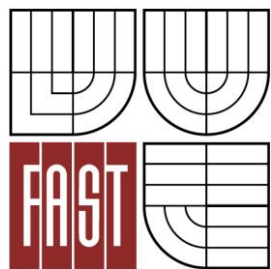




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

TĚLOCVIČNA VE ŠLAPANICÍCH - TECHNOLOGICKÁ ETAPA HRUBÁ STAVBA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ INWALD

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012



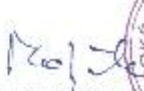
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Tomáš Inwald
Název	Tělocvična ve Šlapanicích - technologická etapa hrubá stavba
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Jitka Vlčková
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2011
Datum odevzdání bakalářské práce	25. 5. 2012

V Brně dne 30. 11. 2011


doc. Ing. Vít Motyčka, CSc.
Vedoucí ústavu




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



Podklady a literatura

LÍZAL, P.: Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie, hrubá spodní stavba, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2536-9
MOTYČKA, V.: Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2, hrubá vrchní stavba, CERM Brno 2005, ISBN 80-214-2873-2
MUSIL, F.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204-282-3
MARŠÁL, P.: Stavební stroje, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2774-4
MUSIL, F., HENKOVÁ, S., NOVÁKOVÁ, D.: Technologie pozemních staveb I. Návodů do cvičení, Nakladatelství VUT Brno 1992, ISBN 80-214-0490-6
BIFI, Y. B.: BW05- Realizace staveb studijní opora, Brno 2007
ŠLANHOF, I.: 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
KOČI, B.: Technologie pozemních staveb I-TSP, CERM Brno 1997, ISBN 80-214-0354-3
ZAPLETAL, I.: Technologická staveb-dokončovací práce 1,2,3 STU Bratislava, ISBN 80-227-1693-6, ISBN 80-227-2084-4, ISBN 80-227-2484-X

Zásady pro vypracování

Bakalářská práce bude odevzdána v rozsahu a úpravě dle směrnice rektora č.9/2007 „Úprava, odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací na VUT v Brně“, dále dodatku č.1 ke směrnici rektora č.9/2007 a směrnici rektora č.2/2009 „Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání VŠ kvalifikačních prací“ a směrnice děkana 12/2009 „Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání VŠ kvalifikačních prací na FAST VUT“.
Textová část bude zpracována na PC ve formátu A4. Všechny přílohy výkresové části budou označeny jednotným popisovým polem v pravém dolním rohu.
Vypracovaná bakalářská práce bude odevzdána v jednotných složkách formátu A4.
Student práci odevzdá 1x v písemné podobě a 1x v elektronické podobě.

Předepsané přílohy

Zadání bakalářské práce včetně individuální přílohy k zadání.
Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací.
Vlastní rozsah práce je upřesněn v samostatné příloze zadání BP, kterou studentovi předá vedoucí práce.
Pokud student jako podklad pro svou práci bude využívat projekt konkrétního projektování kanceláře, musí BP obsahovat souhlas této projektování kanceláře se zapůjčením projektu pro studijní účely.

Věčková

Ing. Jitka Věčková
Vedoucí bakalářské práce

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

Student: Tomáš Inwald

Téma bakalářské práce: Tělocvična ve Šlapanicích – technologická etapa hrubá stavba

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

1. Studie řešeného objektu se zaměřením na technologickou etapu bourání a zhotovení nové konstrukce
2. Situace stavby s dopravním značením a se širšími vtahy dopravních tras
3. Výkaz výměr pro bourací práce a hrubou stavbu
4. Technologický předpis: bouracích prací
zdění
fasádního lešení
5. Řešení organizace výstavby pro bourací práce a hrubou stavbu, včetně výkresu ZS a technické zprávy pro ZS
6. Časový plán pro bourací práce a hrubou stavbu
7. Návrh strojní sestavy pro bourací práce a hrubou stavbu
8. Kvalitativní požadavky a jejich zajištění pro bourací práce a hrubou stavbu
9. Bezpečnost práce pro bourací práce a hrubou stavbu
10. Jiné zadání: Rozměst
Schéma lešení

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

V Brně dne 30.11.2011.

Vedoucí práce:*Wetková*.....

Abstrakt

Technologická etapa hrubé stavby tělocvičny ve Šlapanicích na základní škole. Práce zpracovává postup montáže fasádního lešení, vybourání stávajících velkorozměrových oken, bouracích prací vnitřních konstrukcí v zázemí tělocvičny, vyzdění nových vnitřních zdí a výměnu oken v obvodovém plášti.

Klíčová slova

Fasádní lešení, bourací práce, zdění, montáž oken, demontáž oken a dveří.

Abstract

Technological phase of construction site gym in Šlapanice in elementary school. Work processes facade scaffolding installation procedure, pulling the existing large-scale windows, interior construction demolition work in the background gyms, mason new internal walls and replacement of windows in the envelope.

Keywords

Facade scaffolding, demolition work, brickwork, installation of windows, removal of windows and doors.

...

Bibliografická citace VŠKP

INWALD, Tomáš. *Tělocvična ve Šlapanicích - technologická etapa hrubá stavba*.
Brno, 2011. XX s., YY s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně,
Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing.
Jitka Vlčková.

Prohlášení:

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

V Brně dne 18.5.2012

Tomáš Měld

.....
podpis autora

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

Veveří 95, Brno, 602 00

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

Bakalářský studijní program Stavební inženýrství, obor Pozemní stavby

**Souhlas s použitím projektové dokumentace
pro studijní účely**

Udělujeme souhlas s použitím kompletní/částecné projektové dokumentace ke stavbě

Rekonstrukce pavilonu „B“ - ZŠ Šlapanice

a to výlučně pro studenta/studentku studijního oboru Pozemní stavby, zaměření TRS,
VUT v Brně, Fakulty stavební

Tomáš Inwald

nar.: 02.09.1988

bydlištěm: Krásného 13, Brno 636 00

pro studijní účely pro akademický rok 2012/13.

Ve Šlapanicích dne 16.5.2012

podpis oprávněné osoby

Svazek obcí pro vodovody
a kanalizace - Šlapanicko
Masarykovo nám. 100
rázítko Šlapanice
-1-

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucí mé bakalářské práce Ing. Jitce Vlčkové, za odborné vedení a rady při tvorbě této práce.

Děkuji také své rodině a blízkým lidem za trpělivost a podporu, kterou mi poskytovali po celou dobu mého studia na Stavební fakultě Vysokého učení technického v Brně.

Obsah

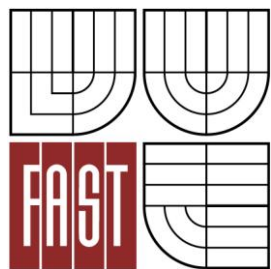
Úvod.....	1
A. Studie prováděných prací.....	2
B. Technologické předpisy.....	8
C. Strojní vybavení.....	46
D. Kontrolní a zkušební plány.....	59
E. Zdroje rizik.....	76
F. Rozpočet.....	79
G. Časový plán.....	83
H. Technická zpráva zařízení staveniště.....	85
I. Seznam příloh.....	88

Úvod:

Bakalářská práce zpracovává činnosti a procesy přípravy realizace projektu rekonstrukce pavilonu „B“ na objektu základní školy ve Šlapanicích. Jedná se o etapu hrubé stavby vnitřního prostředí tělocvičny. Rozsah práce obsahuje návrh stavbu fasádního lešení, vybourání velkorozměrových oken na jihozápadní straně fasády, vybourání vnitřních zdí, demontáž oken na severovýchodní straně fasády a následné vyzdění nových vnitřních zdí. Kromě návrhu dále obsahuje časový plán výstavby, rozpočet na tyto práce, kontrolní a zkušební plány, řešení bezpečnosti práce a strojní sestavu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

STUDIE PROVÁDĚNÝCH PRACÍ PŘÍLOHA A

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ INWALD

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Obsah:

1. Montáž fasádního lešení Alfex.....	3
2. Montáž stavebního skluzu.....	4
3. Demontáž sklobetonových „oken“ na jihozápadní straně fasády.....	4
4. Demontážní a bourací práce.....	5
5. Demontáž stavebního skluzu.....	5
6. Vyzdění nových vnitřních stěn a osazení překladů.....	5
7. Osazení nových oken.....	6
8. Demontáž lešení.....	6

A. STUDIE PRACÍ NA OBJEKT TĚLOCVIČNY ZŠ VE ŠLAPANICÍCH:

1. Montáž fasádního lešení Alfex:

Sestává se z vřetenových výškově nastavitelných patek, svislých ocelových pozinkovaných ráků, ocelových pozinkovaných podlážek, bočního zábradlí v běžném poli, zábradlí, příčných a podélných okopových zárážek, diagonály, zábradelního bočního nosníku a zábradelního sloupku v posledním patře. Dále pak z ocelových, žárově pozinkovaných kotev a spojovacími prvky. Kotví se do objektu každé 4m krajní stojky a tam, kde jsou umístěny průlezy, dále každých 8m výšky výstředně. Musí probíhat zároveň s montáží podlaží lešení. Do fasády se upevní kotvy s pevnými spojkami uchycenými ke stavěcímu rámu.

Jednotlivé součásti lešení je nutno před montáží vizuálně zkontrolovat. Prvky, které budou poškozeny nelze použít. Lešení lze stavět pouze na zpevněném podkladu. Pokud podklad není zpevněný a únosný, musejí se pod vřetenové patky vkládat podložky, které umožní roznesení zatížení.

Pod každou stojkou se musí použít výškově nastavitelná vřetenová patka, která lze vytočit maximálně do 45cm výšky. Na patku se připevní svislý ocelový rám ve vzdálenosti 25cm od fasády. Ten se ztuhí vodorovným podélníkem ve vzdálenosti 35cm a druhým podélníkem ve vzdálenosti 100cm nad úrovní země. Diagonála se namontuje na vnější stranu lešení. Takto vzniklé lešení se musí vyrovnat pomocí stavěcích patek do vodorovné a svislé polohy. To zkontrolujeme vodováhou, dále pak zkontrolujeme vzdálenost svislých ráků od fasády. Poté se osazují dvě podlážky šířky 32cm na svislé stavěcí rámy po celé šířce podlážek. Vedlejší pole se provádějí stejným způsobem. Při stavění dalšího patra lešení, musí mít pracovník bezpečnostní postroj upevněn k vnitřní stojce vertikálního rámu předchozího podlaží lešení. Pak může pracovník vystoupit na podlážku a osadit svislé rámy dalšího podlaží lešení. Zábradlí se osadí ihned po osazení svislých ráků a to ve dvou výškách na vnější straně a v jedné výšce na straně vnitřní. Nižší ve výšce 60cm a vyšší ve výšce 110cm. Pak pracovník upevní sponu jeho bezpečnostního postroje na vnitřní stojnu rámu vyššího podlaží. Dále se osadí okopové zárážky jak na vnější, boční tak i vnitřní straně fasádního lešení a diagonála v opačném směru jako u podlaží předchozího. Vedlejší a vyšší podlaží se montují stejně. U posledního podlaží se

osazují na vnější straně stavěcích rámců zábradelní sloupky, do kterých se zavěšuje zábradelní nosník. A také se v posledním podlaží musí osadit dvojité boční zábradlí. Nakonec se celé lešení opláští ochrannou plachtou z polypropylenu s oky, pro upevnění na lešení.

Montáž i demontáž lešení bude provádět specializovaná firma, která musí také doložit posudek na ochrannou plachtu z polypropylenu na působení větrem.

2. Montáž stavebního skluzu:

Sestává se z protiprašné manžety, plnicího trychtýře, okenního držáku, skluzového dílce a rámu pro uchycení na lešení. Skluzové dílce jsou vyrobeny ze žebrované vyztužené a nárazuvzdorné umělé hmoty s pozinkovanými řetězy na spojení dílců. Dílce se nejprve smontují a pak se vytahují stavebním vrátkem do požadované výšky a upevní se na lešení a do otvoru po vybouraném oknu. Nakonec se osadí plnicí trychtýř a protiprašná manžeta.

3. Demontáž sklobetonových „oken“ na jihozápadní straně fasády:

Pracovníci z fasádního lešení začnou s vybouráváním sklobetonových tvarovek odshora dolů. Z hlediska bezpečnosti budou bourací práce probíhat z venku dovnitř místnosti 201 – tělocvična. Bourat budou pomocí demoličního kladiva (například značky DeWalt). Vybouraný materiál bude dopadat do místnosti číslo 201 – tělocvična, kam bude zakázán vstup všem osobám, při bouracích pracích. Po vybourání jednoho okna bude sestaven stavební skluz. Ten se sestává z plnicího trychtýře, okenního držáku, skluzového dílce a rámu pro uchycení na lešení. Potom, se vybouraný materiál z prvního okna ihned přemístí do stavebního skluzu, který je zaústěn do valníku, aby nezatěžoval stropní konstrukci. Valník je přistaven na asfaltové ploše před budovou školy, pavilonem B. Nákladní automobil ho bude průběžně vyvážet na skládku a zároveň vždy přiveze prázdný valník, aby nemusely být bourací práce pozastaveny. Dále pak bude probíhat bourání zbylých oken z fasádního lešení. Stále však bude platit zákaz vstupu všech osob během bourání oken na jihozápadní straně fasády. Po vybourání části okna, se bourací práce přeruší a pomocní pracovníci přemístí suť z vybouraných oken pomocí stavebního skluzu do přistavěného valníku, aby suť nezatěžovala stropní konstrukci. Takto to bude probíhat do úplného vybourání všech velkorozměrových oken. Odklizení suti bude

probíhat až po dokončení bouracích prací sklobetonových tvarovek. Po vybourání všech skleněných tvarovek, se vybourá i ocelový rám, který pomocní pracovníci přemístí po schodech na meziskládku na asfaltové ploše.

4. Demontážní a bourací práce:

Prvně proběhne demontáž zařizovacích předmětů, vyvěšený dřevěných dveřních křídel, demontáž ocelových zárubní a demontáž dřevěných oken na severovýchodní straně fasády. Všechn tento materiál budou pomocní pracovníci přemísťovat ručně chodbou po schodišti na meziskládku na asfaltové ploše před budovou školy, pavilonem B. Odtud budou odvezeny nákladním automobilem Iveco do sběrného dvora.

Bourací práce budou probíhat postupným rozebíráním konstrukce, tj. vnitřních zdí pomocí demoličního kladiva. Začneme s bouráním stěn odshora a postupujeme směrem dolů. Vybouraný materiál nakládají pomocní pracovníci do plastových kbelíků a přemísťují ho průběžně do trychtýře stavebního skluzu, který ústí na valník přistavený na asfaltové ploše. Pomocní pracovníci smějí odebírat a přemísťovat vybouraný materiál jen tehdy, pokud neprobíhají bourací práce. Ten bude průběžně odvážen nákladní automobil na skládku.

