na bezbariérovost a požární ochranu byly dodrženy a zahrnuty do projektové dokumentace.

1.6 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí apod.

Podmínky regulačního plánu byly dodrženy v souladu s paragrafem 104 odst. 1 stavebního zákona.

1.7 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření

Přístupové komunikace pro pěší a motorová vozidla již budou zhotoveny. Zhotoveny budou také veřejné sítě. Pro provoz cukrářské dílny není nutné vybudovat samostatnou čističku odpadních vod.

1.8 Předpokládaná doba výstavby včetně popisu postupu výstavby

Předpokládaná doba realizace vnitřních a dokončujících procesů je cca 4 měsíce od jejich počátku viz. časový plán, který je přílohou.

Postup výstavby:

1. vnitřní dělící konstrukce
2. omítky (po dokončení rozvodů a instalací)
3. obklady
4. dlažba
5. sádrokartonové podhledy (po dokončení mokrých procesů)
6. malby
7. montáž vybavení cukrářské dílny

1.9 Údaje o hodnotě vnitřních a dokončovacích procesů cukrářské dílny

Stávající položkový rozpočet zachycuje předběžnou cenu vnitřních a dokončujících procesů na 1,2 mil. Kč viz. položkový rozpočet, který je přílohou. V této ceně je zahrnuta i částka určená pro možné vícepráce a částka na opatření ochrany životního prostředí. Zastavěná plocha – 475,450 m^2, podlahová plocha 400 m^2.

2 B. TECHNICKÁ ZPRÁVA

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

Stavba má charakter vnitřních a dokončovacích procesů v cukrářské dílně (1 S, součást třípodlažního domu domova mládeže SOŠ a SOÚ Volanovská). Staveniště bude vymezovat neprůhledný plot – vysoký 2,2 m. Zařízení staveniště bude rozmístěno v rámci oploceného prostoru a popsáno v samostatných výkresech zařízení staveniště, které jsou součástí projektové dokumentace. Doprava stavebního materiálu bude zajištěna z přilehlé komunikace v ulicích Úpická a Slepá. Pro případný demontovaný materiál bude připraven kontejner. Při těchto pracích se nepředpokládá, že vznikne manipulace s okolní zelení.

2.2 Významné sítě technické infrastruktury

Již zhotovenou pozemní komunikací pro pěší vede potrubí cirkulace teplé vody a kabel silového vedení nízkého napětí. V ose pozemní komunikace ulice Úpická vede jednotný kanalizační řad. Vodovodní řad vede přes parcelu 1784/10 v zeleni a na objekt cukrářské dílny se napojuje z ulice Slepá. Na parcelu byly přivedeny přípojky: kanalizační, vodovodní, silového vedení nízkého napětí a cirkulace teplé vody.

2.3 Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.

Dodávky elektrické energie

Zajištění dodávek a způsob úhrady elektrické energie bude zajištěno po dohodě se stavebníkem. Pro provedení stavby je nutné zajistit dodávky napětí 400 V (připojení z hlavního rozvaděče provede realizační firma) a 230 V.

Dodávky vody

Voda bude dodávána dodavatelem stavby pomocí barelů. Po zhotovení vodoměrné sestavy už bude odebírána klasickým způsobem z vodovodního potrubí přivedeného na staveniště.

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

Pohyb třetích osob na staveništi je povolen jen s vědomím odpovědných pracovníků dodavatele nebo investora a v jejich doprovodu. Všechny tyto osoby musí být vybaveny ochrannými pomůckami dle platných předpisů. U všech vstupů na staveniště musí být umístěny informační a výstražné tabule se zákazem vstupu nepovolaných osob.

2.5 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska veřejných zájmů

Staveniště je oploceno. Zamýšleným uspořádáním staveniště nedojde k poškození veřejných zájmů.

2.6 Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

Staveniště je omezeno oplocenou plochou. Využití se bude týkat pouze již vystavěných veškerých přípojek a příjezdové komunikace. Tyto stavby se dodavatel zavazuje používat bez poškození, v opačném případě by musel za své náklady poškozené stavby opravit. Plochy budou využity pro dočasné umístění kontejneru na odpad, dočasné skládky materiálu a jiné zařízení staveniště.

2.7 Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení

V průběhu výstavby nebudou umísťovány objekty zařízení staveniště vyžadující ohlášení.

2.8 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska BOZP, plán BOZP při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek BOZP

Na stavbu je zpracován plán BOZP viz. příloha. Znění plánu BOZP je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Plán BOZP

V průběhu výstavby se nepředpokládá ohrožení životního prostředí. Odpad bude roztříděn na jednotlivé složky a zatříděn podle katalogu odpadů dle vyhlášky č. 503/2004 Sb. katalog odpadů. Dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zabudovávané materiály budou přiváženy v balení na paletách, způsobilých pro přepravu a další manipulaci. Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Likvidaci odřezků materiálu použitých v konstrukci společně s dalším odpadem ze stavby zajistí dodavatel stavby. Likvidace odpadu se bude řídit platnými předpisy a zákony o likvidaci odpadu. Demontovaný materiál bude uložen do kontejneru a následně bude odvezen na skládku nebo k recyklaci. Odpady budou skladovány v uzavřených obalech (v pytlích) a průběžně budou odváženy na skládku.

2.9 Podmínky pro ochranu ŽP ve výstavbě

Je již uvedeno v bodě 8.

2.10 Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů.

Předpokládané zahájení stavby je rok 2014.

Předpokládaná doba výstavby je cca 4 měsíce.

Předpokládá se následující postup prací:

1. vnitřní dělící konstrukce
2. omítky (po dokončení rozvodů a instalací)
3. obklady
4. dlažba
5. sádrokartonové podhledy (po dokončení mokrých procesů)
6. malby
7. montáž vybavení cukrářské dílny

3 C. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

3.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

A. Staveniště bude obdélníkového charakteru 78970 x 64995 mm a bude obsahovat plochy zhutněné štěrkem, na kterých budou vystavěny objekty zařízení staveniště. Celé staveniště bude oploceno 2,2 m vysokým neprůhledným plotem. Bude zde vymezen vjezd, který bude lícovat s levou stranou hranice staveniště. Více informací ve výkrese staveniště, jenž je přílohou projektové dokumentace. Celková plocha staveniště = 5 133 m^2.

B. Stavba má charakter vnitřních a dokončovacích procesů v cukrářské dílně (1 S, součást třípodlažního domu domova mládeže SOŠ a SOU Volanovská). Stavba je členitého půdorysu o rozměrech 21990 x 24500 mm a výškou 8,25 m. Střecha je valbová.

C. Přípojky veškerých inženýrských sítí již budou připraveny. Veškeré vnější plochy budou vyspádovány směrem k pozemní komunikaci.

D. Příjezdová komunikace je v současné době dokončená. Tvoří ji obousměrná asfaltová pozemní komunikace v ulici Úpická. Hotová je i komunikace pro pěší, kterou tvoří chodník, jehož nášlapnou vrstvou je zámková dlažba. Veřejné sítě jsou zhotoveny v těchto komunikacích: chodníkem prochází potrubí cirkulace teplé vody a kabel silového vedení nízkého napětí, vodovodní řad vede zelení přes parcelu 1784/10 a jednotný kanalizační řad v ose silnice. Na parcely byly přivedeny přípojky: kanalizační, vodovodní, cirkulace teplé vody a silový kabel vedení nízkého napětí. Vjezd na parcelu je proveden v souladu samostatného projektu pozemní komunikace a lícuje s budoucím levým rohem objektu a je široký 4,92 m.

E. Řešení technické a dopravní infrastruktury je zaznamenáno v bodě D. Staveniště je v nepoddolovaném a mírně svažitém území.

F. Na stavbu je zpracován plán BOZP viz. příloha. Znění plánu BOZP je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Plán BOZP

V průběhu výstavby se nepředpokládá ohrožení životního prostředí. Odpad bude roztříděn na jednotlivé složky a zatříděn podle katalogu odpadu vyhlášky č. 503/2004 Sb. katalog odpadů. Dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zabudovávané materiály budou přiváženy v balení na paletách, způsobilých pro přepravu a další manipulaci. Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Likvidaci odřezků materiálu použitých v konstrukci společně s dalším odpadem ze stavby zajistí dodavatel stavby. Likvidace odpadu se bude řídit platnými předpisy a zákony o likvidaci odpadu. Demontovaný materiál bude uložen do kontejneru a následně bude odvezen na skládku nebo k recyklaci. Odpady budou skladovány v uzavřených obalech (v pytlích) a průběžné budou odváženy na skládku.

G. Veřejně přístupné plochy a komunikace budou zpřístupněny pro bezbariérové užívání plynulým přechodem materiálů.
H. Byly provedeny tyto průzkumy: Radonový, ani geologický průzkum nebyl proveden, protože projekt řeší vnitřní a dokončovací procesy. Bylo zjištěno, že svislé nosné konstrukce 1 S by mohl ohrožovat vliv vlhkosti, tudíž byly v těchto místech navrženy sanační omítky.
I. Stavba bude vytyčena pomocí dvou polohových a jednoho výškového bodu, zakreslených ve výkrese situace. Polohový systém je JTSK. Výškový systém je Balt po vyrovnání (B.p.v.).
J. Stavba se člení na jednotlivé stavební objekty, které jsou popsány ve výkrese staveniště, viz. příloha této technické zprávy.
K. Stavba nebude mít žádný negativní dopad na vedlejší pozemky a objekty. Případné neočekávané negativní dopady na tyto pozemky a stavby se zhotovitel zavázal neprodleně odstranit a vše uvést do původního stavu.
L. Viz. část F.

3.2 Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je vystavena během výstavby a užívání při řádně prováděné běžné údržbě, nemohly způsobit:

a) náhlé či postupné zřícení, popřípadě jiné destruktivní poškození kterékoliv její části nebo přilehlé stavby;
b) větší stupeň nepřípustného přetvoření (deformaci konstrukce nebo vznik trhlin), které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a uživatelnost stavby nebo její části, případně které vede ke snížení trvanlivosti stavby;
c) poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce;
d) ohrožení provozuschopnosti pozemních komunikací v dosahu stavby a ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu na komunikaci přiléhající ke staveništi;
e) ohrožení provozuschopnosti sítí technického vybavení v dosahu stavby;
f) poškození staveb například explozí, nárazem, přetížením nebo následkem selhání lidského činitele, kterým by bylo možno předejít bez nepřiměřených potíží nebo nákladů, případně je alespoň omezit;
g) ohrožení průtočnosti profilů v inundačních územích při povodních svým odplavením.