5. Demontáž stavebního skluzu:

Nejprve skluz uchytkáme ke stavebnímu vrátku. Pak odmontujeme protiprašnou manžetu a plnicí trychtýř. Odmontujeme okenní držák a rám, sloužící k uchycení na lešení. Potom pomocí vrátku spustíme smontované dílce skluzu na zpevněnou asfaltovou plochu, kde je rozebereme.

6. Vyzdění nových vnitřních stěn a osazení překladů:

Před zahájením provedeme kontrolu rovinnosti podkladu 2m hliníkovou latí s tolerancí $\pm 5\text{mm}/2\text{m}$ lati. Na očištěný podklad vytyčíme přesnou polohu zdiva určenou v projektové dokumentaci a vyznačíme ji reflexním sprejem. Naneseme vápenocementovou maltu a osadíme první řadu tvárnic (například Ytong tloušťky 300mm). Pečlivě kontrolujeme svislost a rovinnost hliníkovou vodováhou. Dále nanášíme zdící maltu Ytong a klademe další vrstvy zdiva, až dosáhneme 1. výšky. Poté postavíme pomocné lešení a začínáme se zděním 2. výšky. Kontrolujeme rovinnost a svislost zdiva pomocí hliníkové vodováhy. Potom opět naneseme

vápenocementovou maltu na očištěný podklad a klademe první vrstvu tvárnice (například Ytong tloušťky 150mm a 100mm). V místě napojení příčky do zdi tloušťky 300mm a vzájemnému napojení příček osadíme do každé druhé ložné spáry ocelovou spojku a připevníme hřebíky. Poté nanášíme zdící maltu (například Ytong) a pokládáme další vrstvy zdiva, až dosáhneme 1. výšky. Poté postavíme pomocné lešení a začínáme se zděním 2. výšky. U styku se stropní konstrukcí se zdivo vyklínuje a vyplní montážní pěnu (například Soudal).

Ve zdi tloušťky 300mm osadíme nosný překlad (například Ytong NOP II/4/23) a ve zdech tlouštěk 150 a 100 osadíme nenosné překlady (například Ytong NEP 15 a Ytong NEP 10). Nejprve zkontrolujeme rovinnost a výšku ložných ploch překladu. Případné nerovnosti srovnáme hoblíkem. Pak zkontrolujeme svislost ostění, nerovnosti srovnáme hoblíkem. Před uložením překladu, zkontrolujeme, jestli není mechanicky poškozený. Na ložné plochy naneseeme zdící maltu (například Ytong) stejné tloušťky jako při zděním. Pak překlad ukládáme tak, aby šipky na něm nakreslené směřovali vzhůru. Uložení nosného překladu musí být minimálně 250mm a nenosného minimálně 120mm. Po osazení zkontrolujeme jeho svislost a vodorovnost. Případné nerovnosti odstraníme poklepáním pomocí gumové paličky.

7. Osazení nových oken:

Před zahájením osazování nových oken musí být ostění zapraveno tak, aby mohla probíhat montáž. Velkorozměrové okno se vloží do vybouraného otvoru na jihozápadní straně fasády a vyklínuje se. Musí být dodržena vertikální a horizontální rovinnost. Kontroluje se to hliníkovou vodováhou. Upevnění oken se provede pomocí kotevních plechů. Po obou stranách výšky se doprostřed vkládají podložky, aby se zamezilo „sudovému“ vyboulení okna. Pak se vyplní spára mezi okenním rámem a stěnou izolačním materiálem. Poté se vyplní venkovní i vnitřní spára kolem rámu trvale pružným tmelem. Nakonec se osadí parapet a provede se omítka v ostění. Stejným způsobem bude probíhat montáž na severovýchodní straně fasády.

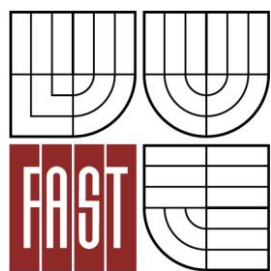
8. Demontáž lešení:

Po osazení oken se lešení ponechá pro následující práce na stavbě, jako je zateplení objektu nebo práce, jež budou probíhat na střešní konstrukci. Po dokončení všech těchto prací bude demontáž lešení probíhat odshora dolů postupným rozebíráním.

Pracovník musí mít bezpečnostní postroj upevněný k vnitřní stojce. Začne demontovat diagonálu a upevňuje jí na stavební kladku, kterou se diagonála dopraví na zpevněnou plochu. Potom demontuje zábradlí, které rovněž upevní ke stavební kladce, pomocí které se dílce dostanou na zpevněnou plochu. Dále demontuje příčné a podélné okopové zarážky, jejich doprava na zpevněnou plochu je stejná jako u předešlých dílců. Poté svůj bezpečnostní postroj upevní na vnitřní stojku o jedno podlaží níže a začne demontovat podlažky, které stavební kladkou dopraví na zpevněnou plochu. Takto postupuje ve všech podlažích odshora dolů.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY PŘÍLOHA B

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ INWALD

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Obsah:

B1.	Technologický předpis fasádního lešení	
1.	Obecné informace o stavbě.....	9
2.	Materiál.....	10
3.	Převzetí pracoviště.....	11
4.	Pracovní prostředí.....	11
5.	Personální obsazení.....	11
6.	Stroje a pracovní pomůcky.....	11
7.	Pracovní postup.....	12
8.	Kontrola jakosti.....	13
9.	BOZ.....	13
10.	Ekologie.....	14
11.	Literatura.....	14
B2.	Technologický předpis bouracích prací	
1.	Obecné informace o stavbě.....	15
2.	Materiál.....	16
3.	Převzetí pracoviště.....	17
4.	Pracovní prostředí.....	17
5.	Personální obsazení.....	18
6.	Stroje a pracovní pomůcky.....	18
7.	Pracovní postup.....	19
8.	Kontrola jakosti.....	20
9.	BOZ.....	20
10.	Ekologie.....	21
11.	Literatura.....	22
B2.1	Výkazy výměr bouracích prací.....	23

B3.	Technologický předpis zdění	
1.	Obecné informace o stavbě.....	31
2.	Materiál.....	31
3.	Převzetí pracoviště.....	33
4.	Pracovní prostředí.....	33
5.	Personální obsazení.....	34
6.	Stroje a pracovní pomůcky.....	34
7.	Pracovní postup.....	35
8.	Kontrola jakosti.....	37
9.	BOZ.....	38
10.	Ekologie.....	39
11.	Literatura.....	39
B3.1.	Výkazy výměr pro hrubou stavbu.....	40

B1. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS FASÁDNÍHO LEŠENÍ

1. Obecné informace o stavbě:

Objekt se nachází ve svažitém terénu na severovýchodním okraji centra města. Má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Půdorysný rozměr pavilonu „B“ je cca 30,4 x 25,5m. Suterén je tvořen železobetonovým skeletem MSOB. Část stěn je železobetonových stejně jako strop nad spojovacím krčkem s kombinací zděných nosných stěn a příček. V nadzemní části je tvořen také železobetonovým montovaným skeletem MSOB se skrytými průvlaky a stropními panely Spiroll nad bazénem. Opláštěn je keramickými panely. Část štítů a příčky jsou zděné. Zastropení tělocvičny je atypickými ocelovými vazníky s trapézovým plechem, zalitým perlitbetonem. Střecha je dvojúrovňová, plochá a je odvodněna dovnitř objektu.

Technologický předpis je zpracován na montáž fasádního lešení. Z lešení se budou provádět bourací práce sklobetonových tvarovek a montáž nových velkorozměrových oken v místnosti číslo 201 – tělocvična. Vybourávání stávajících sklobetonových oken se bude provádět z hlediska bezpečnosti zásobování z venku dovnitř objektu. Po dobu bourání bude omezen přístup osob do místnosti číslo 201 – tělocvična. Pak na lešení budou připevněny dílce stavebního skluzu, kterými se bude přemísťovat suť z bouracích prací vnitřních zdí uvnitř objektu v prostorách sociálního zařízení tělocvičny a vybouraných sklobetonových tvarovek z oken. Po dokončení bouracích prací uvnitř objektu a usazení nových velkorozměrových oken, bude dále probíhat zateplování objektu na jihozápadní straně z fasádního lešení. Po té bude fasádní lešení přemístěno na zbylé strany objektu, odkud se provede zateplení zbylých stran objektu.

2.Materiály:

2.1 Spotřeba:

	výška [m]	délka [m]	šířka [m]	váha [kg]	kusy
Vřetenová výškově nastavitelná patka	0,6	-	-	3,5	22
Svislý ocelový pozinkovaný rám	2	-	0,73	20	66
Ocelová pozinkovaná podlážka d.3,07m	-	3,07	0,32	23	96
Ocelová pozinkovaná podlážka s výlezem včetně žebříku	-	3,07	0,6	26	6
Ocelová pozinkovaná podlážka d.2,57m	-	2,57	0,32	19,5	12
Diagonála	-	3,6	-	9	18
Okopová zarážka příčná	-	0,73	0,15	1,5	12
Okopová zarážka podélná d.3,07m	-	3,07	0,15	7,5	108
Okopová zarážka podélná d.2,57m	-	2,57	0,15	6,5	12
Boční zábradlí v běžném poli	-	-	0,73	3	10
Zábradlí d.3,07m	-	3,07	-	6	162
Zábradlí d.2,57m	-	2,57	-	5	18
Zábradelní nosník v posledním patře	-	1	0,73	13,5	2
Zábradelní sloupek v posledním patře	-	1	-	5	9
Kotva	-	1	-	4,5	25
Pevná spojka	-	-	-	1,3	36

2.2 Skladování:

Všechny dílce fasádního lešení se budou skladovat na meziskládce, na asfaltové ploše.

2.3 Doprava:

2.3.1 Primární:

Specializovaná firma, která bude provádět montáž i demontáž lešení, přiveze všechny dílce fasádního lešení nákladním automobilem Iveco přímo na staveniště.

2.3.2 Sekundární:

Po staveništi budou s dílci fasádního lešení manipulovat pomocní pracovníci. Při stavění lešení budou pracovníci podávat dílce do prvního podlaží. Od dalších podlaží bude vždy svislý přesun dílců pouze elektrickým stavebním vrátkem Camac P-150, pomocí kterého budou dílce dopravovány do vyšších podlaží.

3.Převzetí pracoviště:

Přílehlá asfaltová plocha s přístupem z ulice Na Zahrádkách bude zcela vyklizena a bude tam zamezen přístup všech nepovolaných osob.

4.Pracovní prostředí:

Na staveništi bude zajištěna elektrické energie a voda ze stávajících přípojek. Dále na staveništi budou dvě unimo buňky. Obytná buňka, která bude sloužit jako šatna pro pracovníky a druhá, sanitární, ve které bude WC, pisoár, umyvadla a boiler na teplou vodu. Obě buňky budou napojeny na elektrickou energii. Sanitární buňka bude napojena ještě navíc na vodovodní a kanalizační přípojku.

Montáž lešení nesmí probíhat za předpokladu, že budou nepříznivé povětrnostní podmínky. To znamená dohlednost menší než 30m, vítr silnější jak 8m/s, bude námraza nebo silný déšť.

5.Personální obsazení:

Montáž fasádního lešení bude provádět specializovaná firma. Samotnou montáž i demontáž smí provádět pouze proškolení pracovníci s průkazem lešenáře a zdravotně způsobilí pro práci ve výškách. Pracovníci do 21 let a nad 50 let, musí chodit na preventivní prohlídky každý rok, ostatní jednou za 3 roky.

5.1 Složení pracovní čety:

1x Vedoucí pracovní čety

9x Pomocní pracovníci

6.Stroje a pracovní pomůcky:

6.1 Velké stroje:

Nákladní automobil IVECO Cargo 190EL30, stavební vrátek Camac P-150

6.2 Pomůcky:

Kladivo, hliníková vodováha délky 2m

6.3 Pomůcky BOZP:

6.3.1 Kolektivní:

Ochranné helmy, reflexní vesty, rukavice, ochranné brýle, bezpečnostní postroj, pracovní obuv a pracovní oděv

7. Pracovní postup:

Pod každou stojkou se musí použít výškově nastavitelná vřetenová patka, která lze vytočit maximálně do 45cm výšky. Na patku se připevní svislý ocelový rám ve vzdálenosti 20cm od fasády. Ten se ztuzí vodorovným podélníkem ve vzdálenosti 35cm a druhým podélníkem ve vzdálenosti 100cm nad úrovní země. Diagonála se namontuje na vnější stranu lešení. Takto vzniklé lešení se musí vyrovnat pomocí stavěcích patek do vodorovné a svislé polohy. To zkontrolujeme hliníkovou vodováhou, dále pak zkontrolujeme vzdálenost svislých rámu od fasády. Poté se osazují dvě ocelové pozinkované podlažky šířky 32cm na svislé stavěcí rámy po celé šířce podlažek. A speciální ocelová pozinkovaná podlažka šířky 60cm s výlezem a záklopem včetně žebříku na svislé stavěcí rámy po celé šířce podlažky. Ocelové pozinkované podlažky s výlezem, poklopem a žebříkem se nesmějí umisťovat nad sebe. V každém následujícím patře se posunou o jedno pole fasádního lešení. Vedlejší pole se provádějí stejným způsobem. Při stavění dalšího patra lešení, musí mít pracovník bezpečnostní postroj upevněn k vnitřní stojce vertikálního rámu předchozího podlaží lešení. Pak může pracovník vystoupit na podlažku a osadit svislé rámy dalšího podlaží lešení. Zábradlí se osadí ihned po osazení svislých rámu a to ve dvou výškách na vnější straně fasádního lešení. Nižší ve výšce 60cm a vyšší ve výšce 110cm. A na vnitřní straně lešení ve výšce 110cm. Pak pracovník upevní sponu jeho bezpečnostního postroje na vnitřní stojnu rámu vyššího podlaží. Dále se osadí příčné okopové zarážky, podélné okopové zarážky na vnější i vnitřní straně lešení a diagonála v opačném směru jako u podlaží předchozího. Vedlejší a vyšší podlaží se montují stejně. U posledního podlaží se osazují na vnější straně stavěcích rámu zábradelní sloupky, do kterých se zavěšuje zábradelní nosník. A také se v posledním podlaží musí osadit dvojité boční zábradlí. Nakonec se celé lešení opláští ochrannou plachtou z polypropylenu s oky, pro upevnění na lešení.

Kotví se do objektu každé 4m krajní stojky a tam, kde jsou umístěny průlezy, dále každých 8m výšky výstředně. Musí probíhat zároveň s montáží podlaží lešení. Do fasády se upevní kotvy s pevnými spojkami uchycenými ke stavěcímu rámu.

Do prvního podlaží si budou dílce podávat pracovníci ručně, od dalších podlaží bude svislá doprava dílců pouze elektrickým stavebním vrátkem Camac P-150, pomocí kterého se budou dílce dopravovat do vyšších pater.

Montáž i demontáž lešení bude provádět specializovaná firma, která musí také doložit posudek na ochrannou plachtu z polypropylenu na působení větrem.

8.Kontrola jakosti:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 8.1 Vstupní kontroly: | Kontroly před započítím montáže lešení. |
| 8.2 Mezioperační kontroly: | Kontroly během montáže lešení. |
| 8.3 Výstupní kontroly: | Kontroly po dokončení montáže lešení. |

Podrobnější kontrola je zpracována v příloze KZP - Fasádní lešení.

9.BOZ:

Zákon č.309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Nařízení vlády ČR č. 591/2006 Sb.

Příloha číslo 1:

- I. Požadavky na zajištění staveniště
- III. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

Příloha číslo 2:

- I. Požadavky na zajištění staveniště
- XI. Stavební elektrické vrátky
- XIV. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce

Příloha číslo 3:

- I. Skladování a manipulace s materiálem
- XI. Montážní práce

Příloha číslo 4:

Náležitosti oznámení o zahájení prací

Nařízení vlády ČR č.362/2005 Sb.

- I. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky
- IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálů
- V. Zajištění pod místem práce ve výškách a v jeho okolí
- VII. Dočasné stavební konstrukce
- IX. Přerušení práce ve výškách
- XI. Školení zaměstnanců

Zdroje rizik a jejich opatření je popsáno v příloze Soubor vzorů pracovních rizik – Lešení a práce ve výškách.

10.Ekologie:

Vyhláška č.381/2001 Sb.

17 Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst):

17 04 Kovy (včetně jejich slitin)

20 komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru

11.Literatura:

Základní škola Šlapanice – rekonstrukce pavilónu „B“ – Technická zpráva, ing. Vlastislav Remeš

Vyhláška číslo 381/2001 Sb. - Katalog odpadů

Nařízení vlády ČR č. 591/2006 Sb. - O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády ČR č.362/2005 Sb. – O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

<http://www.alfix.cz>

B2. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS BOURACÍCH PRACÍ

1. Obecné informace o stavbě:

Objekt se nachází ve svažitém terénu na severovýchodním okraji centra města. Má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Půdorysný rozměr pavilonu „B“ je cca 30,4 x 25,5m. Suterén je tvořen železobetonovým skeletem MSOB. Část stěn je železobetonových stejně jako strop nad spojovacím krčkem s kombinací zděných nosných stěn a příček. V nadzemní části je tvořen také železobetonovým montovaným skeletem MSOB se skrytými průvlaky a stropními panely Spiroll nad bazénem. Opláštěn je keramickými panely. Část štítů a příčky jsou zděné. Zastropení tělocvičny je atypickými ocelovými vazníky s trapézovým plechem, zalitým perlitbetonem. Střecha je dvojúrovňová, plochá a je odvodněna dovnitř objektu.

Technologický předpis je zpracován na etapu bouracích prací. Jako první se budou vybourávat okna na jihozápadní straně objektu základní školy ve Šlapanicích, pavilonu B. Ty jsou tvořeny sklobetonovými tvarovkami. Během bourání bude zamezen vstup všech osob do prostor tělocvičny, tj. místnosti číslo 201. Po vybourání se vybouraný materiál bude ihned přemísťovat stavebním skluzem do připraveného valníku na zpevněné asfaltové ploše před budovou školy pavilonu B. Ve druhé fázi se budou provádět demontážní práce uvnitř objektu a to vyvěšení dřevěných dveřních křídel, ocelových zárubní, ve vnitřních zdích a oken na severovýchodní fasádě objektu v prostorách sociálního zázemí tělocvičny. Dále pak demontáž zařizovacích předmětů. Ve třetí fázi se budou provádět bourací práce vnitřních zdí uvnitř objektu v prostorách sociálního zázemí tělocvičny. Z hlediska bezpečnosti, nejprve ve 3. nadzemním podlaží, které tvoří galerii nad místností číslo 201 – tělocvična, potom až ve 2. nadzemním podlaží. Suť se bude průběžně v nádobách odnášet přes místnost 201 – tělocvična do stavebního skluzu, kterým se přemístí do přistaveného valníku na zpevněné asfaltové ploše před budovou školy pavilonu B, aby se zamezilo nadměrnému zatěžování stropní konstrukce.

2.Materiály:

2.1 Spotřeba 2.NP:

Materiál	tloušťka [m]	celková plocha [m2]
Keramické zdivo	0,300	22,815
Keramické zdivo	0,125	131,159
Keramické zdivo	0,100	6,114
Keramické zdivo	0,075	121,064
Sklobetonové tvarovky	0,080	10,014
Σ		291,166

2.2 Spotřeba 3.NP:

Materiál	tloušťka [m]	celková plocha [m2]
Keramické zdivo	0,300	18,843
Keramické zdivo	0,125	160,269
Keramické zdivo	0,100	6,114
Keramické zdivo	0,075	96,435
Σ		281,661

Ve 3. nadzemním podlaží se vybourají ve stěně tloušťky 300mm 4 ks železobetonového překladu RZP o rozměrech 1200x140mm a budou přemístěny pomocnými pracovníky ručně po schodišti do přistavěného valníku na asfaltové ploše před budovou školy, pavilonu B.

2.3 Skladování:

Všechny vybouraný materiál z oken na jihozápadní straně fasády, tvořených sklobetonovými tvarovkami, vnitřními zdmi z keramického zdiva se bude průběžně po vybourání části konstrukce přemísťovat v nádobách přes místnosti číslo 201 – tělocvična do stavebního skluzu. Ten bude ústít do přistavené vlečky, kterou bude nákladní automobil průběžně vyvážet na skládku. Okna na severovýchodní fasádě budou po demontáži ihned přemístěny na meziskládku na zpevněné asfaltové ploše před budovou školy, pavilonu B, stejně jako vyvěšená dřevěná dveřní křídla, vybourané ocelové zárubně a demontované zařizovací předměty.

2.4 Doprava:

2.4.1 Primární:

Vybouraný materiál z oken na jihozápadní straně fasády a z vnitřních zdí budou pomocní pracovníci lopatami nakládat do plastových kbelíků, které budou nosit přes místnost číslo 201 – tělocvična a vysypávat do stavebního skluzu. Ten bude ústít do přistavěného valníku. Demontovaná dřevěná dveřní křídla, ocelové zárubně ve vnitřních zdech, dřevěná okna na severovýchodní straně fasády a zařizovací předměty budou přemísťovat pomocní pracovníci ručně, chodbou po schodech na zpevněnou asfaltovou plochu před budovou školy, pavilonu B na meziskládku.

2.4.2 Sekundární:

Nákladní automobil Iveco bude průběžně odvážet valník se suti na skládku suti a zároveň přiveze prázdný valník, aby mohly všechny bourací práce průběžně pokračovat. Další nákladní automobil odveze vyvěšená dřevěná dveřní křídla, vybourané ocelové zárubně, demontovaná dřevěná okna a zařizovací předměty do sběrného dvora.

3.Převzetí pracoviště:

Všechny zařizovací předměty budou odpojeny od přípojek vody a kanalizace. Dále také musí být odpojeny všechny zdroje elektrické energie.

4.Pracovní prostředí:

Na staveništi bude zajištěna elektrická energie a voda ze stávajících přípojek. Dále na staveništi budou dvě unimo buňky. Obytná buňka, která bude sloužit jako šatna pro pracovníky a druhá, sanitární, ve které bude WC, pisoár, umyvadla a boiler na teplou vodu. Obě buňky budou napojeny na elektrickou energii. Sanitární buňka bude napojena ještě navíc na vodovodní a kanalizační přípojku.

4.1 Obecné pracovní podmínky:

Vybourávání oken, tvořených sklobetonovými tvarovkami na jihozápadní straně fasády z fasádního lešení, může být realizováno jen tehdy, nebudou-li nepříznivé povětrnostní podmínky. To znamená dohlednost menší než 30m, vítr silnější jak 8m/s, bude námraza nebo silný déšť. Demontáž dřevěných oken na severovýchodní straně fasády smí probíhat, pokud nebude foukat vítr silnější jak 8m/s nebo bude silný déšť. Ostatní bourací a demontážní práce uvnitř objektu nejsou nijak omezeny.

5. Personální obsazení:

Pracovní četou povede zedník s výučním listem, který bude proškolený na technologii bourání vnitřních zdí. Dále v pracovní četě budou 3 pomocní zedníci, kteří budou provádět bourací práce pod dozorem vedoucího pracovní čety a 2 pomocní pracovníci, kteří budou zajišťovat přemístění vybouraného materiálu a čištění místa, kde budou bourací práce probíhat.

5.1 Složení pracovní čety:

1x Vedoucí pracovní čety – zedník s výučním listem, proškolený na technologii bourání vnitřní zdi a režim stavby

3x Ostatní pracovníci – pomocní zedníci, proškolení na režim stavby

2x Pomocní pracovníci – proškolení na režim stavby

6. Stroje a pracovní pomůcky:

6.1 Velké stroje:

Nákladní automobil IVECO Cargo 190EL30

6.2 Nářadí:

Demoliční kladivo DeWalt se šestihranem 28mm

Plochý stavební sekáč s PVC krytkou

Kladiva

Ocelové lopaty stájové s dřevěnou násadou

Košťě na hrubé povrchy

6.3 Pomůcky:

Ocelové kozové podpěry, dřevěné podlážky, plastové kbelíky, svinovací metr

6.4 Pomůcky BOZP:

6.4.1 Kolektivní:

Pracovní obuv, pracovní oděv, reflexní vesty, ochranné helmy, ochranné brýle, ochranné rukavice, respirátory

7. Pracovní postup:

7.1 Vybourání oken na jihozápadní straně fasády a sestavení stavebního skluzu:

Pracovníci z fasádního lešení (bližší popis je v příloze Technologický předpis – Fasádní lešení), z venku, začnou s vybouráváním sklobetonových tvarovek odshora dolů. Bourat budou pomocí demoličního kladiva (například značky DeWalt).

Vybouraný materiál bude dopadat do místnosti číslo 201 – tělocvična, kam bude zakázán vstup všem osobám, při bouracích pracích. Po vybourání jednoho okna bude sestaven stavební skluz. Ten se sestává z plnicího trychtýře, okenního držáku, skluzového dílce a rámu pro uchycení na lešení. Potom se vybouraný materiál z prvního okna přemístí do stavebního skluzu, který je zaústěn do valníku. Valník je přistaven na asfaltové ploše před budovou školy, pavilonem B. Nákladní automobil ho bude průběžně vyvážet na skládku a zároveň vždy přiveze prázdný valník, aby nemusely být bourací práce pozastaveny. Dále pak bude probíhat bourání zbylých oken z fasádního lešení. Stále však bude platit zákaz vstupu všech osob během bourání oken na jihozápadní straně fasády. Odklizení suti bude probíhat až po dokončení bouracích prací sklobetonových tvarovek.

7.2 Sestavení lehkého pomocného lešení:

Na dvě ocelové podpěry se položí dřevěná podlážka. Ta se musí řádně ukotvit, aby byl zamezen jakýkoliv její pohyb na ocelové podpěře a byl tak umožněn bezpečný pohyb osob na nich. Celková výška pomocného lešení bude 1,25m, tudíž není třeba zajišťovat zábradlí.

7.3 Demontážní práce:

Před demontáží se musíme ujistit, zda jsou vodovodní a kanalizační přípojky uzavřeny a přípojka elektrické energie odpojena. Pak může probíhat demontáž zařizovacích předmětů, vyvěšený dřevěných dveřních křídel, demontáž ocelových zárubní a demontáž dřevěných oken na severovýchodní straně fasády. Všechn tento materiál budou pomocní pracovníci přemísťovat ručně chodbou po schodišti na meziskládku na asfaltové ploše před budovou školy, pavilonem B. Odtud budou odvezeny nákladním automobilem Iveco do sběrného dvora.

7.4 Bourací práce vnitřní zdi:

Bourací práce vnitřních zdí v prostorách sociálního zázemí tělocvičny budou probíhat postupným rozebíráním konstrukce. Pomocí demoličního kladiva začneme s bouráním stěn ve 3. nadzemním podlaží odshora a postupujeme směrem dolů. V místě provádění bouracích prací se mohou zdržovat pouze proškolené osoby, pomocní pracovníci se v těchto místech nesmějí zdržovat v době provádění bouracích prací. Vybouraný materiál nakládají pomocní pracovníci do plastových kbelíků v době přerušení bouracích prací a přemísťují ho průběžně do trychtýře stavebního skluzu, který ústí na valník přistavený na asfaltové ploše, před budovou školy, pavilonu B. Ten bude průběžně odvážen nákladní automobil Iveco na skládku sutí. Po dokončení bouracích prací ve 3. nadzemním podlaží, se pracovníci přesunou do 2. nadzemního podlaží, kde bourají stejným systémem zbylé vnitřní zdi.

U stěn tloušťky 300mm je nutné, aby byl strop podepřen po celou dobu nejen bouracích prací, ale i po dobu, než bude vyzděna nová stěna. Pak je možné ocelové podpěry, které stopní konstrukci podepíraly demontovat.

8.Kontrola jakosti:

- 8.1 Vstupní kontroly:** Kontroly před započítím bouracích prací.
- 8.2 Mezioperační kontroly:** Kontroly během bouracích prací.
- 8.3 Výstupní kontroly:** Kontroly po dokončení bouracích prací.

Podrobnější kontrola je zpracována v příloze KZP – Bourací práce.

9.BOZ:

Zákon č.309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Nařízení vlády ČR č. 591/2006 Sb.

Příloha číslo 1:

- I. Požadavky na zajištění staveniště
- II. Zařízení pro rozvod energie

Příloha číslo 2:

- I. Obecné požadavky na obsluhu strojů
- XII. Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen

Příloha číslo 3:

- I. Skladování a manipulace s materiálem
- XII. Bourací práce

Příloha číslo 4:

Náležitosti oznámení o zahájení prací

Nařízení vlády ČR č.362/2005 Sb.

- I. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky
- IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálů
- V. Zajištění pod místem práce ve výškách a v jeho okolí
- VII. Dočasné stavební konstrukce
- VIII. Shazování předmětů a materiálů
- XI. Školení zaměstnanců

10.Ekologie:

Vyhláška č.381/2001 Sb.