3.3 Požární bezpečnost

A. Pro stavební konstrukce se použijí pouze hmoty, které odpovídají normovým hodnotám (například stupeň hořlavosti). Stavební konstrukce budou vykazovat požární odolnost danou normovými hodnotami. Nosné konstrukce zajišťující stabilitu stavby budou mít požární odolnost alespoň 60 minut.
B. Stavba se bude dělit do požárních úseků, protože její velikost přesahuje mezní rozměry požárního úseku dané normovými hodnotami.
C. Stavba bude splňovat předepsané minimální vzdálenosti od okolních staveb, čímž bude zabráněno šíření požáru na tyto stavby.
D. Evakuace osob a zvířat bude umožněna pomocí únikové cesty o šířce 1,5 m viz. projektová dokumentace. Veškeré dveře v budově budou protipožární.
E. Nástupní plochy a přístupové komunikace budou navrženy a provedeny tak, aby pro umístění a příjezd požární techniky odpovídaly normovým hodnotám požární bezpečnosti, přičemž nástupní plochy budou navazovat na přístupové komunikace. Zdroj práškových hasicích přístrojů umožní svojí kapacitou a umístěním požární zásah v jakémkoliv místě stavby.

3.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech, zejména následkem:

a) uvolňování látek nebezpečných pro zdraví a životy osob a zvířat;
b) přítomnosti nebezpečných částic v ovzduší;
c) uvolňování emisí nebezpečných záření, zejména ionizujících;
d) nepříznivých účinků elektromagnetického záření;
e) znečištění vzduchu a půdy;
f) nedostatečného zneškodňování odpadních vod, kouře, tuhých nebo kapalných odpadů;
g) výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích nebo na povrchu stavebních konstrukcí uvnitř staveb;
h) nedostatečných zvukověizolačních vlastností.

Úroveň podlahy místností cukrářské dílny bude ležet 2500 mm pod upraveným terénem. Světlá výška místností bude 2750 mm. V místnostech cukrářské dílny bude zajištěno dostatečné denní osvětlení, přímé větrání a budou dostatečně vytápěny s možností regulace tepla. Záchody, prostory pro osobní hygienu, prostory pro pečení a komory na uskladnění potravin budou účinně odvětrávány. Záchody, prostory pro osobní hygienu a pro pečení budou dostatečně vytápěny s možností regulace tepla. Prosluněny budou veškeré místnosti, které to svým charakterem a způsobem využití vyžadují. Přitom bude zajištěna zraková pohoda a ochrana před oslněním.

3.5 Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby, případně k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem. Hlavní domovní komunikace bude umožňovat přepravu předmětů rozměrů 1950 x 1950 x 800 mm. Při provádění a užívání stavby nebude ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

3.6 Ochrana proti hluku

Stavba bude odolávat škodlivému působení vlivu hluku a vibrací. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na lidi a zvířata byly na takové úrovni, která neohrožuje zdraví, zaručí noční klid a je vyhovující pro obytné a pracovní prostředí, a to i na sousedících pozemcích a stavbách. Všechna zabudovaná technická zařízení působící hluk a vibrace budou instalována tak, aby byl omezen přenos hluku a vibrací do stavební konstrukce a jejich šíření.

3.7 Úspora energie a ochrana tepla

Budova je navržena a bude provedena tak, aby spotřeba energie na její vytápění, větrání, popřípadě klimatizaci byla co nejnižší. Budova je navržena a provedena tak, aby byly zaručeny požadavky na:

a) tepelnou pohodu uživatelů;
b) požadované tepelně technické vlastnosti konstrukcí;
c) stav vnitřního prostředí pro technologické činnosti;
d) nízkou energetickou náročnost při provozu stavby.

Tepelně technické vlastnosti budovy jsou dány normovými hodnotami.

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

Již uvedeno.

3.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stavba není ohrožena radonem, agresivní vodou, seismicitou i poddolováním.

3.10 Ochrana obyvatelstva

Stavba bude mít dva východy na volné prostranství. Maximální kapacita osob v tomto objektu bude 60. Únikové cesty z podzemního podlaží a z prvního nadzemního podlaží povedou přímo na volné prostranství.

3.11 Inženýrské stavby (objekty)

A. Odvodnění území a zneškodňování odpadních vod bude zajištěno jednotným kanalizačním řádem, který je již vystavěn.
B. Zásobování vodou bude zajištěno tamní obecní vodárnou.
C. Zásobování energiemi zajistí Elektrárna Poříčí.
D. Již uvedeno.
E. Již uvedeno.
F. Již uvedeno.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

F. KATALOG POUŽITÝCH STROJŮ A MECHANISMŮ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE LUKÁŠ DOLEJŠKA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2014

1 OBECNÉ INFORMACE O OBJEKTU

Jedná se o třípodlažní dům, jenž jedno podlaží je podsklepeno a využíváno jako cukrářská dílna pro SOŠ a SOU Volanovská. Nadzemní podlaží budou využívány jako domov mládeže. Vnější půdorysné rozměry jsou 21990 x 21500 mm. Konstrukční výšky podlaží činí 2750 mm. ± 0,000 se nachází v úrovni 449,72 m n. m. Bpv. Výška objektu nad terénem je 8250 mm a hloubka pod terénem 2750 mm. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu a železobetonové desce. Svislé nosné konstrukce tvoří zdivo typu therm. Okenní otvory budou vyplněny plastovými okny. Stropní konstrukce jsou železobetonové desky. Střecha je valbová s plechovou krytinou.

2 OBECNÉ INFORMACE O PROVÁDĚNÝCH ČINNOSTECH

Projekt řeší použití strojů, mechanismů a pomůcek pro vnitřní a dokončovací procesy v cukrářské dílně v Trutnově. Jedná se o celkově podsklepené podlaží. První činností bude vyzdívání vnitřních dělících konstrukcí z tvárnic typu therm. Na tuto stěžejní práci je zapotřebí vybrat valník s hydraulickou rukou, který bude využit na složení materiálu dovezeného na paletách. Dále bude potřeba vybrat vhodný sklápěč pro přivezení písku, jenž se bude používat při omítání stěn. Ostatní materiál bude dovážen osobním automobilem s vlekem průběžně během výstavby.

3 ŠIRŠÍ DOPRAVNÍ VZTAHY

Obr. 6 Mapa okresu

Obr. 7 Mapa města Trutnov

Obr. 8 Situační mapa

Písek a případný jiný zrnitý materiál potřebný při omítání bude dovážen z firmy Paliv Zaňka, která mají sídlo v Trutnově – Poříčí, ul. Elektrárenská. V tomto místě má shodou okolností sídlo i hlavní dodavatel stavby Infrastav s.r.o., tudíž se z tohoto místa budou dovážet i některá jiná zařízení a pracovní nástroje. Délka trasy je 4,4 km.

Obr. 9 Trasa č. 1

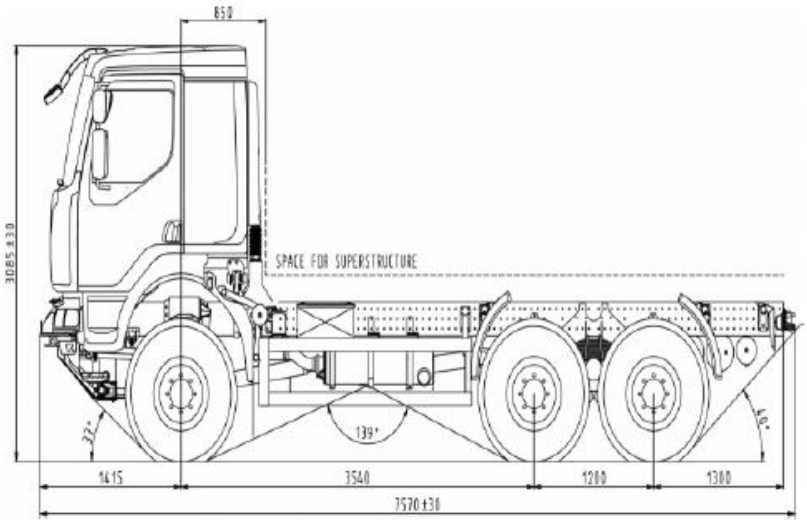
Veškerý pytlový materiál bude dovážen ze stavebnin PRO – DOMA, které sídlí v Trutnově, ul. Jana Roháče z Dubé. Délka trasy je 1,0 km.

Obr. 10 Trasa č. 2

4 AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA

4.1 Keramické tvárnice, pytlový materiál, keramické obklady a dlažba

Vnitřní dělící konstrukce budou prováděny z tvárnic Porotherm 11,5 P + D a Porotherm 8 P + D. Tyto tvárnice budou zabaleny na paletách – 7 palet (11,5 P + D) a 1 paleta (8 P + D). Pytlový materiál, který bude zahrnovat tenkovrstvou maltu ke zdění, lepící tmel na obklady a dlažbu – 6 palet. Obklady a dlažba – 5 palet. Tento materiál doveze a složí na skládku cihel viz. výkres zařízení staveniště.



Obr. 11 Valník s hydraulickou rukou Tatra T810-1R1R26/351

Parametry vozu:

Motor:	Renault Dxi 7, EURO 5, 195 kW, 1 000 Nm/1 200 ot/min
Převodovka:	ZF 6S 1000 TO, synchronizovaná
Kabina:	2dveřová, sklopná, sedadla 1 + 2
Rozvor:	3540 + 1200 mm
Max. tech. příp. hmotnost:	15 500 kg
Stoupavost při 15500kg:	100 %
Užitečné zatížení:	8 500 kg (podvozek)
Max. rychlost:	85 km/hod s omezovačem rychlosti
Nástavby:	valník s rukou
Rozměr korby:	4660 x 2470 mm

Úkol automobilu:

Nákladní automobil pojede s paletami třikrát (po 8 paletách). Na stavbu je zapotřebí dopravit:

- 7 palet (11,5 P+D) – 1165kg/paleta
- 1 paleta (8 P+D) – 1180kg/paleta
- palet pytlového materiálu – 2000kg
- palet obkladů a dlažby – 5000kg

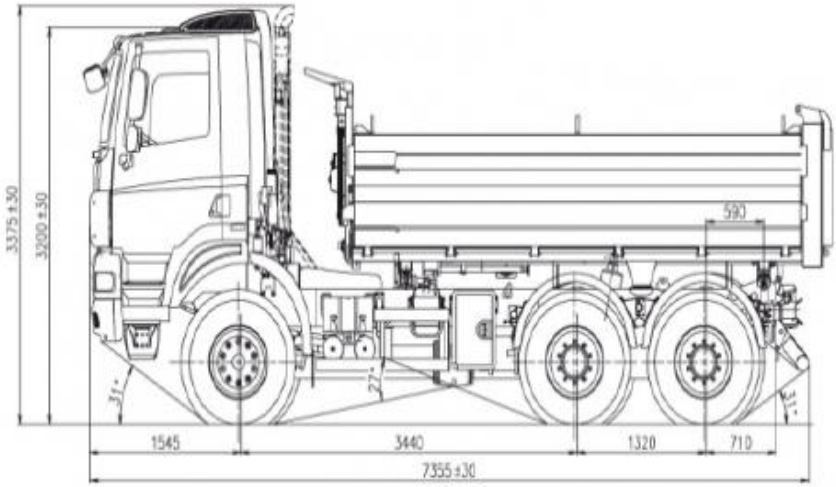
Největší rozměry palety: 1180 x 1000 mm

Doba trvání jedné cesty:

Délka trasy:	1 km x 2 = 2 km
Průměrná rychlost:	50 km/h
Doba spojená s nakládkou a vykládkou:	30 min
Celkem:	0,54 hod

4.2 Písek a případný jiný materiál

Písek o celkové výměře 8 m^3 na stavbu doveze sklápěč Tatra T158-8P5R33.343 a vyklopí ho v místě míchacího centra viz. výkres zařízení staveniště.