17 Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst):

17 01 02 Cihly

17 02 02 Sklo

11.Literatura:

Základní škola Šlapanice – rekonstrukce pavilónu „B“ – Technická zpráva, ing.
Vlastislav Remeš

Vyhláška číslo 381/2001 Sb. - Katalog odpadů

Nařízení vlády ČR č. 591/2006 Sb. - O bližších minimálních požadavcích na
bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády ČR č.362/2005 Sb. – O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu
zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

B2.1. VÝKAZ VÝMĚR PRO BOURACÍ PRÁCE

2.NP:

Vnitřní nosná zeď	Materiál	Rozměr
tl.300mm; výška 3000mm	Cihla plná pálená	290x140x65mm

délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
3,815	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	11,445
3,790	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	11,370
			0ks	0,000		22,815

Příčka	Materiál	Rozměr
tl.125mm; výška 3000mm		

délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,275	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,825
0,275	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,825
0,300	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,900
0,300	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,900
0,325	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,975
0,325	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,975
0,350	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,050
0,400	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,200
0,400	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,200
0,400	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,200
0,480	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,440
0,550	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,650
0,675	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,025
0,675	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,025

0,800	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,400
0,800	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,400
0,810	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,430
0,850	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,550
0,855	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,565
1,375	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	4,125
2,000	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	6,000
4,000	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	12,000
4,000	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	12,000
5,625	1ks	1,818	0ks	0,000	3,00	15,057
5,625	1ks	1,818	0ks	0,000	3,00	15,057
5,970	1ks	1,818	0ks	0,000	3,00	16,092
6,575	1ks	1,414	0ks	0,000	3,00	16,493
	1ks	1,818	0ks	0,000		
			0ks	0,000		131,159

Otvory:		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,70	2,02	1,414
0,90	2,02	1,818

Překlad - pásová ocel		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]

Příčka	Materiál	Rozměr
tl.100mm; výška 3000mm		

délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
1,625	1ks	1,818	0 ks	0,000	3,00	3,057
1,625	1ks	1,818	0 ks	0,000	3,00	3,057
			0 ks	0,000		6,114

Otvory:		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,90	2,02	1,818

Překlad - pásová ocel		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]

Příčka	Materiál	Rozměr
tl.75mm; výška 3000mm	Cihla dutinová PK-CD2	290x140x65mm

délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
0,125	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,375
0,125	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,375
0,250	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,750
0,295	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,885
0,325	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,975
0,325	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,975
0,325	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,975
0,325	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,975
0,400	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,200
0,400	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,200
0,400	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,200
0,400	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,200
0,400	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,200
0,400	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,200
0,850	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,550
0,850	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,550
0,900	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,700
0,900	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,700
0,900	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,700
0,900	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,700
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,600	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	4,800
1,600	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	4,800
1,675	2ks	2,828	0ks	0,000	3,00	2,197

1,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	5,850
1,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	5,850
1,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	5,850
1,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	5,850
2,520	2ks	2,828	0ks	0,000	3,00	4,732
2,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	8,850
2,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	8,850
2,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	8,850
			0 ks	0,000		121,064

Otvory:		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,70	2,02	1,414

Překlad - pásová ocel		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]

Luxfery	Materiál	Rozměr
tl.80mm; výška 3000mm	Luxfera 1908 D Arctic	190x190x80mm

délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
2,275	1ks	1,818	0ks	0,000	3,00	5,007
2,275	1ks	1,818	0ks	0,000	3,00	5,007
			0 ks	0,000		10,014

Otvory:		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,90	2,02	1,818

Překlad - pásová ocel		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]

3.NP:

Vnitřní nosná zeď	Materiál	Rozměr
tl.300mm; výška 3000mm	Cihla plná pálená	300x249x599mm

délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
3,815	1ks	1,818	2ks	0,168	3,00	9,459
3,790	1ks	1,818	2ks	0,168	3,00	9,384
				4ks	0,336	18,843

Otvory:		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,90	2,02	1,818

Překlad RZP 120		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
1,200	0,140	0,168

Příčka	Materiál	Rozměr
tl.125mm; výška 3000mm		

délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,200	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,600
0,275	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,825
0,275	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,825
0,300	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,900
0,325	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,975
0,325	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,975
0,400	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,200
0,400	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,200

0,400	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,200
0,425	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,275
0,550	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,650
0,675	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,025
0,810	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,430
0,835	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,505
1,375	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	4,125
2,000	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	6,000
2,960	1ks	1,818	0ks	0,000	3,00	7,062
2,960	1ks	1,818	0ks	0,000	3,00	7,062
4,000	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	12,000
4,000	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	12,000
5,625	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	16,875
5,625	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	16,875
5,925	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	17,775
5,925	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	17,775
6,645	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	19,935
			0 ks	0,000		160,269

Otvory:		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,90	2,02	1,818

Překlad - pásová ocel		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]

Příčka	Materiál	Rozměr
tl.100mm; výška 3000mm		

délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
1,625	1ks	1,818	0ks	0,000	3,00	3,057
1,625	1ks	1,818	0ks	0,000	3,00	3,057
			0 ks	0,000		6,114

Otvory:		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,90	2,02	1,818

Překlad - pásová ocel		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]

Příčka	Materiál	Rozměr
tl.75mm; výška 3000mm	Cihla dutinová PK-CD2	290x140x65mm

délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
0,125	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,375
0,125	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,375
0,250	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,750
0,250	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,750
0,250	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,750
0,250	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,750
0,250	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,750
0,295	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,885
0,325	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,975
0,325	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,975
0,325	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,975
0,325	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	0,975
0,850	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,550
0,850	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,550
0,900	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,700

0,900	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,700
0,900	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,700
0,900	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,700
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,050	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	5,850
1,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	5,850
1,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	5,850
1,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	5,850
1,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	5,850
1,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	5,850
1,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	5,850
1,950	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	5,850
			0 ks	0,000		96,435

B3. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS ZDĚNÍ

1. Obecné informace o stavbě:

Objekt se nachází ve svažitém terénu na severovýchodním okraji centra města. Má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Půdorysný rozměr pavilonu „B“ je cca 30,4 x 25,5m. Suterén je tvořen železobetonovým skeletem MSOB. Část stěn je železobetonových stejně jako strop nad spojovacím krčkem s kombinací zděných nosných stěn a příček. V nadzemní části je tvořen také železobetonovým montovaným skeletem MSOB se skrytými průvlaky a stropními panely Spiroll nad bazénem. Opláštěn je keramickými panely. Část štítů a příčky jsou zděné. Zastropení tělocvičny je atypickými ocelovými vazníky s trapézovým plechem, zalitým perlitbetonem. Střecha je dvojúrovňová, plochá a je odvodněna dovnitř objektu.

Technologický předpis je zpracován na etapu vyzdění nových vnitřních zdí v objektu základní školy ve Šlapanicích, pavilonu B, ve 2. a 3. nadzemním podlaží. Pracovníci začnou vyzdívát nejdříve nové vnitřní stěny ve 2.NP, kam se pomocí stavebního výtahu bude průběžně dopravovat materiál. Pomocí stavební kladky se materiál přesune z 2.NP do 3.NP. Až budou vyzděny veškeré vnitřní zdi ve 2.NP, tak se pracovníci přemístí do 3.NP a začnou s vyzdíváním vnitřních zdí ve 3.NP.

2. Materiály:

2.1 Spotřeba 2.NP:

název	čisté množství [m2]	ztratné [m2]	celkové množství [m2]	balné množství [palety]
YTON P2-500, tl.300mm	22,614	0,452	23,066	6
YTON P2-500, tl.150mm	165,319	3,306	168,625	19
YTON P2-500, tl.100mm	28,793	0,576	29,369	3

název	celkové množství [litry]	balné množství [pytle]
Zdící malta YTONG	526,706	82

název	rozměr š x v x d [mm]	celkové množství [ks]
Překlad YTONG NOP II/4/23	300x249x1300	2
Překlad YTONG NEP 15	150x249x1250	7
Překlad YTONG NEP 10	100x249x1251	5

2.2 Spotřeba 3.NP:

název	čisté množství [m2]	ztratné [m2]	celkové množství [m2]	balné množství [palety]
YTON P2-500, tl.300mm	22,614	0,452	23,066	6
YTON P2-500, tl.150mm	28,788	0,576	29,364	4
YTON P2-500, tl.100mm	135,876	2,718	138,594	11

název	celkové množství [litry]	balné množství [pytle]
Zdící malta YTONG	387,172	60

název	rozměr š x v x d [mm]	celkové množství [ks]
Překlad YTONG NOP II/4/23	300x249x1300	2
Překlad YTONG NEP 15	150x249x1250	4
Překlad YTONG NEP 10	100x249x1251	10

Všechny materiály musí mít certifikát nebo schvalovací protokol. Při jejich doručení se kontroluje jejich jakost.

2.3 Skladování:

Tvárnice se budou skladovat na dřevěných europaletách, obalených ochrannou fólií. Překlady budou uloženy do figur maximální výšky 2,2m a budou proloženy dvěma dřevěnými hranoly 100x100mm. Hranoly budou v 1/5 rozpětí překladu a budou se klást v jednotlivých vrstvách nad sebe. Pytle se zdící maltou budou uskladněny na dřevěných europaletách, zabalených do ochranné fólie. Všechn materiál bude uskladněn na stávající asfaltové ploše.

2.4 Doprava:

2.4.1 Primární:

Nákladní automobil Iveco bude průběžně zásobovat staveniště překlady, paletami s tvárnici a maltou.

2.4.2 Sekundární:

Z nákladního auta budou překlady, palety tvárnice a malty složeny vysokozdvížným vozíkem Linde H 20 D na stávající asfaltovou plochu, kde budou dočasně uskladněny. Do 2.NP bude materiál přemístován pomocí stavebního výtahu a do 3.NP se bude přemísťovat pomocí stavební kladky.

3.Převzetí pracoviště:

Vnitřní prostor bude zcela vyčištěný od předešlých bouracích prací. To znamená, že veškeré bourací práce budou již hotovy, suť z vybouraných konstrukcí bude odvezena a všechny zařizovací předměty budou demontovány. Podklad pro vyzdění nových zdí musí být čistý a vodorovný. Na staveništi musí být přístup k přípojkám elektrické energie a vody. Jejich stav se před započítím jakýchkoliv prací zapíše do stavebního deníku. Pracoviště se předává za účasti technického dozoru investora, statika, zástupce firmy provádějící bourací práce, zástupce dodavatele materiálu a zástupce firmy provádějící zdící práce. Po převzetí pracoviště se provede zápis do stavebního deníku.

4.Pracovní prostředí:

Na staveništi bude zajištěna elektrická energie a voda ze stávajících přípojek. Dané prostory musí být osvětleny a odvětrány (tj. sociální zařízení tělocvičny a tělocvična). Dále na staveništi budou dvě unimo buňky. Obytná buňka, která bude sloužit jako šatna pro pracovníky a druhá, sanitární, ve které bude WC, pisoár,

umyvadla a boiler na teplou vodu. Obě buňky budou napojeny na elektrickou energii. Sanitární buňka bude napojena ještě navíc na vodovodní a kanalizační přípojku.

4.1 Obecné pracovní podmínky:

Teplota na staveništi nesmí klesnout pod +5°C a teplota malty nesmí klesnout pod +10°C. Pokud nastane jedna z podmínek, tak musíme přerušit zdící práce nebo použít následující opatření. Použít co nejteplejší suroviny (například teplou vodu) – teplota malty, ale nesmí překročit +35°C nebo použít urychlovače tuhnutí. Pracovníci budou proškoleni na režim stavby.

5. Personální obsazení:

Pracovní skupinu vede vedoucí čety, vyučený zedník zakladač. Zdění provádí vyučený zedník, který je seznámený s příslušnou technologií. Dále v pracovní četě jsou pomocní pracovníci, kteří zajišťují přísun zdícího materiálu a zdící maltové směsi.

5.1 Složení pracovní čety:

- 1x Vedoucí pracovní čety – zedník zakladač s výučním listem zedníka
- 2x Proškolení pomocní pracovníci – řezání a přísun tvárnic, míchání a přísun maltové směsi
- 1x Obsluha vysokozdvížného vozíku s certifikátem pro obsluhu motorových a manipulačních vozíků
- 1x Řidič nákladního automobilu s řidičským průkazem skupiny C

6. Stroje a pracovní pomůcky:

6.1 Velké stroje:

Nákladní automobil IVECO Cargo 190EL30; Vysokozdvížný vozík Linde H 20 D

6.2 Nářadí:

Vidiová pila – pro ruční řezání

Vrták pro krabice vypínačů Ø 62mm

Vrták pro krabice rozdělovačů Ø 80mm

Škrabka drážek

Úhelník

Gumová palička

Kladivo

Brusné hladítko

Přesná zednická lžíce

Míchadlo

Míchač DeWalt D21510 s upínacím systémem M14

6.3 Pomůcky:

Svinovací metr, hliníková vodováha délky 1m a délky 2m, provázek, hřebíky, plastové kbelíky, olovnice, reflexní sprej, ocelové podpěry, dřevěné fošny

6.4 Pomůcky BOZP:

6.4.1 Kolektivní:

Pracovní obuv, pracovní oděv, reflexní vesty, ochranné helmy, ochranné brýle, ochranné rukavice

7.Pracovní postup:

7.1 Sestavení lehkého pomocného lešení:

Na dvě ocelové podpěry se položí dřevěná podlážka. Ta se musí řádně ukotvit, aby byl zamezen jakýkoliv její pohyb na ocelové podpěře a byl tak umožněn bezpečný pohyb osob na nich. Celková výška pomocného lešení bude 1,25m, tudíž není třeba zajišťovat zábradlí.

7.2 Příprava zdící malty (například Ytong):

Do čistého plastového kbelíku nalijeme požadované množství (6,5 litru) vody. Do ní postupně nasypeme zdící maltovou směs a míchadlem zapojeným do elektrického míchače mícháme tak, aby vznikla vláčnitá hmota. Po 5-ti minutách zraní, znovu promícháme. Malta má správnou konzistenci, jestli po nanesení na tvárnici zachovává drážky vzniklé nanášením ozubenou lžící. Z jednoho pytle zdící směsi vystačí zdící malta na 1m³ zdiva.

7.3 Zdění z tvárnic (například Ytong):

Před zahájením provedeme kontrolu rovinnosti podkladu 2m hliníkovou latí s tolerancí $\pm 5\text{mm}/2\text{m}$ lati. Na očištěný podklad vytyčíme přesnou polohu zdiva určenou v projektové dokumentaci a vyznačíme ji reflexním sprejem. Naneseme vápenocementovou maltu a osadíme první řadu tvárnic (například Ytong tloušťky 300mm). Pečlivě kontrolujeme svislost a rovinnost hliníkovou vodováhou. Dále nanášíme zdící maltu Ytong a klademe další vrstvy zdiva, až dosáhneme 1. výšky. Poté postavíme pomocné lešení a začínáme se zděním 2. výšky. Kontrolujeme rovinnost a svislost zdiva pomocí hliníkové vodováhy. Potom opět naneseme vápenocementovou maltu na očištěný podklad a klademe první vrstvu tvárnic (například Ytong tloušťky 150mm a 100mm). V místě napojení příčky do zdi tloušťky 300mm a vzájemnému napojení příček osadíme do každé druhé ložné spáry ocelovou spojku a připevníme hřebíky. Poté nanášíme zdící maltu (například Ytong) a pokládáme další vrstvy zdiva, až dosáhneme 1. výšky. Poté postavíme pomocné lešení a začínáme se zděním 2. výšky, to je ovšem vhodné až následující den, z důvodu nebytí pevnosti konstrukce. U styku se stropní konstrukcí se zdivo vyklínuje a vyplní montážní pěnu (například Soudal).

7.4 Řezání tvárnic (například Ytong), vrtání otvorů a drážek:

Po rozměření řežeme tvárnice ruční pilou s vídiovými zuby. Řežeme kolmo rovnoměrnými tahy. Po odříznutí odřezky, by měl být řez čistý a hladký. Případné nerovnosti začistíme pomocí hoblíku. Otvory vyvrtáme pomocí plochého vrtáku Ø 62mm pro krabice vypínačů nebo Ø80mm pro krabice rozdělovačů. Drážky vytvoříme drážkovačem. Táhneme jím podél pevné podložky například hliníkové vodováhy, abychom docílili rovné drážky. Prohloubení drážky již můžeme provést bez pevné opory. Okraje drážky jsou čisté a ostré.

7.5 Uložení překladů (například Ytong):

Ve zdi tloušťky 300mm osadíme nosný překlad (například Ytong NOP II/4/23) a ve zdech tlouštěk 150 a 100 osadíme nenosné překlady (například Ytong NEP 15 a Ytong NEP 10). Nejprve zkontrolujeme rovinnost a výšku ložných ploch překladu. Případné nerovnosti srovnáme hoblíkem. Pak zkontrolujeme svislost ostění, nerovnosti srovnáme hoblíkem. Před uložením překladu, zkontrolujeme, jestli není mechanicky poškozený. Na ložné plochy naneseme zdící maltu (například Ytong)

stejně tloušťky jako při zdění. Pak překlad ukládáme tak, aby šipky na něm nakreslené směřovali vzhůru. Uložení nosného překladu musí být minimálně 250mm a nenosného minimálně 120mm. Po osazení zkontrolujeme jeho svislost a vodorovnost. Případné nerovnosti odstraníme poklepáním pomocí gumové paličky.

7.6 Osazení ocelových zárubní:

Po překontrolování pravoúhlosti zárubní, šířky zárubní, průchozí výšce, umístění závěsů a výšky zámku, na stěnu vyznačíme pomocné značky pro osazení. To je značka výšky podlahy a metrová značka. Pak je vsadíme do stavebního otvoru a přibodované kotvy na boku vyhneme směrem ven a umístíme je do spár mezi tvárnici. Po vsazení zárubní do otvoru znovu překontrolujeme šířku a výšku zárubně. Světlou šířku zárubně zajistíme vzpěrou uprostřed zárubně. V horní části zárubně zaklínujeme a zkontrolujeme. Nyní zkontrolujeme vodorovné a kolmé usazení zárubně pomocí hliníkové vodováhy. Pokud je v rovnováze zajistíme klíny proti pohnutí. Otvary podél zárubně vyplníme cementovou maltou.

8.Kontrola jakosti:

8.1 Vstupní kontroly:	Kontroly před započítím zdících prací.
8.2 Mezioperační kontroly:	Kontroly během zdících prací.
8.2 Výstupní kontroly:	Kontroly po dokončení zdících prací.

Podrobnější kontrola je zpracována v příloze KZP – Zdící práce.

9.BOZ:

Zákon č.309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Nařízení vlády ČR č. 591/2006 Sb.

Příloha číslo 1:

- I. Požadavky na zajištění staveniště
- II. Zařízení pro rozvod energie
- III. **Příloha číslo 2:**
 - I. Obecné požadavky na obsluhu strojů
 - XII. Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen
 - XIV. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce
 - XV. Přeprava strojů

Příloha číslo 3:

- I. Skladování a manipulace s materiálem
- X. Zednické práce
- XI. Montážní práce
- XV. Malířské a natěračské práce

Příloha číslo 4:

Náležitosti oznámení o zahájení prací

Nařízení vlády ČR č.362/2005 Sb.

- II. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky
- IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálů
- V. Zajištění pod místem práce ve výškách a v jeho okolí
- VII. Dočasné stavební konstrukce
- VIII. Shazování předmětů a materiálů
- XI. Školení zaměstnanců

10.Ekologie:

Vyhláška č.381/2001 Sb.

15 Odpadní obaly: absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené:

15 01 01 Papírové a lepenkové obaly

15 01 02 Plastové obaly

11.Literatura:

Základní škola Šlapanice – rekonstrukce pavilónu „B“ – Technická zpráva, ing.
Vlastislav Remeš

Vyhláška číslo 381/2001 Sb. - Katalog odpadů

Nařízení vlády ČR č. 591/2006 Sb. - O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády ČR č.362/2005 Sb. – O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

<http://www.ytong.cz>

<http://www.paletovevoziky.wz.cz>

<http://www.linde-mh.cz>

<http://www.iveco.cz>

<http://www.dewalt.cz>

B3.1 VÝKAZ VÝMĚR PRO HRUBOU STAVBU

2.NP:

Vnitřní nosná zeď	Materiál	Rozměr
tl.300mm; výška 3000mm	YTONG P2-500	300x249x599mm

délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
4,40	2ks	3,636	2ks	0,150	3,00	9,414
4,40	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	13,200
			2ks	0,150		22,614

Otvory:		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,90	2,02	1,818

Nosný překlad YTONG NOP II /4/23		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,300	0,249	0,075

Příčka	Materiál	Rozměr
tl.150mm; výška 3000mm	YTONG P2-500	150x249x599mm

délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
0,40	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,200
4,15	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	12,450
4,15	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	12,450
4,15	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	12,450
4,15	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	12,450
4,15	1ks	1,818	1ks	0,037	3,00	10,595
4,15	1ks	1,818	1ks	0,037	3,00	10,595
4,15	2ks	3,232	2ks	0,074	3,00	9,144
4,40	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	13,200
5,05	1ks	1,818	1ks	0,037	3,00	13,295
20,40	2ks	3,636	2ks	0,074	3,00	57,490
			7ks	0,259		165,319

Otvory:		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,80	2,02	1,616
0,90	2,02	1,818

Nenosný překlád YTONG NEP 15		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,150	0,249	0,037

Příčka	Materiál	Rozměr
tl.100mm; výška 3000mm	YTONG P2-500	100x249x599mm

délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
1,00	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,000
2,00	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	6,000
2,00	1ks	1,616	1ks	0,025	3,00	4,359
2,00	1ks	1,616	1ks	0,025	3,00	4,359
2,70	1ks	1,818	1ks	0,025	3,00	6,257
2,70	2ks	3,232	2ks	0,050	3,00	4,818
			5ks	0,13		28,793

Otvory:		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,80	2,02	1,616
0,90	2,02	1,818

Nenosný překlád YTONG NEP 10		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,100	0,249	0,025

3.NP:

Vnitřní nosná zeď	Materiál	Rozměr
tl.300mm; výška 3000mm	YTONG P2-500	300x249x599mm

délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
0,90	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	2,700
4,40	1ks	1,818	1ks	0,075	3,00	11,307
4,40	1ks	1,818	1ks	0,075	3,00	11,307
			2ks	0,150		22,614

Otvory:		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,90	2,02	1,818

Nosný překlad YTONG NOP II /4/23		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,300	0,249	0,075

Příčka	Materiál	Rozměr
tl.150mm; výška 3000mm	YTONG P2-500	150x249x599mm

délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
1,05	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	3,150
1,70	1ks	1,616	1ks	0,037	3,00	3,447
1,85	1ks	1,616	1ks	0,037	3,00	3,897
3,60	1ks	1,616	1ks	0,037	3,00	9,147
3,60	1ks	1,616	1ks	0,037	3,00	9,147
			4ks	0,148		28,788

Otvory:		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,80	2,02	1,616

Nenosný překlady YTONG NEP 15		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,150	0,249	0,037

Příčka	Materiál	Rozměr
tl.100mm; výška 3000mm	YTONG P2-500	100x249x599mm

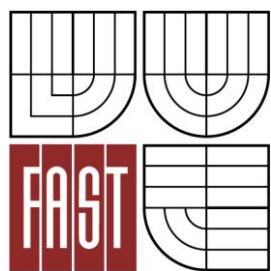
délka [m]	otvory [m2]		překlady [m2]		výška [m]	výsledek [m2]
0,45	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,350
0,60	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	1,800
2,95	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	8,850
2,95	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	8,850
4,35	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	13,050
4,35	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	13,050
4,35	1ks	1,818	1ks	0,025	3,00	11,207
4,40	1ks	1,818	1ks	0,025	3,00	11,357
4,40	1ks	1,818	1ks	0,025	3,00	11,357
4,50	1ks	1,818	1ks	0,025		11,657
4,575	0ks	0,000	0ks	0,000	3,00	13,725
5,60	1ks	1,818	1ks	0,025	3,00	14,957
6,05	1ks	1,616	1ks	0,025	3,00	14,666
	1ks	1,818	1ks	0,025		
15,30	3ks	5,454	3ks	0,075	3,00	40,371
			10ks	0,250		135,876

Otvory:		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,80	2,02	1,616
0,90	2,02	1,818

Nenosný překlad YTONG NEP 10		
šířka [m]	výška [m]	výsledek [m2]
0,100	0,249	0,025



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

STROJNÍ VYBAVENÍ PŘÍLOHA C

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ INWALD

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Obsah:

1. Úvod.....	47
2. Nákladní automobil.....	49
3. Vysokozdvížený vozík.....	51
4. Stavební výtah.....	52
5. Elektrický stavební vrátek.....	53
6. Demoliční kladivo.....	54
7. Míchač.....	55
8. Příklepová vrtačka.....	56
9. Stavební skluz.....	57
10. Zdroje.....	58

C. STROJNÍ VYBAVENÍ

1. Úvod

Objekt se nachází ve svažitém terénu na severovýchodním okraji centra města. Má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Půdorysný rozměr pavilonu „B“ je cca 30,4 x 25,5m. Suterén je tvořen železobetonovým skeletem MSOB. Část stěn je železobetonových stejně jako strop nad spojovacím krčkem s kombinací zděných nosných stěn a příček. V nadzemní části je tvořen také železobetonovým montovaným skeletem MSOB se skrytými průvlaky a stropními panely Spiroll nad bazénem. Opláštěn je keramickými panely. Část štítů a příčky jsou zděné. Zastropení tělocvičny je atypickými ocelovými vazníky s trapézovým plechem, zalitým perlitbetonem. Střecha je dvojúrovňová, plochá a je odvodněna dovnitř objektu.

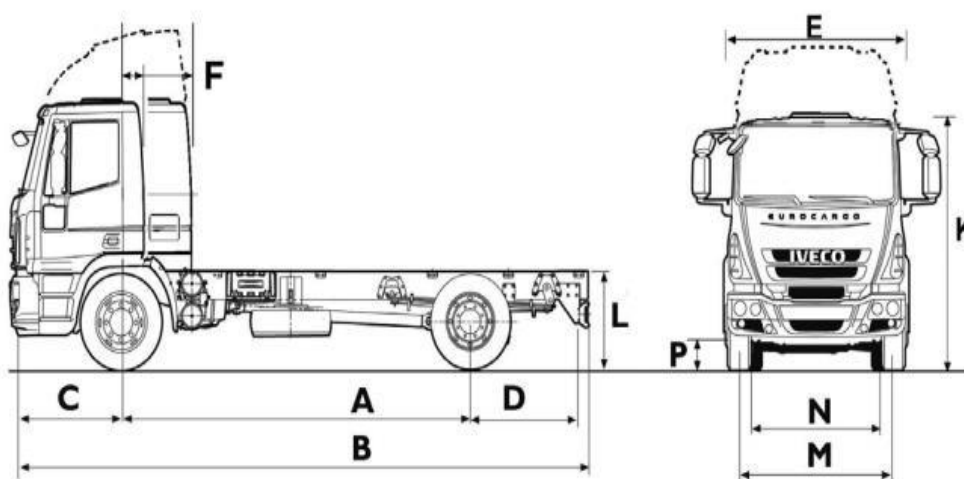
Strojní vybavení je zpracováno na technologickou etapu hrubé stavby v tělocvičně na základní škole ve Šlapanicích. Nejdříve se postaví fasádní lešení. Z něho se budou vybourávat velkorozměrová okna na jihozápadní straně objektu základní školy ve Šlapanicích, pavilonu B. Ty jsou tvořeny sklobetonovými tvarovkami. Během bourání bude zamezen vstup všech osob do prostor tělocvičny, tj. místnosti číslo 201. Po vybourání se vybouraný materiál bude ihned přemísťovat stavebním skluzem, který se namontuje na fasádní lešení ihned po dokončení vybourání oken, do připraveného valníku na zpevněné asfaltové ploše před budovou školy pavilonu B. Ve druhé fázi se budou provádět demontážní práce uvnitř objektu a to vyvěšení dřevěných dveřních křídel, ocelových zárubní, ve vnitřních zdích a oken na severovýchodní fasádě objektu v prostorách sociálního zázemí tělocvičny. Dále pak demontáž zařizovacích předmětů. Ve třetí fázi se budou provádět bourací práce vnitřních zdí uvnitř objektu v prostorách sociálního zázemí tělocvičny. Z hlediska bezpečnosti, nejprve ve 3. nadzemním podlaží, které tvoří galerii nad místností číslo 201 – tělocvična, potom až ve 2. nadzemním podlaží. Suť se bude průběžně v nádobách odnášet přes místnost 201 – tělocvična do stavebního skluzu, kterým se přemístí do přistaveného valníku na zpevněné asfaltové ploše před budovou školy pavilonu B, aby se zamezilo nadměrnému zatěžování stropní konstrukce. Po dokončení veškerých demontážních prací, bouracích prací a následného vyčištění objektu se bude moci začít s vyzdíváním nových vnitřních stěn v objektu základní

školy ve Šlapanicích, pavilonu B, ve 2. a 3. nadzemním podlaží. Pracovníci začnou vyzdívát nové vnitřní stěny nejdříve ve 2.NP, kam se pomocí stavebního výtahu bude průběžně dopravovat materiál. Pomocí stavební kladky se materiál přesune z 2.NP do 3.NP. Až budou vyzděny veškeré vnitřní zdi ve 2.NP, tak se pracovníci přemístí do 3.NP a začnou s vyzdíváním vnitřních zdí ve 3.NP.

2. Iveco Eurocargo ML 190 EL 30:

Nákladní automobil v nástavbě s valníkem o rozměrech 2x11x3m bude ze staveniště průběžně odvážen suť z vybouraných konstrukcí na skládku. Suť se přemístí z 3.NP ručně do 2.NP a odtud se bude přemísťovat pomocí stavebního skluzu přímo do vlečky přistavěného nákladního automobilu.

Dále pak bude staveniště zásobovat materiálem tj. paletami tvárníc Ytong, maltovou směsí Ytong v pytlích, nosnými a nenosnými překlady Ytong, dřevěnými trámy a latěmi, ze kterých se bude dělat druhý plášť střechy.