Obr. 12 Sklápěč Tatra T158-8P5R33.343

Parametry vozu:

Motor:	PACCAR MX 300, EURO 5, 300 kW, 2 000 Nm/1 000 – 1 410 ot/min
Převodovka:	ZF 16S 2230 TO
Kabina:	krátká, se dvěma sedadly, s klimatizací, s nezávislým topením
Rozvor:	3440 + 1320 mm
Max. tech. příp. hmotnost:	30000 kg
Stoupavost při 15500 kg:	67 %
Užitečné zatížení:	19750 kg
Max. rychlost:	85 km/hod (s omezovačem rychlosti)
Nástavby:	třístranně sklopná korba, objem 10 m^3.
Rozměr korby:	4660 x 2470 mm

Úkol automobilu:

Na stavbu je zapotřebí dopravit 8 m^3 písku o objemové hmotnosti 1667 kg/m^3 (celkově 13336 kg). Nákladní automobil pojede s pískem dvakrát (po 4 m^3 písku) z důvodu malého skladovacího místa v místě míchacího centra viz. výkres zařízení staveniště.

Doba trvání jedné cesty:

Délka trasy:	4,4 km x 2 = 8,8 km
Průměrná rychlost:	50 km/h
Čekací doba na materiál:	10 min
Doba spojená s nakládkou a vykládkou:	5 min
Celkem:	0,43 hod

4.3 Ostatní materiál

Další materiál potřebný při vnitřních a dokončovacích procesech v objektu cukrářské dílny (sádrokartonové desky, CW a UW profily, ocelové zárubně, dveřní křídla, rohové lišty, drobné nářadí a materiál) budou přiloženy k paletám s výše zmiňovaným materiálem, nebo dovezeny osobním automobilem Fiat Scudo s přídavným vlečným zařízením.

Obr. 13 Fiat Scudo

Palivo:	nafta
Objem:	1905 ccm
Výkon:	68 Kw
Převodovka:	manuální
Hmotnost:	2285 kg

Obr. 14 Vlek

Celková hmotnost:	750 – 1300 kg
Užitná hmotnost:	550 – 970 kg
Max. rychlost:	100 km/hod
OJ:	jakl 70/70/3
Bočnice:	pozinkovaný plech tl. 1 mm, obě čela výklopná a výsuvná
Výška bočnic:	350 mm
Sloupky:	ocelové, možnost nasunutí nástavby s plachtou, veškeré konstrukční prvky jsou žárově zinkovány
Podlaha:	voděvzdorná překližka tl. 12 mm s protiskluzovou úpravou
Náprava:	KNOTT
Kola:	155 R13 až 185 R14 (podle celkové hmotnosti)
Blatníky:	plastové

5 POMŮCKY, STROJE, MECHANISMY

5.1 Vnitřní dělící konstrukce

Obr. 15 Pila na tvárnice typu therm

Příkon:	1350 W
Výkon:	700 W
Počet zdvihů na prázdno:	3 300/min
Délka zdvihu:	38 mm
Délka řezného nástroje:	425 mm
Zastavení řezného nástroje:	3 s
Hmotnost:	4.3 kg
Délka:	490 mm
Výška:	210 mm

5.2 Omítky – strojně

Obr. 16 Strojní omítačka PFT G4

Výkon čerpadla:	cca 220 l/min
Dopravní tlak:	30 bar
Elektřina, připojení:	400 V, 3 Ph, 50 Hz
Pohon čerpadla, motor:	5,5 kW, 385 U/min
Pohon:	0,75 kW, 28 U/min
Připojovací tlak vody:	2,5 bar
Objem zásobníku:	145 l
Hmotnost:	271 kg

5.3 Omítky – ručně

Obr. 17 Míchačka

Příkon:	800 W
Objem míchací nádoby:	180 l
Změna polohy bubnu:	otočným kolem
Hmotnost:	71 kg

Obr. 18 Ruční míchadlo PROTOOL – MXP 800 E RS

Hmotnost:	3,2 kg
Rychlost:	340 – 900 min
Jmenovitý příkon:	780 W
Průměr upínacího krku:	43 mm
Vnitřní závit na vřetenu:	M14
Doporučený max. průměr melty:	120 mm

Obr. 19 Elektrická kotoučová pila

Počet otáček za minutu:	5000 ot/min
Řezná hloubka:	63 mm
Hmotnost:	4,6 kg
Motor:	elektrický 230 W/50Hz
Příkon:	1600 W
Průměr kotouče:	190 mm

5.4 Elektrocentrály

Obr. 20 Elektrocentrála Heron 3S

Počet fází:	3 f
Maximální výkon:	6,5 kW (400 V)/4,5 kW (230 V)
Úhel oscilace (oboustranný):	6,0 kW (400 V)/4,0 kW (230 V)
Napětí/frekvence:	400 V/50 Hz, 230 V/50 Hz
Účiník:	0,8/1
Typ generátoru:	synchronní
AC jmenovitý proud:	11A/400 V, 17 A/230 V
DC jmenovitý proud:	8,3 A/12 V
Hmotnost:	98 kg
Rozměry (v. x š. x d.):	55 x 68 x 54 cm
Naměřený akustický výkon (vzdálenost 7 m):	77 dB (A)
Příslušenství:	kabel + svěrky k 12 V zásuvce, klíč na svíčku
Obsah válce:	420 ccm
Max. výkon motoru:	11,2 kW (15 HP)/3600 min
Spotřeba:	min. 0,45 l/kWh
Objem nádrže:	25 l

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

G.KVALITATIVNÍ POŽADAVKY – KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE LUKÁŠ DOLEJŠKA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2014

	ČÍSLO	NÁZEV KONTROLY	ZDROJ	KONTROLU PROVEDE	ZPŮSOB KONTROLY	ČETNOST	VÝSLEDEK	VYHOVĚL/ NEVYHOVĚL	KONTROLU PROVEDL	KONTROLU PROVĚŘIL	KONTROLU PŘEVZAL
VSTUPNÍ	1	KONTROLA PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE A JINÝCH DOKUMENTŮ	vyhl. 62/2013 Sb. vyhl. 268/2009 Sb. ČSN 01 3420	SV TDI	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	2	PŘEJÍMKA PRACOVIŠTĚ PO DOKONČENÍ ZÁKLADOVÝCH PRACÍ	ČSN EN 13670	SV TDI M	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	3	KONTROLA GEOMETRICKÉ PŘESNOSTI	PD ČSN 73 0205	SV M	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	4	KONTROLA KVALITY A PŘEVZETÍ MATERIÁLU	ČSN EN 845-2 ČSN EN 771-1,3 ČSN EN 998-2 ČSN 72 2600	SV TDI M	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD protokol		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	5	KONTROLA DODÁVKY MATERIÁLU	TP DL POS	SV	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	6	KONTROLA SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU	TP ČSN EN 998 - 1 ed.2 ČSN EN 13914 - 2	SV	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
MEZIOPERAČNÍ	7	KONTROLA VYTYČENÍ KONSTRUKCÍ	ČSN 73 0205, PD	SV M G	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	8	KONTROLA ZALOŽENÍ PRVNÍ VRSTVY ZDIVA	ČSN EN 1996-2	SV M	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:

	9	KONTROLA PROVEDENÍ SPÁR ZDIVA	ČSN EN 1996-2	SV M	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	10	KONTROLA VAZEB ZDIVA	ČSN EN 1996-2	SV	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	11	KONTROLA OTVORŮ	ČSN EN 1996-2	SV TDI	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	12	KONTROLA OSAZENÍ PŘEKLADŮ	ČSN EN 1996-2	SV M	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
VÝSTUPNÍ	13	KONEČNÁ KONTROLA GEOMETRIE	ČSN EN 1996-2	SV TDI M	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	14	KONTROLA DLE PD	PD	SV TDI M	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:

Legislativa:
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb; březen 2013
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technockých požadavcích na stavby; únor 2012

ČSN EN 1996-2 (731101) Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - část2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva

ČSN EN 13670 (732400) Provádění betonových konstrukcí, červenec 2010

ČSN EN 73 0205 (730205) Geometrická přesnost ve výstavbě, Navrhování geometrické přesnosti, duben 1995

ČSN EN 73 0210 (730205) Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení, leden 1993

ČSN EN 72 2600 (722600) Cihlářské výrobky. Společná ustanovení, leden 1990

ČSN EN 845-2 (722710) Specifikace pro pomocné výrobky pro zděné konstrukce - Část 2: překlady, leden 2004

ČSN EN 998-2 (722401) Specifikace malt pro zdivo - Část 2: Malty pro zdění, prosinec 2003

ČSN EN 771-1 ed. 2 (722634) Specifikace zdících prvlů - Část 1: Pálené zdící prvky, prosinec 2011

Legenda zkratek:
SV - stavbyvedoucí
M - mistr

TDI- technický dozor investora

PD - projektová dokumentace

SD - stavební deník

Tab. 11 Kontrolní a zkušební plán - vnitřní dělící konstrukce

1 VSTUPNÍ KONTROLA

1. kontrola projektové dokumentace

- kontrola úplnosti projektové dokumentace a stavebního povolení

2. kontrola připravenosti stavby a pracoviště

- kontrola zajištění přístupových cest
- kontrola bezpečnostních prvků

3. kontrola podkladní vrstvy

- kontrola úplnosti podkladní konstrukce
- kontrola čistoty podkladní konstrukce

4. kontrola geometrické přesnosti

- kontrola rovinnosti podkladní konstrukce

Délka desky	≤ 1m	≥ 1m do 4m	≥ 4m do 10m	≥ 10m do 16m	≥ 16m
Odchylka	4mm	6mm	12mm	15mm	20mm

Tab. 12 Kontrola rovinnosti rovinných ploch

5. kontrola dodávky materiálu

- kontrola dodacích listů
- kontrola úplnosti materiálu

6. kontrola skladování materiálu

- kontrola skladování materiálu dle jeho povahy
- kontrola umístění materiálu dle výkresu zařízení staveniště