Technické údaje:

Rozvor (A):	6570 mm
Celková délka (B):	10801 mm
Přední převis (C):	1362 mm
Zadní převis (D):	2775 mm
Celková výška v nezátíženém stavu (K):	2890 mm
Rozchod předních kol (M):	1980 mm
Rozchod zadních kol (N):	1820 mm
Výška podvozku v nezátíženém stavu (L):	1083 mm
Výška podvozku v zatíženém stavu (L):	932 mm

Celková hmotnost vozidla:	18000 kg
Nosnost náprav:	13000 kg
Motor:	vznětový šestiválcový tector F4A
Zdvihový objem:	5880 cm ³
Výkon:	220 kW
Točivý moment:	1050 Nm
Převodovka:	šestistupňová 6S1000 TO
Poloměr otáčení:	11590 mm

3. Vysokozdvížený vozík Linde H 20 D řada 391:

Vysokozdvížným vozíkem, se budou skládat z nákladního automonilu palety s tvárnici Ytong, maltovou směsí Ytong, nosné a nenosné překlady Ytong a dřevěné trámy na asfaltovou plochu. Odtud budou dále rozváženy po staveništi na meziskládky na zpevněnou asfaltovou plochu.



Technické údaje:

Pohon:	diesel
Zvedací zařízení:	standard
Výška zdvihu:	3 110 mm
Stavební výška zvedacího zařízení:	2 198 mm
Výška přes střechu:	2 123 mm
Nosnost:	2000 kg
Rozměry vidlic (š/v/d):	100/45/900 mm
Šířka pracovní uličky:	3 895 mm

4. Stavební výtah Geda 500 Z:

Stavebním výtahem, se bude přemisťovat materiál pro zdění z meziskládky na asfaltové ploše do 2.NP.



Technické údaje:

Nosnost:

osoby 500 kg

materiál: 850 kg

Rychlost zdvihu:

osoby: 12 m/min

materiál: 24 m/min

Maximální výška: 100 m

Rozměr klece (d/š/v): 160/140/110 cm

Zastavěná plocha: 2x2,5 m

Napájení: 400 V/2,8/5,5 kW

Vidlice: 16 A

5. Elektrický stavební vrátek Camac Minor P-150:

Pomocí elektrického vrátku s jednofázovým motorem se budou dopravovat dílce fasádního lešení do 2. podlaží a výše.



Technické údaje:

Nosnost:	150 kg
Délka lana:	30 m
Průměr lana:	4 mm
Výkon motoru:	0,75 kW
Napětí motoru:	230 V
Ovládací napětí:	230 V
Hmotnost:	25 kg
Rozměry:	260x520x220 mm

6. Demoliční kladivo DeWalt se šestihranem 28mm:

Demoliční kladivo budou využívat pracovníci při bourání konstrukcí ve 2.NP a 3.NP(tj. cihelných vnitřních konstrukcí a luxferové stěny), dále potom skleněných luxferových tvárnic v otvorech pro okna.



Technické údaje:

Délka:	795 mm
Výška:	260 mm
Šířka:	130 mm
Příkon:	1600 W
Výkon:	1000 W
Údery:	1450/min
Hmotnost:	18,4 kg
Držák nástrojů:	šestihran 28 mm
Energie úderů:	35 J

7. Míchač DeWalt s upínacím systémem M14:

Na míchadlo se upevní míchadlo a bude se jimi v plastovém kbelíku rozmíchávat maltová směs Ytong s vodou.



Technické údaje:

Délka:	420 mm
Výška:	215 mm
Příkon:	710 W
Výkon:	560 W
Držák nástrojů:	M14
Maximální kroutící moment:	50 Nm
Hmotnost:	3 kg
Otáčky naprázdno:	0 – 550 ot./min

8. Dvourychlostní příklepová vrtačka DeWalt se spojkou - 850 W:

Na dvourychlostní příklepovou vrtačku namontujeme vrtáky pro vrtání do pórobetonu a budeme vrtat otvory pro osazení krabic rozdělovačů (Ø 80mm) a vypínačů (Ø 62mm), do nově vyzděných stěn.



Technické údaje:

Délka:	352 mm
Výška:	199 mm
Příkon:	850 W
Výkon:	465 W
Maximální krouticí moment:	40/20 Nm
Hmotnost:	2,4 kg
Otáčky naprázdno:	0 – 2700 ot./min

9. Stavební skluz:

Stavební skluz bude sloužit k přepravě vybouraného materiálu z vnitřních konstrukcí do kontejneru. Ten bude přistaven na zpevněné asfaltové ploše. Stavební skluz do něj bude zaústěn a místo zaústění skluzu bude zakryto plachtou s upevňovací manžetou, kvůli prašnosti na staveništi. Po naplnění bude kontejner vyvezen nákladním automobilem na skládku a zároveň bude přistaven nový, prázdný kontejner.



Materiál:

Skluzavka:	Plast
Spojovací prvky:	Pozink
Uchycovací rámy:	Ocel
Prachová manžeta:	Polypropylen

Zdroje:

webové stránky:

<http://www.iveco.cz>

<http://www.dewald.cz>

<http://www.linde-mh.cz>

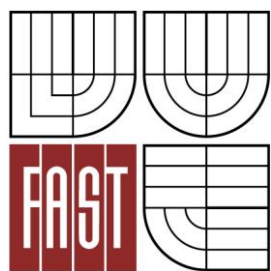
<http://www.pracos.cz>

<http://www.jerabnicke-prace.cz>

<http://www.svp.cz>



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁNY PŘÍLOHA D

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ INWALD

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Obsah:

D1.	Kontrolní a zkušební plán fasádního lešení.....	60
D2.	Kontrolní a zkušební plán bouracích prací.....	65
D3.	Kontrolní a zkušební plán zdění.....	69

A.KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN LEŠENÍ

1. Zkratky:

HSV	-	Hlavní stavbyvedoucí
TDI	-	Technický dozor investora
SD	-	Stavební deník
DL	-	Dodací listy
TL	-	Technické listy

2. Seznam norem a předpisů:

Technické listy výrobce

ČSN 73 0212-1 - Geometrická přesnost ve výstavbě, kontrola přesnosti - Část 1: Základní ustanovení (11/1996)

ČSN 738107 - Trubková lešení (5/2005)

3. Popis provádění kontrol:

Vstupní kontroly:

1) Kontrola podkladu:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora

Dle: Technických listů výrobce

Kontroluje se únosnost podkladní vrstvy pod vřetenovou, výškově nastavitelnou patku. V případě, že podklad není dostatečně únosný, musí se pod patku vložit roznášecí deska. Po zkontrolování provede hlavní stavbyvedoucí zápis do stavebního deníku.

2) Kontrola dílců lešení:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora

Dle: Dodacích listů

Kontroluje se dodané množství dílců fasádního lešení. Dále pak vizuálně poškození jednotlivých dílců fasádního lešení. Poškozené dílce se vyřadí a nesmějí se použít na stavbu fasádního lešení.

Patky:

Musejí zajišťovat dosednutí trubky nejméně 70% její plochy průřezu a zabezpečit proti posunutí. Nejmenší plocha patky musí být 120 cm².

Trubky:

Trubky musí být rovné s mezní odchylkou přímosti 4mm na 1m délky trubky. Celková odchylka po celé délce trubky nesmí být větší než 20mm.

Spojky:

Spojky nesmějí nadměrně poškozovat trubky při běžných podmínkách použití. Dovolené jsou lehké místní vtisky. Dále musí být navržena tak, aby i po roce opakovaného používání zajišťovala požadovanou únosnost spoje.

Kotvy:

Navrhují se na výpočtové zatížení v tahu a v tlaku, nejméně však 2kN.

Mezioperační kontroly:

3) Kontrola spojů:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora

Dle: ČSN 73 8107

Spoje musejí být dostatečně únosné a jednotlivé prvky fasádního lešení se navzájem nesmějí deformovat.

4) Kontrola svislosti a vodorovnosti:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 73 0212-1

Hlavní stavbyvedoucí kontroluje svislost a vodorovnost dílců, po jejich smontování na stavbě. Kontrola se provádí ocelovou hliníkovou latí.

5) Kontrola ukotvení do fasády:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 738107

Fasádní lešení se kotví ve styčnicích, dále musejí být ukotveny všechny krajní sloupky, aby bylo zabráněno příčnému pohybu fasádního lešení.

Hlavní stavbyvedoucí musí zkontrolovat, jestli jsou kotvy dostatečně ukotveny ve fasádě objektu a dostatečně přichyceny k fasádnímu lešení.

6) Kontrola zavětrování:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 738107

Úhlopříčné ztužení začíná u patek krajních sloupků a probíhá křížově po celé podélné vnější ploše fasádního lešení až ke styčnicům nejvyššího vodorovného ztužení. To vše kontroluje hlavní stavbyvedoucí.

Výstupní kontroly:

7) Kontrola svislosti a vodorovnosti:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 73 0212-1

Hlavní stavbyvedoucí kontroluje svislost a vodorovnost dílců, po jejich smontování na stavbě. Kontrola se provádí ocelovou hliníkovou latí.

8) Kontrola ukotvení do fasády:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 738107

Fasádní lešení se kotví ve styčnicích, dále musejí být ukotveny všechny krajní sloupky, aby bylo zabráněno příčnému pohybu fasádního lešení.

Hlavní stavbyvedoucí musí zkontrolovat, jestli jsou kotvy dostatečně ukotveny ve fasádě objektu a dostatečně přichyceny k fasádnímu lešení.

9) Kontrola uchycení polypropylenové plachty:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 738107

Hlavní stavbyvedoucí kontroluje, jestli je polypropylenová krycí plachta dostatečně uchycena, na fasádním lešení, aby odolávala klimatickým účinkům.

10) Kontrola celistvosti:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí, technický dozor investora a vedoucí montážní čty.

Dle: ČSN 738107

Hlavní stavbyvedoucí kontroluje celistvost fasádního lešení. To musí být dostatečně únosné, zavětrované v příčném i podélném směru a musí být řádně ukotveno. Po provedení této zkoušky bude vyhotoven předávací protokol. Ten předává vedoucí montážní čty hlavnímu stavbyvedoucímu, který v tento moment přebírá fasádní lešení.

KZP - Lešení												
	č.	předmět kontroly	popis	zdroj	provede	způsob kontroly	četnost kontroly	výsledek	vyhovuje/ nevyhovuje	kontrolu provedl	kontrolu prověřil	kontrolu převzal
vstupní	1	Kontrola podkladu	Kontrola podloží	Podklad na staveništi	HSV, TDI	Vizuální	Jednorázově	SD		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	2	Kontrola jednotlivých dílců lešení	Kontrola technického stavu a množství dílců	Dodací listy výrobce	HSV, TDI	Vizuální	Jednorázově	DL, TL		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
mezioperační	3.	Kontrola spojů	Kontrola spojení jednotlivých dílců	ČSN 738107	HSV, TDI	Vizuální	Každý spoj			jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	4.	Kontrola svůlosti a vodorovnosti	Kontrola vyrovnání jednotlivých dílců	ČSN 730212-1	HSV, TDI	Měření	Každé patro			jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	5.	Kontrola ukojení do fasády	Kontrola správného ukotvení	ČSN 738107	HSV, TDI	Vizuální	Každá kotva			jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	6.	Kontrola zavětrování	Kontrola umístění diagonál	ČSN 738107	HSV, TDI	Vizuální	Každá diagonála			jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
výstupní	7.	Kontrola svůlosti a vodorovnosti	Kontrola vyrovnání jednotlivých dílců	ČSN 730212-1	HSV, TDI	Měření	Každé patro			jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	8.	Kontrola ukojení do fasády	Kontrola správného ukotvení	ČSN 738107	HSV, TDI	Vizuální	Každá kotva			jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	9.	Kontrola uchycení polypropylenové plachty	Kontrola správného uchycení plachty	ČSN 738107	HSV, TDI	Vizuální	Každý úchyt			jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	10.	Kontrola celistvosti	Celková kontrola únosnosti, kotvení a zavětrování lešení	ČSN 738107	HSV, TDI, Vedoucí montážní čety	Vizuální	Celek	Předávací protokol		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:

D2. KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN BOURACÍCH PRACÍ

1. Zkratky:

HSV - Hlavní stavbyvedoucí

2. Seznam norem a předpisů:

Technické listy výrobce

3. Popis provádění kontrol:

Vstupní kontroly:

1) **Kontrola nářadí:**

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí

Dle: Technických listů výrobce

Hlavní stavbyvedoucí vizuálně zkontroluje, jestli nejsou známy známky poškození u demoličního kladiva, jako například odhalení kabelů. A následně vyzkouší, jestli po zapojení do sítě elektrické energie funguje.

2) **Kontrola odpojení přípojek:**

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí

Dle:

Kontroluje se, jestli jsou opravdu veškeré přípojky odpojeny. Jedná se o vodovodní přípojku, přívod elektrické energie a kanalizační přípojku.

3) **Kontrola přívodu elektrické energie:**

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí

Dle:

Hlavní stavbyvedoucí vizuálně zkontroluje stav přívodních elektro kabelů, jestli není porušen ochranný PVC obal drátů. A následně vyzkouší funkčnost kabelu, propojením elektrického zařízení do sítě elektrické energie.

4) Kontrola demontáže zařizovacích předmětů a dveřních křídel:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí

Dle:

Hlavní stavbyvedoucí zkontroluje, jestli jsou všechny zařizovací předměty demontovány a dveřní křídla vyvěšeny.

5) Kontrola označení bouraných konstrukcí:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí

Dle:

Stěny určené k vybourání označí hlavní stavbyvedoucí reflexním sprej, aby bylo jasné a zřetelné, které stěny se budou vybourávat.

Mezioperační kontroly:

6) Kontrola místa bouracích prací:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí

Dle:

Hlavní stavbyvedoucí zajistí, že se v místech kde budou prováděny bourací práce, nebudou zdržovat nepovolané osoby.

7) Kontrola postupu bourání:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí

Dle:

Hlavní stavbyvedoucí kontroluje, jestli bourací práce probíhají předepsaným způsobem. To je postupným rozebíráním konstrukce, od stropní konstrukce směrem dolů. Dále je nutno kontrolovat stabilitu stávajících sousedních konstrukcí.

8) Kontrola statiky:

Kontrolu provádí: Statik

Dle:

Statik provede vizuální kontrolu stávajících konstrukcí, zda nedošlo při bouracích pracích k jejich poškození.

Výstupní kontroly:

9) Kontrola statiky:

Kontrolu provádí: Statik

Dle:

Statik provede vizuální kontrolu stávajících konstrukcí, zda nedošlo při bouracích pracích k jejich poškození.

10) Kontrola vyčištění objektu:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí

Dle:

Hlavní stavbyvedoucí provede vizuální kontrolu, zda je objekt zcela vyčištěn od sutin z vybouraných vnitřních konstrukcí.

KZP - Bourací práce												
	č.	předmět kontroly	popis	zdroj	provede	způsob kontroly	četnost kontroly	výsledek	vyhovuje/ nevyhovuje	kontrolu provedl	kontrolu prověřil	kontrolu převzal
vstupní	1	Kontrola nářadí	Kontrola technického stavu	Technické listy	HSV	Vizuálně, zkuškou				jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	2	Kontrola odpojení přípojek	Zkouška přívodu energií, vody a uzavření kanalizace		HSV	Vizuálně, zkuškou				jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	3.	Kontrola přívodu elektrické energie	Kontrola kabelů		HSV	Vizuálně, zkuškou				jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
meziooperační	4.	Kontrola demontáže zařizovacích předmětů a dveřních křidel			HSV	Vizuálně				jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	5.	Kontrola označení bouraných konstrukcí	Kontrola správného označení		HSV	Měřením				jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	6.	Kontrola místa bouracích prací	Zabezpečení místa		HSV	Vizuálně				jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
výstupní	7.	Kontrola postupu bourání	Způsob bourání		HSV	Vizuálně				jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	8.	Kontrola statky	Kontrola stavu stávajících konstrukcí		Statik	Vizuálně				jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	9.	Kontrola statky	Kontrola stavu stávajících konstrukcí		Statik	Vizuálně				jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	10.	Kontrola vyčištění objektu	Vyklizení objektu		HSV	Vizuálně				jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:

D3. KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN ZDĚNÍ

1. Zkratky:

HSV	-	Hlavní stavbyvedoucí
TDI	-	Technický dozor investora
SD	-	Stavební deník
PD	-	Projektová dokumentace
TL	-	Technické listy
DL	-	Dodací listy

2. Seznam norem a předpisů:

Vyhláška č.499/2006 SB. o dokumentaci staveb

Technické listy výrobce

ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb (8/2004)

ČSN 73 0212-1 - Geometrická přesnost ve výstavbě, kontrola přesnosti - Část
1: Základní ustanovení (11/1996)

ČSN 73 0212-2 - Geometrická přesnost ve výstavbě, určování přesnosti
měřících přístrojů – Část 2: Měřičská pásma (6/1994)

ČSN 73 0212-3 - Geometrická přesnost ve výstavbě, kontrola přesnosti –
Část 3: Pozemní stavební objekty (2/1997)

ČSN EN 1996-1-1 – Navrhování zděných konstrukcí (6/2007)

3. Popis provádění kontrol:

Vstupní kontroly:

1) Kontrola materiálu – tvárnice Ytong:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora

Dle: Výkaz výměr, dodacích listů

Kontroluje se dodané množství materiálu. Dále pak vizuálně množství poškozených tvárnic. Po zkontrolování a převzetí tvárnic provede HSV zápis do stavebního deníku.

2) Kontrola materiálu – zdící malta Ytong:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora

Dle: Výkazu výměr, dodacích listů

Kontroluje se dodané množství materiálu. Dále pak vizuálně množství poničených pytlů s maltovou směsí. Po zkontrolování a převzetí pytlů s maltovou směsí provede HSV zápis do stavebního deníku.

3) Kontrola materiálu – nosné a nenosné překlady Ytong:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora

Dle: Výkazu výměr, dodacích listů

Kontroluje se dodané množství materiálu. Dále pak vizuálně množství poškozených překladů. Po zkontrolování a převzetí překladů provede HSV zápis do stavebního deníku.

4) Kontrola projektové dokumentace:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: projektové dokumentace, ČSN 01 3420, vyhláška 499/2006 sb.

Kontroluje se správnost a kompletnost platné projektové dokumentace.

Projektová dokumentace musí být odsouhlasena autorizovaným projektantem a objednatelem (investorem). Kontrolu dokumentace provádí stavbyvedoucí a provede zápis do stavebního deníku. Obsah PD dle vyhlášky 499/2006 sb. a ČSN 01 3420.

5) Kontrola vytyčení:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 73 0212-1, ČSN 73 0212-2, ČSN 73 0212-3

Hlavní stavbyvedoucí provede kontrolu správnosti vytyčení míst pro položení první vrstvy zdiva. Provede ji přeměřením pásmem od stávající nosné konstrukce zakreslené v PD. Do stavebního deníku zapíše záznam o kontrole.

6) Rovinnatost a čistota podkladu:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 73 0212-1

Hlavní stavbyvedoucí zkontroluje vizuálně čistotu podkladu a následně jeho rovinnost. To provede hliníkovou vodováhou délky 2m. Po změření provede zápis do stavebního deníku.

Mezioperační kontroly:

7) Kontrola provedení první vrstvy:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 73 0212-1, ČSN EN 1996-1-1

Hlavní stavbyvedoucí zkontroluje vizuálně, aby zedník nanesl dostatečnou vrstvu vápenocementové malty. Následně kontroluje osazení první vrstvy tvárnic do vápenocementové malty, její vodorovnost a svislost pomocí hliníkové vodováhy. Tuto kontrolu provede u každé stěny a provede se zápis do stavebního deníku.

8) Vodorovnost stěn:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 73 0212-1

Hlavní stavbyvedoucí průběžně kontroluje u každé 4.vrstvy její vodorovnost pomocí hliníkové vodováhy. Po dokončení vyzdění stěny se provede zápis do stavebního deníku.

9) Kolmost rohů:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 73 0212-1

Hlavní stavbyvedoucí průběžně kontroluje kolmost rohů u každé 4.vrstvy pomocí ocelového úhelníku.

10) Vazba tvárnic:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN EN 1996-1-1

Hlavní stavbyvedoucí kontroluje převázání tvárnic a vazby rohů. Kontrolu provádí u každé 4.vrstvy. Provádí ji vizuálně.

11) Uložení překladů:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 73 0212-1, ČSN 73 0212-3, ČSN EN 1996-1-1

Hlavní stavbyvedoucí zkontroluje podklad pro osazení překladů. Musí být vodorovný a čistý. Samotný překlad nesmí být poškozený a musí být správně osazený. Po osazení kontroluje jeho vodorovnost, svislost a provede zápis do stavebního deníku.

Výstupní kontroly:

12) Svislost stěn:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 73 0212-1

Hlavní stavbyvedoucí zkontroluje pomocí hliníkové vodováhy svislost vyzdžené stěny. Po změření provede zápis do stavebního deníku. Kontrolu provádí u každé stěny.

13) Kolmost rohů:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 73 0212-1

Hlavní stavbyvedoucí zkontroluje po vyzdění všech stěn kolmost jejich rohů pomocí ocelového úhelníku.

14) Kolmost otvorů:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 73 0212-1

Hlavní stavbyvedoucí zkontroluje po vyzdění všech stěn kolmost jejich otvorů pomocí ocelového úhelníku. O měření se provede zápis do stavebního deníku.

15) Přeměření otvorů:

Kontrolu provádí: Hlavní stavbyvedoucí a technický dozor investora.

Dle: ČSN 73 0212-1

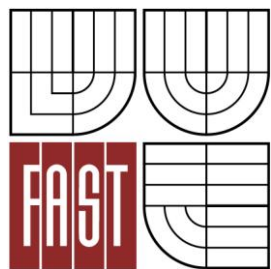
Hlavní stavbyvedoucí zkontroluje po vyzdění všech stěn velikost jejich otvorů pomocí svinovacího metru. O měření se provede zápis do stavebního deníku.

KZP - Znění												
	č.	předmět kontroly	popis	zdroj	provede	způsob kontroly	četnost kontroly	výsledek	vyhovuje/ nevyhovuje	kontrolu provedl	kontrolu prověřil	kontrolu převzal
vstupní	1	Kontrola materiálu - tvárnice Ytong	Kontrola technického a dodacího listu, množství,mechanické	Technické listy výrobce, PD	HSV, TDI	Vizuální	Každá dodávka	SD, DL, TL		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	2	Kontrola materiálu - zdící malta Ytong	Kontrola technického a dodacího listu, množství	Technické listy výrobce, PD	HSV, TDI	Vizuální	Každá dodávka	SD, DL, TL		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	3	Kontrola materiálu - nosné a nenosné překlady Ytong	Kontrola technického a dodacího listu, množství, mechanické	Technické listy výrobce, PD	HSV, TDI	Vizuální	Každá dodávka	SD, DL, TL		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	4	Kontrola PD	Kompletnost	Vyhláška 499/2006 Sb., ČSN 01 3420	HSV, TDI	Vizuální	Jednorázově	SD		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	5	Kontrola vytyčení	Kontrola správného vytyčení zdiva	ČSN 73 0212-1, ČSN 73 0212-2, ČSN 73 0212-3	HSV, TDI	Měření	U každé stěny	SD		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	6	Rovinnost a čistota podkladu	Odechytky, měření	ČSN 73 0212-1	HSV, TDI	Měření, vizuální	U každé stěny	SD		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:

meziooperační	7	Kontrola provedení první vrstvy	Kontrola nanášení vrstvy vápeno-cementové	ČSN 73 02 12-1, ČSN EN 1996-1-1	HSV, TDI	Měření, vizuální	U každé stěny	SD		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	8	Vodorovnost stěn	Oddělký, měření	ČSN 73 02 12-1	HSV, TDI	Měření	Každá 4 vrstva	SD		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	9	Kolmost rohů	Oddělký, měření	ČSN 73 02 12-1	HSV, TDI	Měření	Každá 4 vrstva			jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	10	Vazba tvárnice	Kontrola převázání jednotlivých vrstev tvárnice, kontrola vazby rohů	ČSN EN 1996-1-1	HSV, TDI	Vizuální	Každé 2 vrstvy			jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	11	Uložení překladů	Kontrola rovinnosti podkladu a uložení překladu	ČSN 73 02 10-1, ČSN 73 02 12-3, ČSN EN 1996-1-1	HSV, TDI	Vizuální, měření	Každý překlad	SD		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
výstupní	12	Svislost stěn	Oddělký, měření	ČSN 73 02 12-1	HSV, TDI	Měření	Každá stěna	SD		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	13	Kolmost rohů	Oddělký, měření	ČSN 73 02 12-1	HSV, TDI	Měření	Každý roh	SD		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	14	Kolmost otvorů	Oddělký, měření	ČSN 73 02 12-1	HSV, TDI	Měření	Každý otvor	SD		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:
	15	Přeměření otvorů	Oddělký, měření	ČSN 73 02 12-1	HSV, TDI	Měření	Každý otvor	SD		jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:	jméno: dne: popis:



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

ZDROJE RIZIK PŘÍLOHA E

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ INWALD

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

LEŠENÍ A PRÁCE VE VÝŠKÁCH

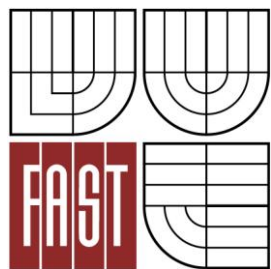
Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Bezpečnostní opatření
Lešení a podobné konstrukce pro práce ve výškách	Pád pracovníka z výšky	Montáž a demontáž mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající kvalifikací (platný lešenářský průkaz)
	Pád lešenáře při montáži respektive demontáži jednotlivých prvků lešení	Vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce při montáži lešení (předpisy, normy, technologický postup,
	Pád pracovníků z nezajištěných volných okrajů pracovních podlah lešení; při práci a pohybu na lešení	Průběžné zajišťování všech volných okrajů lešení od výšky 1,5m zábradlím se zarážkou
	Pád pracovníka při užívání lešení	Používání osobního zajištění při montáži a demontáži lešení
	Pád osoby při odcebírání břemen dopravovaných elektrickým	Zajišťování prostorové tuhosti lešení (diagonály)
	Pád pracovníka při zřícení lešení	Používání lešení až po jeho ukončení, vybavení a vystrojení a po předání do užívání
	Pád a zřícení lešení v důsledku působení vnějších sil zejména větru a ztráty stability, tuhosti zejména lešení zakrytých sítěmi	Konstrukce lešení musí tvořit prostorově tuhý a stabilní celek (úhlopříčné ztužení ve 3 vzájemně kolmých rovinách a kotvením). Po každé výrazné změně klimatických podmínek je nutné zkontrolovat celistvost lešení, před vstupem pracovníků na lešení.
	Pády osob při sestupu (výstupu) na podlahy lešení	Zajištění bezpečných prostředků pro výstup na podlahy lešení Dodržování zákazu seskakování z lešení a slézání po konstrukci lešení
	Pád, propadnutí následkem chybně uloženého podlahového dílce	Na podlahy používat jen podlahové dílce Zajištění jednotlivých prvků podlah proti pohybu a posunutí Dostatečná dimenze prvků (tloušťka, profil)
	Pád předmětu a materiálu z lešení na osobu z podlahy lešení s ohrožením a zraněním hlavy (vybouraný materiál)	Vymezení a ohrazení ochranného pásma pod místem práce ve výšce, při montáži a demontáži lešení, vyloučení přístupu osob pod místa práce ve výškách
	Pád úmyslně shazovaných součástí lešení nebo předmětů z výšky při montáži a demontáži lešení	Dodržování zákazu shazování součástí lešení při demontáži
	Nahodilý pád materiálu z volného okraje podlahy lešení	Bourací práce nad sebou nelze provádět
	Pád materiálu při dopravě stavebním výtahem	Pro svislou dopravu suti použít uzavřený shoz

BOURACÍ A REKONSTRUKČNÍ PRÁCE

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Bezpečnostní opatření
Bourání a rekonstrukce	Rizika spojená s strukturální integritou v případě demontáže, bourání většího rozsahu nebo demolice	Průzkum bouraného objektu, stanovení technologického postupu
		Před bouráním příček a zdí pod vodorovnými konstrukcemi ověřit, zda nemají nosnou funkci
	Pád a zřícení bouraného zdiva nebo konstrukčních částí objektu na pracovníky	Průzkum bouraného objektu, stanovení technologického postupu
		Před bouráním příček a zdí pod vodorovnými konstrukcemi ověřit, zda nemají nosnou funkci
	Pád materiálu nebo části konstrukce na osobu	Vymezení provozu ohroženého bouráním (střežení a vyloučení provozu)
		Zajistit ohrožený prostor, ve kterém se bourací práce provádí, zejména prostor pod místy práce ohrožený bouráním
		Dodržení stanoveného technologického a pracovního postupu
		Při ručním bourání svislých konstrukcí odstranit konstrukční prvky jen tehdy, nejsou-li zatíženy
	Zasažení pracovníka nebo i cizí osoby pádem materiálu z výšky (nebezpečí úrazu hlavy)	Dodržovat správný postup při ručním bourání svislých zdí a to odbouráváním zdiva po menších vrstvách shora dolů
		Opatření proti pádu materiálu z výšky, ohrazení prostoru pod místy práce ve výšce
	Prašnost	Používání ochranné přilby proti zranění hlavy
		Provedení opatření zabráňujícího nadměrného prašení (vybouraný materiál a suť spouštět uzavřeným shozem až do místa uložení)
		Používáním OOPP (ochranné masky - respirátory)
	Neřízené, nekontrolovatelné, předčasné a náhlé zřícení konstrukce	Před bouráním příček a zdí pod vodorovnými konstrukcemi ověřit, zda nemají nosnou funkci
	Propíchnutí, pořežení chodidla ostrohrannými částmi, pořežení sklem	Včasně odstraňování vybouraných částí s ostrými částmi, používání OOPP (pracovní obuv s pevnou podrážkou)