2 MEZIOPERAČNÍ KONTROLA

7. kontrola vytyčení konstrukcí

8. kontrola založení první vrstvy zdiva

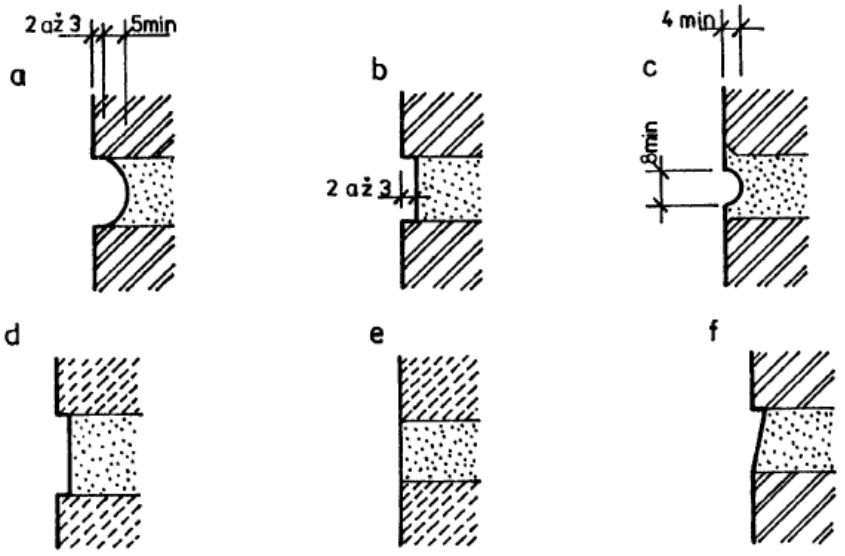
Konstrukce	Na vztažnou délku 2m
Hrany a kouty (stěny, stropy, otvory...)	8mm

Tab. 13 Tolerance místní přímosti podle ČSN 73 0210-1

9. kontrola provedení spár zdiva

- odchylka tloušťky spáry je ± 1 mm

Spáry se vyškrábou, dobře navlhčí, vyplní maltou a povrch spáry se upraví, jak je předepsáno. Obvyklé úpravy spár jsou na obr. 6.



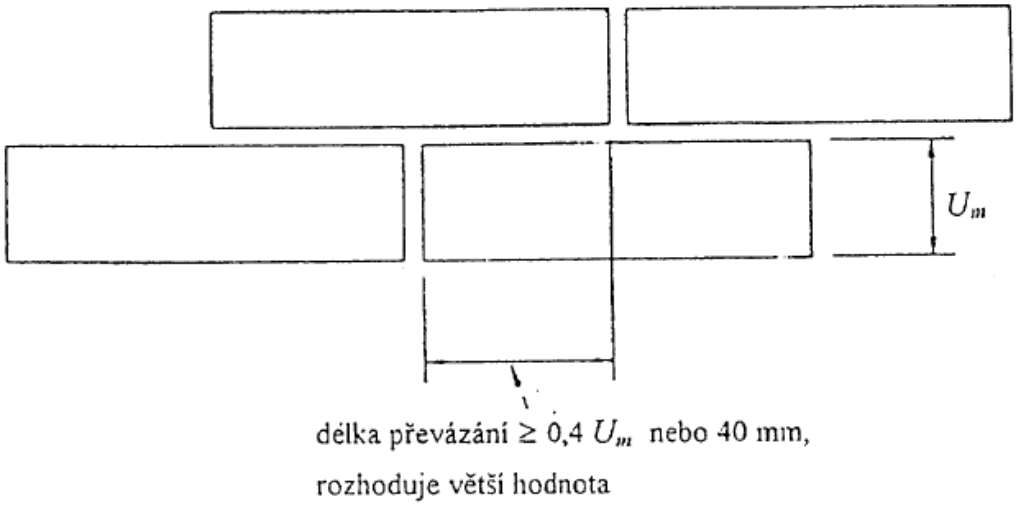
Obr. 6

Není-li předepsáno jinak, spáruje se cementovou maltou podle ČSN 72 2430 a spáry se vyhlazují spárovačkou. Úprava povrchu spárovaného zdiva musí být předepsána v projektu.

Obr. 21 Tloušťky spar

10. kontrola vazeb zdiva

- v každém druhém řádku zdiva vnitřní dělící konstrukce je nutno zakotvit tuto konstrukci do obvodových stěn pomocí ocelových kotev
- minimální převazování tvárnic je o ½ délky



Obr. 22 Převázání zdících prvků ve zdivu

11. kontrola otvorů

- kontrola velikosti otvorů pro ocelové zárubně – otvor větší o 50 mm na každou stranu a o 50 mm výškově

Tabulka 1.: Porovnání požadavků na geometrické parametry stavebních otvorů podle TNI 74 6077, ČSN EN 13670 a ČSN EN 1996-2.

Geometrický parametr	TNI 74 6077		ČSN EN 13 670 (betony)	ČSN EN 1996-2 (zdivo)
Rozměry stavebního otvoru	Neupravený povrch	Upravený povrch	±25 mm	neřeší
	±12mm (do 3 m)	±10mm (do 3 m)		
	±16mm (pro 3–6 m)	±12mm (pro 3–6 m)		
Pravoúhlost otvoru a)	6 mm (do 1 m)		neřeší	neřeší
	8 mm (pro 1–3 m)			
	12 mm (pro 3–6 m)			
Rovinnost ostění	neřeší		Bedněný povrch: 9 mm/2 m	10 mm/m, max. 50 mm/10 m

a) Odchylka se zjišťuje tak, že se změří úhlopříčky a jejich hodnoty se od sebe odečtou, rozdíl se porovná s uvedenými hodnotami v této tabulce.

Tab. 14 Geometrické parametry stavebních otvorů

12. kontrola osazení překladů

3 VÝSTUPNÍ KONTROLA

13. konečná kontrola geometrie

(1) Zdivo se má zhotovovat s použitím olovnice a vodováhy; ložné spáry mají být vodorovné, pokud projektant neuvede jiné detaily.

(2) Maximální přípustné odchylky podle této ENV 1996-1-1 jsou:

- **svislost**: $\boxed{20}$ mm na výšku podlaží nebo $\boxed{50}$ mm na výšku budovy (viz obrázek 6.1(a)), přičemž rozhoduje menší hodnota;

- **souosost**: vodorovná vzdálenost mezi osami stěny pod a nad uvažovanou stropní konstrukcí nepřekročí $\boxed{20}$ mm (viz obrázek 6.1(b));

- **rovinnost**: $\boxed{5}$ mm na 1m, avšak nejvýše $\boxed{20}$ mm na 10 m.

Obr. 23 Přípustné odchylky zdiva

14. kontrola dle projektové dokumentace

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

H.KVALITATIVNÍ POŽADAVKY – KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN VNITŘNÍ OMÍTKY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE LUKÁŠ DOLEJŠKA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2014

	ČÍSLO	NÁZEV KONTROLY	ZDROJ	KONTROLU PROVEDE	ZPŮSOB KONTROLY	ČETNOST	VÝSLEDEK	VYHOVĚL/ NEVYHOVĚL	KONTROLU PROVEDL	KONTROLU PROVĚŘIL	KONTROLU PŘEVZAL
VSTUPNÍ	1	KONTROLA PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE A JINÝCH DOKUMENTŮ	vyhl. 62/2013 Sb. vyhl. 268/2009 Sb. ČSN 01 3420	SV TDI	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	2	KONTROLA PODKLADU	TP VKPK ČSN EN 998 - 1 ed.2 ČSN EN 13914 - 2	SV TDI	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	3	KONTROLA PŘIPRAVENOSTI STAVBY A PRACOVIŠTĚ	TP ČSN EN 998 - 1 ed.2 ČSN EN 13914 - 2	SV	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	4	KONTROLA PRACOVNÍKŮ A STROJŮ	N.V. 378/2001 Sb. N.V. 591/2006 Sb. Certifikáty výrobců	SV	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD protokol		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	5	KONTROLA DODÁVKY MATERIÁLU	TP DL POS	SV	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	6	KONTROLA SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU	TP ČSN EN 998 - 1 ed.2 ČSN EN 13914 - 2	SV	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:

MEZIOPERAČNÍ	7	KONTROLA KONZISTENCE ČERSTVÉ SMĚSI	TP ČSN EN 1015 - 3	SV	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	8	KONTROLA PENETRACE	TP TLV ČSN EN 13914 - 2	SV	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	9	KONTROLA CEMENTOVÉHO POSTŘIKU	TP TLV ČSN EN 998 - 1 ed.2 ČSN EN 13914 - 2	SV	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	10	KONTROLA JÁDROVÉ VRSTVY	TP TLV ČSN EN 998 - 1 ed.2 ČSN EN 13914 - 2	SV	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	11	KONTROLA LÍCNÍ VRSTVY	TP TLV ČSN EN 998 - 1 ed.2 ČSN EN 13914 - 2	SV TDI	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	12	KONTROLA OSAZENÍ ROHOVÝCH PROFILŮ	-	SV	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
VÝSTUPNÍ	13	KONTROLA ROVINNOSTi OMÍTKY	TP ČSN EN 13914 - 2	SV TDI	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	14	KOTROLA ÚHLŮ OSTĚNÍ	PD TP ČSN EN 13914 - 2	SV TDI	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:

	15	KONTROLA POVRCHU	TP ČSN EN 13914 - 2	SV TDI	VIZUÁLNĚ MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO:	JMÉNO:	JMÉNO:
									DATUM:	DATUM:	DATUM:
									PODPIS:	PODPIS:	PODPIS:

Legislativa:
Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb; březen 2013
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby; únor 2012
ČSN 01 3420, Výkresy pozemních staveb - kreslení výkresů stavební části; červenec 2004
N.V. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí; leden 2003
N.V. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích; leden 2007
ČSN EN 998 - 1 ed.2, Specifikace malt pro zdivo - Část 1: Malta pro vnitřní a vnější omítky; duben 2011
Zákon č. 505/1990 Sb., O metrologii; únor 1991
ČSN EN 1015 - 12, Zkušební metody malt pro zdivo - Část 12: Stanovení přídržnosti zatvrdlých malt pro vnitřní a vnější omítky k podkladu; listopad 2000
ČSN EN 1015 - 3, Zkušební metody malt pro zdivo - Část 3: Stanovení konzistence čerstvé malty (s použitím střásacího stolku); duben 2000
ČSN EN 13914 - 2, Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek - Část 2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky; únor 2006

Legenda zkratek:
SV - STAVBYVEDOUCÍ
TDI - TECHNICKÝ DOZOR INVESTORA
PD - PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACE
TP - TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS
TLV - TECHNICKÉ LISTY VÝROBCE
DL - DODACÍ LISTY
SD - STAVEBNÍ DENÍK
VKPK - VÝSTUPNÍ KONTROLA PŘEDCHOZÍCH KONSTRUKCÍ

Tab. 15 Kontrolní a zkušební plán - provádění omítek

1 VSTUPNÍ KONTROLA

1. kontrola projektové dokumentace a jiných dokumentů

- kontrola úplnosti projektové dokumentace a stavebního povolení

2. kontrola podkladu

- kontrola rovinnosti a svislosti zděných konstrukcí – odchylka 5 mm na 1 m
- kontrola čistoty podkladu

3. kontrola připravenosti stavby a pracoviště staveniště

- kontrola zajištění přístupových cest
- kontrola bezpečnostních prvků
- kontrola podomítkových instalací

4. kontrola pracovníků a strojů

- kontrola technických listů
- kontrola pracovní způsobilosti

5. kontrola dodávky materiálu

- kontrola dodacích listů
- kontrola úplnosti dodávek

6. kontrola skladování materiálu

- kontrola skladování materiálu dle jeho povahy – zamezit styku s vlhkostí
- kontrola umístění materiálu dle výkresu zařízení staveniště

2 MEZIOPERAČNÍ KONTROLA

7. kontrola konzistence čerstvé směsi

Obr. 24 Kontrola konzistence čerstvé směsi

- Hustá malta < 140 mm
- Plastická malta 140 mm až 200 mm
- Řídká malta > 200 mm

8. kontrola penetrace

9. kontrola cementového postřiku

10. kontrola jádrové vrstvy

- následující vrstva omítky může být nanesena až po vyschnutí

11. kontrola lícní vrstvy

12. kontrola osazení rohových profilů

3 VÝSTUPNÍ KONTROLA

13. kontrola rovinnosti omítky

Třída	Požadovaná obvyklá rovinnost – mezera mezi srovnávací latí	Nejmenší rovinnost podkladu k dosažení požadované obvyklé rovinnosti
0	Bez požadavku	Bez požadavku
1	10 mm na 2 metry	15 mm na 2 metry
2	7 mm na 2 metry	12 mm na 2 metry
3	5 mm na 2 metry	10 mm na 2 metry
4[a]	3 mm na 2 metry	5 mm na 2 metry
5[a]	2 mm na 2 metry	2 mm na 2 metry

POZNÁMKA Národní přílohy mohou stanovit tloušťku omítky požadovanou k dosažení uvedených hodnot rovinnosti a rovněž třídu rovinnosti obvykle používanou.

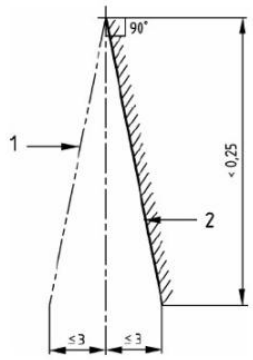
[a] Je vhodné pouze pro omítkový systém s tloušťkou omítky 6 mm a menší.

Tab. 16 Třídy rovinnosti konečné úpravy omítky

14. kontrola úhlů ostění

Délka přilehlého povrchu *l* m	Odchylka od pravého úhlu mm
$l < 0,25$	3
$0,25 \leq l < 0,5$	5
$0,5 \leq l < 1$	6
$1 \leq l \leq 3$	8

Tab. 17 Doporučené meze pro úhly



Legenda

1 Alternativní úhel ostění

2 Ostění odkloněné omítnuté zdi

l Délka přilehlého povrchu

POZNÁMKA Viz tabulka 2.

Obr. 25 Měření úhlu omítnutého ostění

15. kontrola povrchu

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

I. KVALITATIVNÍ POŽADAVKY – KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN KERAMICKÁ DLAŽBA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE LUKÁŠ DOLEJŠKA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2014

	ČÍSLO	NÁZEV KONTROLY	ZDROJ	KONTROLU PROVEDE	ZPŮSOB KONTROLY	ČETNOST	VÝSLEDEK KOTROLY	VYHOVĚL/ NEVYHOVĚL	KONTROLU PROVEDL	KONTROLU PROVĚŘIL	KONTROLU PŘEVZAL
VSTUPNÍ	1	KONTROLA PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	vyhl. č. 62/2013 zákon č. 183/2006	SV, TDI	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD, PROTOKOL		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	2	KONTROLA PŘIPRAVENOSTI PRACOVIŠTĚ	PD, TP, TZ	SV, TDI	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	3	KONTROLA ROVINNOSTI PODKLADU	ČSN 74 4505	SV	VIZUÁLNĚ, MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	4	KONTROLA VLHKOSTI PODKLADU	ČSN 74 4505	SV	MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	5	KONTROLA DODANÉHO MATERIÁLU	DL, PD	SV	VIZUÁLNĚ, MĚŘENÍM	KAŽDÁ DODÁVKA	SD, DL		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	6	KONTROLA PODMÍNEK SKLADOVÁNÍ	ČSN 74 4505, TP, TZ	SV	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
MEZIOP.	7	KONTROLA POKLÁDKY NÁŠLAPNÉ VRSTVY	TP, TZ	M	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	8	KONTROLA NAPOJENÍ NA ZDIVO	TP, TZ	SV	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:

	9	KONTROLA OBKLADU SOKLEM	ČSN 74 4505, TP, TZ	SV, TDI	MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
VÝSTUPNÍ	10	KONTROLA ROVINNOSTI POVRCHU	ČSN 74 4505, TP, TZ	SV, TDI	MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	11	KONTROLA VÝŠKY V DILATAČNÍCH SPARÁCH	ČSN 74 4505, TP, TZ	SV	MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	12	KONTROLA PŘÍMOSTI SPÁR	ČSN 74 4505, TP, TZ	SV	MĚŘENÍM	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:
	13	KONTROLA STÁLOBAREVNOSTI, CHAR. POVRCHU	ČSN 74 4505, TP, TZ	SV, TDI	VIZUÁLNĚ	JEDNORÁZOVĚ	SD		JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:	JMÉNO: DATUM: PODPIS:

Legislativa:
VYHLÁŠKA Č. 62/2013 Sb., O DOKUMENTACI STAVEB; LISTOPAD 2006
ZÁKON Č. 183/2006 Sb., O ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍ A STAVEBNÍM ŘÁDU; BŘEZEN 2006
ČSN 74 4505 - PODLAHY - SPOLEČNÁ USTANOVENÍ, KVĚTEN 2012 - ZRUŠENÁ

Legenda zkratek:

SV - stavbyvedoucí

M - mistr

TDI- technický dozor investora

PD - projektová dokumentace

SD - stavební deník

DL - dodací list

TP - technologický postup

TZ - technická zpráva

Tab. 18 Kontrolní a zkušební plán - keramická dlažba

1 VSTUPNÍ KONTROLA

1. kontrola projektové dokumentace

- kontrola úplnosti projektové dokumentace a stavebního povolení

2. kontrola připravenosti stavby a pracoviště

- kontrola zajištění přístupových cest
- kontrola bezpečnostních prvků

3. kontrola rovinnosti podkladu

Délka desky	≤ 1m	≥ 1m do 4m	≥ 4m do 10m	≥ 10m do 16m	≥ 16m
Odchylka	4mm	6mm	12mm	15mm	20mm

Tab. 19 Kontrola rovinnosti rovinných ploch

4. kontrola vlhkosti podkladu

Nášlapná vrstva	Cementový potěr	Potěr na bázi síranu vápenatého
Kamenná nebo keramická dlažba	5,0%	0,5%
Lité podlahoviny na bázi cementu	5,0%	Nelze provádět
Syntetické lité podlahoviny	4,0%	0,5%
Paropropustná textilie	5,0%	1,0%
PVC, linoleum, guma, korek	3,5%	0,5%
Dřevěné podlahy, parkety, laminátové podlahoviny	2,5%	0,5%

Tab. 20 Vlhkosti podkladů

5. kontrola dodaného materiálu

6. kontrola podmínek skladování

2 MEZIOPERAČNÍ KONTROLA

7. kontrola pokládky nášlapné vrstvy

8. kontrola napojení na zdivo

9. kontrola obkladu soklem

3 VÝSTUPNÍ KONTROLA

10. kontrola rovinnosti povrchu

Typ podlahy	Mezní odchylka
Podlahy v místnostech pro trvalý pobyt osob (byty včetně koupelny a WC, kanceláře, nemocniční pokoje, kulturní zařízení, obchody, komunikace uvnitř objektu apod.)	± 2 mm
Ostatní místnosti	± 3 mm
Výrobní a skladovací haly, garáže	± 5 mm

Tab. 21 Mezní odchylky místní rovinnosti nášlapné vrstvy

11. kontrola výšky v dilatačních sparách

Typ podlahy	Mezní rozdíl
Podlahy v místnostech pro trvalý pobyt osob (byty včetně koupelny a WC, kanceláře, nemocniční pokoje, kulturní zařízení, obchody, komunikace uvnitř objektu apod.)	2 mm
Ostatní místnosti	2 mm
Výrobní a skladovací haly, garáže	2 mm

Tab. 22 Mezní rozdíly ve výškové úrovni nášlapné vrstvy v dilatační nebo smršťovací spáře

12. kontrola přímosti spár

Typ podlahy	Délka spáry			
	do 1 m	1 m až 4 m	4 m až 8 m	více než 8 m
Podlahy v místnostech pro trvalý pobyt osob (byty včetně koupelny a WC, kanceláře, nemocniční pokoje, kulturní zařízení, obchody, komunikace uvnitř objektu apod.)	± 2 mm	± 5 mm	± 8 mm	± 12 mm
Ostatní místnosti	± 4 mm	± 6 mm	± 10 mm	± 15 mm
Výrobní a skladovací haly, garáže	± 4 mm	± 6 mm	± 10 mm	± 15 mm

Tab. 23 Mezní odchylky celkové přímosti hran viditelných spár

13. kontrola stálobarevnosti

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

J. BEZPEČNOST PRÁCE VNITŘNÍCH A DOKONČOVACÍCH PROCESŮ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE LUKÁŠ DOLEJŠKA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2014

1 PŘEHLED PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných osobních pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

NV č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů

NV č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky, nebo do hloubky

2 PŘEHLED RIZIKOVÝCH ČINNOSTÍ

R – riziko

O – opatření

R1. ***„Současná činnost jednotlivých zhotovitelů“***

O1. ***„Povinnost vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních zhotovitelů.“*** Tuto povinnost bude plnit stavbyvedoucí pro vnitřní a dokončovací procesy na cukrářské dílně s ostatními vedoucími pracovníky externích zhotovitelů.

Předpis: zákon č. 262/2006 Sb.

O2. ***„Seznámení pracovníků s riziky a přijatými opatřeními jednotlivých zhotovitelů.“*** Stavbyvedoucí, který bude koordinovat práce na vnitřních a dokončovacích procesech při cukrářské dílně bude průběžně informovat pracovníky o vzniku možných rizik a navrhovat jejich opatření. Ve stavebním deníku si vytvoří jejich evidenci.

Předpis: zákon č. 262/2006 Sb.

O3. ***„Řádné označení buněk stavby a ostatního vybavení staveniště.“*** Za označení odpovídá stavbyvedoucí pro vnitřní a dokončovací procesy na cukrářské dílně.

Předpis: NV č. 591/2006 Sb.

O4. ***„Povinnost používání základních ochranných prostředků.“*** Pracovníci budou před zahájením prací proškoleni v otázce BOZP a ochranné prostředky jim zajistí generální dodavatel stavby.

Předpis: NV č. 495/2001 Sb.

R2. Vstup nepovolaných osob

O5. ***„Zákaz vstupu nepovolaným osobám (vymezit bezpečnostní značkou u všech vstupů na staveniště).“*** Bezpečnostní značku vymezí stavbyvedoucí pro vnitřní a dokončovací procesy a v průběhu prací bude kontrolovat, zda značení nebylo odcizeno.

Předpis: NV č. 11/2002 Sb.

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. I

O6. ***„Oplocení staveniště min. 1,8 m vysoké.“***

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. I

O7. ***„Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných osob.“*** Staveniště bude obehnáno oplocením min. 1,8 m vysokým viz. O6 a veškeré vstupy a výstupy na staveniště opatřeny bezpečnostní značkou viz. O5.
Předpis: NV č. 591/ 2006 Sb., příloha č. I

R3. ***„Vjezd cizích vozidel“***
O8. ***„ZÁKAZ VJEZDU vymezit dopravní značkou při vjezdu na staveniště.“*** Značku vymezí stavbyvedoucí pro vnitřní a dokončovací procesy na cukrářské dílně.
Předpis: NV č. 11/2002 Sb.
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. I

R4. ***„Pády osob na komunikacích staveniště“***
O9. ***„Stanovení bezpečnostních komunikací pro pohyb vozidel a strojů.“*** Vozidla a stroje se budou pohybovat pouze v prostorech, které jsou zaznamenány ve výkrese staveniště. Stavbyvedoucí pro vnitřní a dokončovací procesy na cukrářské dílně je povinen jednotlivé strojníky s tímto výkresem seznámit.
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. I
O10. ***„Nepoužívané otvory, prohlubně, jámy, propadliny a jiná místa, kde hrozí nebezpečí pádu osob, musí být zakryty, ohrazeny, nebo zasypány.“*** Veškeré rýhy a prohlubně pro vedení inženýrských sítí zařízení staveniště musí být zakryty. Schodiště při vstupu do cukrářské dílny musí být opatřeno provizorním zábradlím.
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. I

R5. ***„Zasažení osob vozidlem, nebo strojem“***
O11. ***„Stanovení bezpečných komunikací pro pohyb vozidel a strojů.“*** (Viz. O9).
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. I
O12. ***„Zajištění oprávněného pracovníka při couvání vozidla k manipulační skládce materiálu.“*** Tento pracovník musí být oblečen do reflexní vesty a helmy.
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. I
O13. ***„Používání výstražné vesty pracovníky, kteří se pohybují v blízkosti strojů a vozidel.“*** viz. O12.
Předpis: NV č. 168/2002 Sb., dopravně provozní řád stavby

R6. ***„Střet vozidel a strojů“***

O14. ***„Dodržování maximální rychlosti 20 km/h na komunikacích staveniště.“***

Předpis: NV č. 168/2002 Sb., dopravně provozní řád stavby

O15. ***„Všechny stavební stroje a mechanismy musí být vybaveny akustickým signálem při zpětném chodu stroje.“*** Obsluhující těchto strojů vždy před začátkem prací se stroji tuto schopnost ozkouší.

Předpis: NV č. 168/2002 Sb., dopravně provozní řád stavby

R7. ***„Skladování materiálu, nářadí, strojů“***

O16. ***„Skladovat materiál dle podmínek stanovených výrobcem.“*** Tyto podmínky jsou zaznamenány v technologických předpisech, které jsou součástí této projektové dokumentace. Jedná se především o uskladnění pytlových materiálů v některé z místností cukrářské dílny, přičemž musí být zajištěna jejich izolace od zdrojů vlhkosti. Písek umístěn v míchacím centru a keramické tvárnice na skládce cihel viz. výkres zařízení staveniště.

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III

O17. ***„Materiál musí být uložen tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jeho stabilita.“***

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III

O18. ***„Sypké hmoty v pytlích se ručně ukládají do výšky nejvýše 1,5 m a při mechanizovaném skladování, jsou-li na paletách, do výšky nejvýše 3 m. Nejsou-li okraje hromad zajištěny například opěrami nebo stěnami, musí být pytle uloženy v bezpečném sklonu a vazbě tak, aby nemohlo dojít k jejich sesuvu.“*** Při vnitřních a dokončovacích procesech na cukrářské dílně bude použita široká škála pytlových materiálů, proto je toto opatření důležité.

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III

O19. ***„Tekutý materiál musí být skladován v uzavřených nádobách tak, aby otvor pro plnění, popřípadě vyprazdňování byl nahoře. Otevřené nádrže musí být zajištěny proti pádu fyzických osob do nich. Sudy, barely a podobné nádoby, jsou-li skladovány naležato, musí být zajištěny proti rozvalení. Při skladování ve více vrstvách musí být jednotlivé vrstvy mezi sebou proloženy podklady, pokud sudy, barely a podobné***

nádoby nejsou uloženy v konstrukcích zajišťujících jejich stabilitu.“ Týká se zejména sudů na vápennou kaši, která bude zapotřebí při omítacích pracích.

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III

O20. ***„Plechovky a jiné oblé předměty smějí být při ručním ukládání stavěny nejvýše do výšky 2 m při zajištění jejich stability.“***

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III

O21. ***„Materiál, stroje, dopravní prostředky při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví fyzických osob.“***

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. I

O22. ***„Při ručním ukládání smí být sypké hmoty navršeny do výšky nejvýše 2 m.“***

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III

O23. ***„S odpady je nutno nakládat v souladu s požadavky stanovenými zvláštním právním předpisem.“***

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III

R8. ***„Provádění prací ve výšce se zajištěním proti pádu technických konstrukcí – práce do výšky 1,5 m.“***

O24. ***„Způsob zajištění a rozměry technických konstrukcí musejí odpovídat povaze prováděných prací, předpokládanému namáhání a musí umožňovat bezpečný průchod. Výběr vhodných přístupů na pracoviště ve výšce musí odpovídat četnosti použití, požadované výšce místa práce a době jejího trvání. Zvolené řešení musí umožňovat evakuaci v případě hrozícího nebezpečí. Pohyb na pracovních podlahách a dalších plochách ve výšce a přístupy k nim nesmí vytvářet žádná další rizika pádu.“***

Při některých pracích vnitřních a dokončovacích procesů bude zapotřebí vystavět lehké lešení. Volné okraje tohoto lešení musí být zajištěny zábradlím proti pádu osob.

Předpis: NV č. 362/2005 Sb., příloha č. I

O25. ***„V závislosti na způsobu zajištění a typu konstrukce musí být přijata odpovídající opatření ke snížení rizik spojených s jejím používáním. Volné okraje musí být zajištěny osazením konstrukce ochrany proti pádu vhodně uspořádané, dostatečně vysoké a pevné k zabránění nebo zachycení pádu z výšky. Při použití záchytných konstrukcí je nutno dbát na zamezení úrazů zaměstnanců při jejich***

zachycení. Konstrukce ochrany proti pádu může být přerušena pouze v místech žebříkových nebo schodišťových přístupů.“

Předpis: NV č. 362/2005 Sb., příloha č. I

O26. ***„Zábradlí se skládá alespoň z horní tyče (madla) a zarážky u podlahy (ochranné lišty) o výšce minimálně 0,15 m. Je-li výška podlahy nad okolní úrovní větší než 2 m, musí být prostor mezi horní tyčí (madlem) a zarážkou u podlahy zajištěn proti propadnutí osob osazením jedné nebo více středních tyčí, případně jiné vhodné výplně, s ohledem na místní a provozní podmínky. Za dostatečnou se považuje výška horní tyče (madla) nejméně 1,1 m nad podlahou, nestanoví-li zvláštní právní předpisy jinak.“***

Předpis: NV č. 362/2005 Sb., příloha č. I

R9. Používání žebříků

O27. ***„Žebřík může být použit pro práci ve výšce pouze v případech, kdy použití jiných bezpečnějších prostředků není s ohledem na vyhodnocení rizika opodstatněné a účelné, případně kdy místní podmínky, týkající se práce ve výškách, použití takových prostředků neumožňují. Na žebříku mohou být prováděny jen krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití ručního nářadí. Práce, při nichž se používá nebezpečných nástrojů nebo nářadí jako například přenosných řetězových pil, ručních pneumatických nářadí, se na žebříku nesmějí vykonávat.“*** Při vnitřních a dokončovacích procesech na cukrářské dílně se žebřík použije pouze k jednoduché kompletační činnosti nebo jako výstup na lehké lešení, které bude v průběhu stavby také používáno.

Předpis: NV č. 362/2005 Sb., příloha č. III

O28. ***„Při výstupu, sestupu a práci na žebříku musí být zaměstnanec obrácen obličejem k žebříku a v každém okamžiku musí mít možnost bezpečného uchopení a spolehlivou oporu.“***

Předpis: NV č. 362/2005 Sb., příloha č. III

O29. ***„Po žebříku mohou být vynášena (snášena) jen břemena o hmotnosti do 15 kg, pokud zvláštní právní předpisy nestanoví jinak.“***

Předpis: NV č. 362/2005 Sb., příloha č. III

O30. ***„Po žebříku nesmí vystupovat (sestupovat) ani na něm pracovat současně více než jedna osoba.“***

Předpis: NV č. 362/2005 Sb., příloha č. III

O31. ***„Žebřík nesmí být používán jako přechodový můstek s výjimkou případů, kdy je k takovému použití výrobcem určen.“***

Předpis: NV č. 362/ 2005 Sb., příloha č. III

O32. ***„Žebříky používané pro výstup (sestup) musí svým horním koncem přesahovat výstupní (nástupní) plošinu nejméně o 1,1 m, přičemž tento přesah lze nahradit pevnými madly nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se vystupující (sestupující) zaměstnanec může spolehlivě přidržet. Sklon žebříku nesmí být menší než 2,5 : 1, za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m a u paty žebříku ze strany přístupu musí být zachován volný prostor alespoň 0,6 m.“***

Předpis: NV č. 362/2005 Sb., příloha č. III

O33. ***„Žebřík musí být umístěn tak, aby byla zajištěna jeho stabilita po celou dobu použití. Přenosný žebřík musí být postaven na stabilním, pevném, dostatečně velkém, nepohyblivém podkladu tak, aby příčle byly vodorovné.“*** Tímto podkladem bude betonová mazanina, popř. keramická dlažba.

Předpis: NV č. 362/2005 Sb., příloha č. III

O34. ***„U přenosných žebříků musí být zabráněno jejich podklouznutí zajištěním bočnic na horním nebo dolním konci použitím protiskluzových přípravků nebo jiných opatření s odpovídající účinností.“***

Předpis: NV č. 362/2005 Sb., příloha č. III

O35. ***„Na žebříku smí zaměstnanec pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od jeho horního konce, za kterou se u žebříku opěrného považuje vzdálenost chodidel nejméně 0,8 m, u dvojitého žebříku nejméně 0,5 m od jeho horního konce.“***

Předpis: NV č. 362/2005 Sb., příloha č. III

R10. ***„Zajištění předmětů a materiálu proti pádu“***

O36. ***„Materiál, nářadí a pracovní pomůcky musí být uloženy, popřípadě skladovány ve výškách tak, že jsou po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shození jak během práce, tak po jejím ukončení.“*** Při vnitřních a dokončovacích procesech na cukrářské dílně bude použito lehké lešení, na kterém se předpokládá

uložení materiálu a nářadí. Toto nářadí a materiál musí být situováno tak, aby nebránilo v bezpečném pohybu pracovníků a zároveň neohrozilo pracovníky pohybující se pod tímto lešením. Totožný případ nastane při práci na žebříku.

Předpis: NV č. 362/2005 Sb., příloha č. IV

O37. ***„Pro upevnění nářadí, uložení drobného materiálu (hřebíky, šrouby apod.) musí být použita vhodná výstroj nebo k tomu účelu upravený pracovní oděv.“***

Předpis: NV č. 362/2005 Sb., příloha č. IV

O38. ***„Konstrukce pro práce ve výškách nelze přetěžovat; hmotnost materiálu, pomůcek, nářadí, včetně osob, nesmí překročit nosnost konstrukce stanovenou v průvodní dokumentaci.“*** Stavbyvedoucí pro vnitřní a dokončovací procesy zjistí únosnost těchto konstrukcí a informuje o tom pracovníky.

Předpis: NV č. 362/2005 Sb., příloha č. IV

R11. ***„Zařízení pro rozvod energie“***

O39. ***„Dočasná zařízení pro rozvod energie na staveništi musí být navržena, provedena a používána tak, aby fyzické osoby byly dostatečně chráněny před nebezpečím úrazu elektrickým proudem. Návrh, provedení a volba dočasného zařízení pro rozvod energie a ochranných zařízení musí odpovídat druhu a výkonu rozváděné energie, podmínkám vnějších vlivů a odborné způsobilosti fyzických osob, které mají přístup k součástem zařízení.“*** Toto opatření se týká zejména elektrocentrály, která bude při výstavbě cukrářské dílny použita.

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. I

O40. ***„Návrh, provedení a volba dočasného zařízení pro rozvod energie a ochranných zařízení musí odpovídat druhu a výkonu rozváděné energie, podmínkám vnějších vlivů a odborné způsobilosti fyzických osob, které mají přístup k součástem zařízení.“***

Za návrh zařízení elektrocentrály odpovídá stavbyvedoucí.

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. I

O41. ***„Rozvody energie existující před zřízením staveniště, musí být identifikovány, zkontrolovány a viditelně označeny.“***

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. I

R12. Míchačky

Míchačka bude použita při ručním omítání stěn cukrářské dílny.

O42. ***„Před uvedením do provozu musí být míchačka řádně ustavena a zajištěna v horizontální poloze.“***

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. II

O43. ***„Míchačka smí být plněna pouze při rotujícím bubnu.“***

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. II

O44. ***„Při ručním vhazování složek směsi do míchačky lopatou je zakázáno zasahovat do rotujícího bubnu.“***

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. II

O45. ***„Buben míchačky není dovoleno čistit za chodu nářadím nebo předměty drženými v ruce. Konce ručního nářadí nesmí být vkládány do rotujícího bubnu.“***

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. II

R13. ***„Strojní omítačky“***

Strojní omítačka bude použita především při strojním omítání stěn cukrářské dílny.

O46. ***„Při používání stříkací pistole strojní omítačky má obsluha stabilní postavení. Při strojním čerpání malty musí být zajištěn vhodný způsob dorozumívání mezi fyzickými osobami provádějícími nanášení malty a obsluhou čerpadla.“***

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. II

O47. ***„Strojní zařízení pro povrchové úpravy není dovoleno čistit a rozebírat pod tlakem.“***

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. II

R14. ***„Montážní práce – montáž sádrokartonových desek“***

O48. ***„Montážní práce smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou k řízení montážních prací a odpovědnou za jejich provádění. O předání montážního pracoviště se vyhotoví písemný záznam. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob a konstrukcí a splňovalo požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení.“***

Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III

O49. ***„Fyzické osoby provádějící montáž při ní používají montážní a bezpečnostní pomůcky a přípravky stanovené v technologickém postupu.“***
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III

R15. ***„Zednické práce“***
O50. ***„Stroje pro výrobu, zpracování a přepravu malty se na staveništi umísťují tak, aby při provozu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.“***
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III
O51. ***„Při strojním čerpání malty musí být zabezpečen účinný způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící nanášení (ukládání) malty a obsluhou čerpadla.“***
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III
O52. ***„Při činnostech spojených s nebezpečím odstříknutí vápenné malty nebo mléka je nutno používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky. Vápno se nesmí hasit v úzkých a hlubokých nádobách.“*** Při těchto činnostech je zapotřebí ochranných brýlí a rukavic. Při zasažení očí pracovníci vyhledají stavbyvedoucího a zavolají lékařskou pomoc. Preventivní lékárnička je k dispozici na stavbě u stavbyvedoucího a vedoucího pracovníka.
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III
O53. ***„Na právě vyzdívanou stěnu se nesmí vstupovat nebo ji jinak zatěžovat, a to ani při provádění kontroly svislosti zdiva a vázání rohů.“***
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III
O54. ***„Materiál připravený pro zdění musí být uložen tak, aby pro práci zůstal volný pracovní prostor široký nejméně 0,6 m.“***
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III
O55. ***„Osazování konstrukcí, předmětů a technologických zařízení do zdiva musí být z hlediska stability zdiva řešeno v projektové dokumentaci, nejedná-li se o předměty malé hmotnosti, které stabilitu zdiva zjevně nemohou narušit. Osazené předměty musí být připevněny nebo ukotveny tak, aby se nemohly uvolnit ani posunout.“***
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III
O56. ***„Na pracovištích a přístupových komunikacích, na nichž jsou fyzické osoby vykonávající zednické práce vystaveny nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky,***

popřípadě nebezpečí propadnutí nedostatečně únosnou konstrukcí, zajistí zhotovitel dodržení bližších požadavků stanovených zvláštním právním předpisem.“
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III

R16. ***„Malířské a natěračské práce“***
O57. ***„Při provádění úprav povrchů stavebních a jiných konstrukcí nátěrem, nebo nástřikem se musí dbát dodržení stanovených technologických postupů s přihlédnutím k návodům k používání a k určenému způsobu ochrany osob před škodlivinami vznikajícími při provádění těchto prací.“***
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III
O58. ***„Používání žebříků v souladu s požadavky zvláštního právního předpisu.“*** Již bylo zaznamenáno v předchozích bodech.
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III
O59. ***„Provádění těchto prací ve schodišťových prostorách z pracovních podlah nebo ze žebříků k tomu upravených.“***
Předpis: NV č. 591/2006 Sb., příloha č. III

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

K.ZPRÁVA ENVIROMENTÁLNÍHO ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE LUKÁŠ DOLEJŠKA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2014

1 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Při provádění stavby, konkrétněji vnitřních a dokončovacích procesů v cukrářské dílně v Trutnově, musíme dbát na tyto vlivy:

- ochrana proti hluku a vibracím
- ochrana proti znečišťování pozemních komunikací a nadměrné hlučnosti
- ochrana proti znečišťování ovzduší
- ochrana proti znečišťování podzemních a povrchových vod

Okolní stavby, veřejná prostranství a komunikace v ulici Úpická a Slepá, na které by mohl mít negativní účinek zařízení staveniště, se musí po dobu provádění chránit.

Veřejná prostranství a pozemní komunikace, jenž jsou dočasně užívány staveništěm, přičemž bylo zachováno veřejné užívání (chodníky, přechody, apod.), se musí po dobu společného užívání chránit a udržovat v náležitém stavu. V tomto případě jde o část chodníku, který křižuje příjezdovou bránu k objektu cukrářské dílny.

Veřejná prostranství a pozemní komunikace se pro staveniště budou používat pouze v nezbytném rozsahu a době. Po ukončení jejich užívání je provozovatel stavby firma Infrastav s.r.o. zavázána k tomu, aby tyto prostranství uvedla do původního stavu.

2 VLIV STAVBY NA PODZEMNÍ A POVRCHOVÉ VODY BĚHEM VÝSTAVBY

V průběhu provádění vnitřních a dokončovacích procesů nebude zasahováno do odtokových poměrů v dotčeném území a nebude zpomalen odtok dešťových, ani odpadních vod do jednotné kanalizační stoky.

Veškeré odpadní vody, které vzniknou v důsledku výstavby, budou vylévány přes síťový filtr do předem vybudované kanalizace.

3 ODPADY Z VÝSTAVBY

Nakládání se stavebním odpadem proběhne výhradně dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhlášky č. 503/2004 Sb. katalog odpadů. Odpad bude tříděn a řízeně odvážen dle vyhlášky č. 374/ 2008 Sb. o přepravě odpadů na určené skládky.

NÁZEV ODPADU	KATALOGOVÉ ČÍSLO
STAVEBNÍ SUŤ	17 01 03
PLASTOVÉ OBALY	17 02 03
PAPÍROVÉ OBALY	20 01 01
STAVEBNÍ DŘEVO	17 02 01
KOMUNÁLNÍ ODPAD	20 03 99
CIHLY	17 01 02
SMĚSNÉ KOVY	17 04 07
SMĚSNÝ STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPAD	17 09 04
PAPÍROVÉ A LEPENKOVÉ OBALY	15 01 01
PLATOVÉ OBALY	15 01 02
DŘEVĚNÉ OBALY	15 01 03
ULIČNÍ SMETKY	20 03 03

Tab. 24 Výpis veškerého odpadu, který může vzniknout při vnitřních a dokončovacích procesech na cukrářské dílně v Trutnově

4 ZPŮSOB ZNEŠKODŇOVÁNÍ ODPADŮ

Zneškodňování odpadů vyplyne z obecně právních vztahů. Generální dodavatel stavby firma Infrastav s.r.o. si musí sjednat smluvní vztahy s firmou zajišťující likvidaci odpadů.

Původce odpadu zajistí jejich uskladnění, odvoz, popřípadě další naložení s ním. Nakládání s odpadem se řídí dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a dle vyhlášky č. 503/2004 Sb. katalog odpadů.

Původce odpadu je dle zákona č. 185/ 2001 Sb. o odpadech povinen zabezpečit především:

- shromažďování a třídění odpadů
- zabezpečení odpadů před odcizením, znehodnocením a jinými nežádoucími účinky
- zajistit souhlas s nakládáním s odpady
- vést evidenci nebezpečných odpadů

5 OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Během vnitřních a dokončovacích procesů nebude docházet k nadlimitnímu hluku přes denní dobu. V nočních hodinách je výstavba nepřípustná. Předpokládaná pracovní doba je od pondělí do pátku v době od 7.00 do 15.30 hodin.

Nejvyšší možné hodnoty přípustné pro běžnou výstavbu jsou stanoveny dle nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluků a vibrací.

Dle §12 hygienické limity hluku ve venkovním prostoru se limit hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{aeq,s}$ stanoví součtem hladiny akustického tlaku A $L_{aeq,T}$ = 50 dB a korekcí přihlížející ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době.

Hygienický limit $L_{aeq,s}$ mezi 7. a 21. hodinou ze stavební činnosti, jenž je kratší než 14 hodin se vypočte dle vzorce $L_{aeq,s} = L_{aeq,T} + 10 \times \log((429+t_1)/t_1)$, přičemž t_1 je doba trvání hluku ze stavební činnosti. Doba trvání hluku se tedy předpokládá 8 hodin.

Nejvyšší přípustné limity ekvivalentního akustického tlaku A ve venkovním prostoru:

v čase 6 – 7; 21 – 22	L_{Aeq} = 60 dB
v čase 7 – 21	L_{Aeq} = 67,4 dB
v čase 22 – 6	L_{Aeq} = 55 dB

Dle §11 hygienické limity hluku ve vnitřním prostoru se limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A stanoví pro hluk pronikající vzduchem zvenčí a pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu součtem základní hladiny akustického tlaku A. L_{Aeq}, T se rovná 40 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době.

6 OCHRANA PROTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ A NADMĚRNÉ PRAŠNOSTI

Při vnitřních a dokončovacích procesech na cukrářské dílně v Trutnově bude na staveniště zajíždět Tatra T810 (valník s hydraulickou rukou), sklápěč Tatra T158

a jiné osobní automobily. Stavbyvedoucí bude kontrolovat pozemní komunikaci zejména při opouštění zmiňovaných nákladních vozidel a případně pověří pracovníky, aby provedli očistění pozemní komunikace. Veškerá vozidla a stroje vyjíždějící z pracoviště budou řádně očištěna oklepem a oplachem tlakovou vodou. Stavební suť bude před odvozem vlhčena vodou. Výjezdy ze stavby budou pod stálou vizuální kontrolou a případné nečistoty budou okamžitě odstraněny.

Závěr

Bakalářská práce byla zaměřena na vnitřní a dokončovací procesy v cukrářské dílně v Trutnově. Pozornost byla věnována technologickým předpisům pro vnitřní dělící konstrukce, provádění vnitřních omítek a keramické dlažby. Bylo zapotřebí sestavit plán BOZP, časový plán výstavby a částečný rozpočet stavby. Pro zajištění kvality výstavby byly zhotoveny kontrolní a zkušební plány pro všechny dílčí procesy. Dále bylo navrženo zařízení staveniště včetně technické zprávy pro zařízení staveniště. Ve výkresové časti bylo znázorněno skladování hlavních materiálů pro výstavbu.

Seznam použitých zdrojů

Literatura

[1] BIELY, B.: BW05 – Realizace staveb studijní opora, Brno 2007

[2] ČSN 74 4505 Podlahy – společná ustanovení, květen 2012 – zrušená

[3] ČSN EN 13670 (732400) Provádění betonových konstrukcí, červenec 2010

[4] ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části, červenec 2004

[5] ČSN EN 72 2600 (722600) Cihlářské výrobky. Společná ustanovení, leden 1990

[6] ČSN EN 1996-2 (731101) Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva

[7] ČSN EN 73 0205 (730205) Geometrická přesnost ve výstavbě,
Navrhování geometrické přesnosti, duben 1995

[9] ČSN EN 13914-2 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek - Část2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky, únor 2006

[10] ČSN EN 998-1 ed.2, Specifikace malt pro zdivo – Část 1: Malta pro
vnitřní a vnější omítky, duben 2011

[11] ČSN EN 998-2 (722401) Specifikace malt pro zdivo – Část 2: Malty pro zdění, prosinec 2003

[12] ČSN EN 845-2 (722710) Specifikace pro pomocné výrobky stanovení konzistence čerstvé malty (s použitím střásacího stolku), duben 2000

[8] ČSN EN 73 0210 (730205) Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení, leden 1993
pro zděné konstrukce – Část 2: překlady, leden 2004

[13] ČSN EN 771-1 (722634) Specifikace zdících prvků – Část 1: Pálené zdící prvky, prosinec 2011

[14] ČSN EN 845-2 (722710) Specifikace pro pomocné výrobky pro zděné konstrukce - Část 2: překlady, leden 2004

[15] ČSN EN 1015-3 Zkušební metody malt pro zdivo – Část 3: S

[16] ČSN EN 1015-12 Zkušební metody malt pro zdivo – Část 12: Stanovení přídržnosti zatvrdlých malt pro vnitřní a vnější omítky k podkladu, listopad 2000

[17] KOVÁŘOVÁ, B.: Technologie stavebních prací II. studijní opora, procesy vnitřní a dokončovací – nášlapné vrstvy podlah, © Ing. Barbora Kovářová, Brno, 2005

[18] KOVÁŘOVÁ, B.: Technologie stavebních prací II. studijní opora, procesy vnitřní a dokončovací – obklady, © Ing. Barbora Kovářová, Brno, 2005

[19] LÍZAL, B.: Technologie staveb I. studijní opora, technologický proces zdění, © Mgr. Petr Lízal, CSC., Brno, 2005

[20] MARŠÁL, P.: Stavební stroje, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2774-4

[21] MOTYČKA, V.: Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2, hrubá vrchní stavba, CERM Brno 2005, ISBN 80-214-2873-2

[22] MUSIL, F.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204-282-3

[23] ŠLANHOF, J.: BW52- Automatizace stavebně technologického projektování studijní opora, Brno 2008

[24] ZAPLETAL, I.: Technologia staveb-dokončovací práce 1,2,3 STU Bratislava, ISBN 80-227-1693-6, ISBN 80-227-2084-4, ISBN 80-227-2484-X

Internet

<www.baumit.cz>

<www.porotherm.cz>

<www.siko-koupelny.cz>

<www.tatra.cz>

<www.weber-terranova.cz>

<www.wienerberger.cz>

Seznam grafických schémat

Tabulky

Tab. 1 Výpis tvárnic 27
Tab. 2 Výpis malty 27
Tab. 3 Výpis zárubní 28
Tab. 4 Výpis překladů 28
Tab. 5 Vnitřní dělící konstrukce - odpady 34
Tab. 6 Výpis materiálu pro omítání 37
Tab. 7 Provádění omítek - odpady 42
Tab. 8 Výpis keramické dlažby 45
Tab. 9 Výpis pytlového materiálu 45
Tab. 10 Provádění keramické dlažby - odpady 51
Tab. 11 Kontrolní a zkušební plán - vnitřní dělící konstrukce 84
Tab. 12 Kontrola rovinnosti rovinných ploch 85
Tab. 13 Tolerance místní přímosti podle ČSN 73 0210-1 86
Tab. 14 Geometrické parametry stavebních otvorů 87
Tab. 15 Kontrolní a zkušební plán - provádění omítek 92
Tab. 16 Třídy rovinnosti konečné úpravy omítky 95
Tab. 17 Doporučené meze pro úhly 95
Tab. 18 Kontrolní a zkušební plán - keramická dlažba 98
Tab. 19 Kontrola rovinnosti rovinných ploch 99
Tab. 20 Vlhkosti podkladů 99
Tab. 21 Mezní odchylky místní rovinnosti nášlapné vrstvy 100
Tab. 22 Mezní rozdíly ve výškové úrovni nášlapné vrstvy v dilatační nebo smršťovací spáře 100
Tab. 23 Mezní odchylky celkové přímosti hran viditelných spár 100
Tab. 24 Výpis veškerého odpadu, který může vzniknout při vnitřních a dokončovacích procesech na cukrářské dílně v Trutnově 115

Obrázky

Obr. 1 Porotherm 11,5 P+D 27
Obr. 2 Pytlová malta 27
Obr. 3 Překlad Porotherm 11,5 28
Obr. 4 Pytlový cement 37
Obr. 5 Lepící tmel 45
Obr. 6 Mapa okresu 67
Obr. 7 Mapa města Trutnov 67
Obr. 8 Situační mapa 68
Obr. 9 Trasa č. 1 68
Obr. 10 Trasa č. 2 69
Obr. 11 Valník s hydraulickou rukou Tatra T810-1R1R26/351 70
Obr. 12 Sklápěč Tatra T158-8P5R33.343 72
Obr. 13 Fiat Scudo 74
Obr. 14 Vlek 75
Obr. 15 Pila na tvárnice typu therm 76
Obr. 16 Strojní omítačka PFT G4 77
Obr. 17 Míchačka 78
Obr. 18 Ruční míchadlo PROTOOL – MXP 800 E RS 79
Obr. 19 Elektrická kotoučová pila 80
Obr. 20 Elektrocentrála Heron 3S 81
Obr. 21 Tloušťky spar 86
Obr. 22 Převázání zdících prvků ve zdivu 87
Obr. 24 Přípustné odchylky zdiva 88
Obr. 26 Kontrola konzistence čerstvé směsi 94
Obr. 29 Měření úhlu omítnutého ostění 95

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

L. PŘÍLOHOVÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE LUKÁŠ DOLEJŠKA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2014

Seznam příloh

Výkres č. 1 – Situace	M 1:200
Výkres č. 2 – Zařízení staveniště	M 1:200
Položkový rozpočet s výkazem výměr	A4
Časový plán technologické etapy	A3
Bilance nasazení pracovníků	A3

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

M. PODKLADOVÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE LUKÁŠ DOLEJŠKA
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2014

Seznam podkladů

Půdorys 1 S

Typový řez suterénním podlažím