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

ROZPOČET PŘÍLOHA F

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ INWALD

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

Rozpočet	01 ZŠ Šlapanice - tělocvična	JKSO	
Objekt	Název objektu	SKP	
01	Tělocvična - hrubá stavba	Měrná jednotka	
Stavba	Název stavby	Počet jednotek	0
001	ZŠ Šlapanice - rekonstrukce pavilonu "B"	Náklady na m.j.	0
Projektant	Ing. Vlastislav Remeš	Typ rozpočtu	
Zpracovatel projektu	Ing. Vlastislav Remeš		
Objednatel	Město Šlapanice		
Dodavatel		Zakázkové číslo	
Rozpočtoval		Počet listů	

ROZPOČTOVÉ NÁKLADY			
Základní rozpočtové náklady		Ostatní rozpočtové náklady	
	HSV celkem	706 307	Ztížené výrobní podmínky
Z	PSV celkem	26 914	Oborová přírážka
R	M práce celkem	0	Přesun stavebních kapacit
N	M dodávky celkem	0	Mimostaveništní doprava
ZRN celkem		733 221	Zařízení staveniště
			Provoz investora
HZS		0	Kompletační činnost (IČD)
ZRN+HZS		733 221	Ostatní náklady neuvedené
ZRN+ost.náklady+HZS		794 811	Ostatní náklady celkem

Vypracoval	Za zhotovitele	Za objednatele
Jméno :	Jméno :	Jméno :
Datum :	Datum :	Datum :
Podpis :	Podpis:	Podpis:
Základ pro DPH	14,0 %	794 811 Kč
DPH	14,0 %	111 274 Kč
Základ pro DPH	0,0 %	0 Kč
DPH	0,0 %	0 Kč
CENA ZA OBJEKT CELKEM		906 085 Kč

Poznámka :

POLOŽKOVÝ ROZPOČET

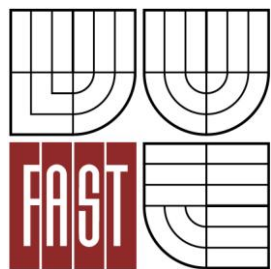
Stavba :	001 ZŠ Šlapanice - rekonstrukce pavilonu "B"	Rozpočet: 01
Objekt :	01 Tělocvična - hrubá stavba	ZŠ Šlapanice - tělocvična

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
Díl: 3		Svislé a kompletní konstrukce				
1	311271177RT4	Zdivo z tvárnice Ytong hladkých tl. 30 cm tvárnice P 2 - 400, 599 x 249 x 300 mm; 2NP a 3NP	m2	45,23	1 245,00	56 308,86
		2.NP - viz. příloha výkaz výměr:22,614		22,61		
		3.NP - viz. příloha výkaz výměr:22,614		22,61		
2	317121043RT4	Překlad nosný porobeton, světlost otv. do 105 cm NOP II / 4 / 23 129 x 24,9 x 30 cm, 2NP a 3NP	kus	4,00	1 249,00	4 996,00
		2.NP - viz. příloha výkaz výměr:2		2,00		
		3.NP - viz. příloha výkaz výměr:1+1		2,00		
3	317121047RT2	Překlad nenosný porobeton, světlost otv. do 105 cm NEP 10 P3,3 124 x 24,9 x 10, 2NP a 3NP	kus	15,00	377,50	5 662,50
		2.NP - viz. příloha výkaz výměr:5		5,00		
		3.NP - viz. příloha výkaz výměr:10		10,00		
4	317121047RT4	Překlad nenosný porobeton, světlost otv. do 105 cm NEP 15 P3,3 124 x 24,9 x 15, 2NP a 3NP	kus	11,00	525,00	5 775,00
		2.NP - viz. příloha výkaz výměr:7		7,00		
		3.NP - viz. příloha výkaz výměr:4		4,00		
5	342255024RT1	Příčky z desek Ytong tl. 10 cm desky P 2 - 500, 599 x 249 x 100 mm; 2NP a 3NP	m2	164,67	539,00	88 756,59
		2.NP - viz. příloha výkaz výměr:28,793		28,79		
		3.NP - viz. příloha výkaz výměr:135,876		135,88		
6	342255028RT1	Příčky z desek Ytong tl. 15 cm desky P 2 - 500, 599 x 249 x 150 mm; 2NP a 3NP	m2	194,11	716,00	138 980,61
		2.NP - viz. příloha výkaz výměr:165,319		165,32		
		3.NP - viz. příloha výkaz výměr:28,788		28,79		
Celkem za		3 Svislé a kompletní konstrukce				300 479,56
Díl: 64		Výplně otvorů				
7	642944121R00	Osazení ocelových zárubní dodatečně do 2,5 m2. 2.NP a 3.NP	kus	30,00	720,00	21 600,00
		2.NP:14		14,00		
		3.NP:16		16,00		
Celkem za		64 Výplně otvorů				21 600,00
Díl: 94		Lešení a stavební výtahy				
8	941941052R00	Montáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1,5 m, H 24 m	m2	392,60	53,60	21 043,36
		13*30,2		392,60		
9	941941111R00	Pronájem lešení za den 2 měsíce	m2	23 556,00	1,30	30 622,80
		(13*30,2)*60		23 556,00		
10	941941852R00	Demontáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1,5 m,H 24 m	m2	392,60	36,20	14 212,12
		13*30,2		392,60		
11	941955001R00	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 1,2 m Pro bourací práce ve 2.NP a 3.NP šířky 0,5m	m2	115,11	77,50	8 920,64
		2.NP - š.0,5m:7,605+43,72+2,038		53,36		
		3.NP - š.0,5m:6,281+53,423+2,038		61,74		
Celkem za		94 Lešení a stavební výtahy				74 798,92
Díl: 95		Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách				
12	952901111R00	Vyčištění budov o výšce podlaží do 4 m	m2	1 508,01	72,20	108 878,32
		2.NP:25,05*30,1		754,01		
		3.NP:25,05*30,1		754,01		
Celkem za		95 Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách				108 878,32

Díl:	96	Bourání konstrukcí				
13	962031132R00	Bourání příček cihelných tl. 10 cm 2.NP a 3.NP tl.100mm	m2	1,22	82,00	100,27
		2.NP - viz. příloha výkaz výměr (m2):6,114*0,1		0,61		
		3.NP - viz. příloha výkaz výměr (m2):6,114*0,1		0,61		
14	962031133R00	Bourání příček cihelných tl. 12,5 cm 2.NP a 3.NP tl.125mm	m2	36,43	100,00	3 642,85
		2.NP - příloha výkaz výměr (m2):131,159*0,125		16,39		
		3.NP - příloha výkaz výměr (m2):160,269*0,125		20,03		
15	962032231R00	Bourání zdiva z cihel pálených na MVC 2.NP a 3.NP: tl.300mm	m3	12,50	604,00	7 548,43
		2.NP - tl.300mm - viz. příloha výkaz výměr (m2):22,815*0,3		6,84		
		3.NP - tl.300mm - viz. příloha výkaz výměr (m2):18,843*0,3		5,65		
16	962032432R00	Bourání zdiva z dutých cihel nebo tvárníc na MVC 2.NP a 3.NP: tl.75mm	m3	16,31	510,00	8 319,32
		2.NP tl.75mm - viz. excel (m2):121,064*0,075		9,08		
		3.NP tl.75mm - viz. excel (m2):96,435*0,075		7,23		
17	962081131R00	Bourání příček ze skleněných tvárníc tl. 8 cm za 2.NP: tl.80mm	m2	10,01	108,50	1 086,52
		2.NP tl.80mm - viz. excel (m2):10,014		10,01		
18	964011221R00	Vybourání ŽB překladů prefa dl. 3 m, 75 kg/m	m3	0,09	3 635,00	342,05
		Překlad RZP 1,2/0,14/0,14 - 4 ks:4*(1,2*0,14*0,14)		0,09		
19	967031142R00	Přisekání rovných ostění cihelných na MC Zapravení otvorů	m2	37,80	128,00	4 838,40
		2.NP:8*((2+0,7+2+0,7)*0,35)		15,12		
		3.NP:12*((2+0,7+2+0,7)*0,35)		22,68		
20	967031743R00	Přisekání plošné zdiva cihelného na MC tl. 12,5 cm	m2	9,68	389,50	3 768,41
		125mm:13*(0,125*3)+0,8*3*2		9,68		
21	968061125R00	Vyvěšení dřevěných dveřních křidel pl. do 2 m2 2.NP a 3.NP	kus	21,00	10,80	226,80
		2.NP:15		15,00		
		3.NP:6		6,00		
22	968072455R00	Vybourání kovových dveřních zárubní pl. do 2 m2 2.NP a 3.NP	m2	21,00	256,50	5 386,50
		2.NP:15		15,00		
		3.NP:6		6,00		
	Celkem za	96 Bourání konstrukcí			35 259,56	
Díl:	99	Staveništní přesun hmot				
23	999281111R00	Přesun hmot pro opravy a údržbu do výšky 25 m	t	52,34	731,00	38 259,43
	Celkem za	99 Staveništní přesun hmot			38 259,43	
Díl:	711	Izolace proti vodě				
24	711212002R00	Stěrka hydroizolační těsnicí hmotou 2.NP a 3.NP	m2	61,02	438,00	26 725,01
		Místnosti:				
		206:(4,1+0,1*(2+2+1,15+1,15+1,15+0,9+0,9+0,355))*1,05		5,31		
		207:(3,7+0,1*(2+2+0,9+0,9+0,9+0,275+1,15+1,15))*1,05		4,86		
		209:(9,6+0,1*(3,05+2,7+1,3+0,75+0,35+0,7+0,05))*1,05		11,01		
		212:(6,6+0,1*(2,7+1,15+0,3+0,85+0,95+2,45))*1,05		7,81		
		213:(4,3+0,1*(1,6+2,7+1,6+0,85+0,95))*1,05		5,32		
		308:(5,4+0,1*(3+0,95+0,1+2+0,15+0,9+0,9+1,85+0,45+0,15+0,45))*1,05		6,81		
		311:(8,1+0,1*(1,6+0,15+2+0,55+0,35+1,85+1,15+1,75+2,7+0,9+0,9))*1,05		9,96		
		313:(8,1+0,1*(3,6+0,6+0,15+1,85+0,3+0,9+1,775+0,8+1,75+0,8+0,9))*1,05		9,91		
25	998711102R00	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 12 m	t	0,24	773,00	188,66
	Celkem za	711 Izolace proti vodě			26 913,67	
Díl:	D96	Přesuny suti a vybouraných hmot				
26	979011111R00	Svislá doprava suti a vybour. hmot za 2.NP a 1.PP za 2.NP	t	58,59	239,00	14 003,93
27	979011121R00	Příplatek za každé další podlaží za 3.NP	t	58,59	141,50	8 291,03
28	979082111R00	Vnitrostaveništní doprava suti do 10 m	t	58,59	204,00	11 953,15
29	979083117R00	Vodorovné přemístění suti na skládku do 6000 m	t	58,59	330,50	19 365,27
30	979083191R00	Příplatek za dalších započatých 1000 m nad 6000 m 2 x 1000m	t	117,19	26,50	3 105,47
31	979990106R00	Poplatek za skládku suti - cihelné výrobky	t	58,59	1 200,00	70 312,62
	Celkem za	D96 Přesuny suti a vybouraných hmot			127 031,47	



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

ČASOVÝ PLÁN PŘÍLOHA G

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ INWALD

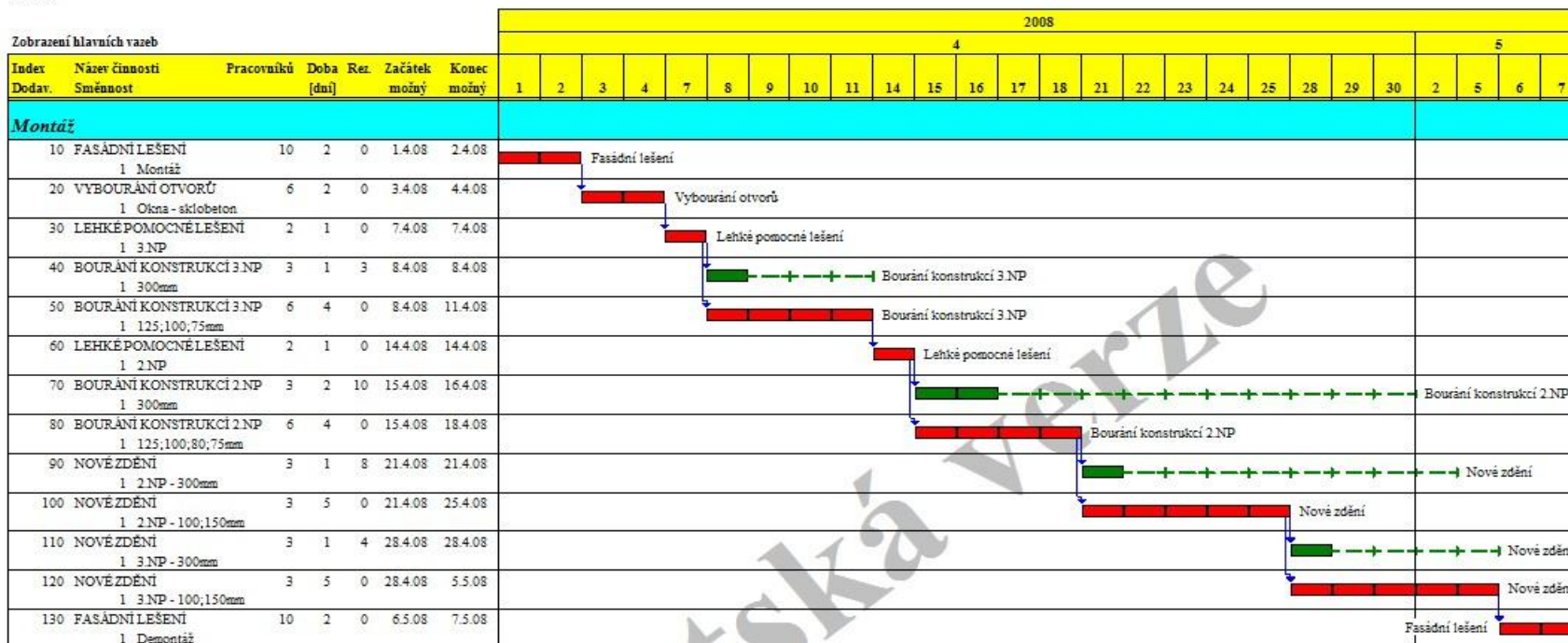
VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012



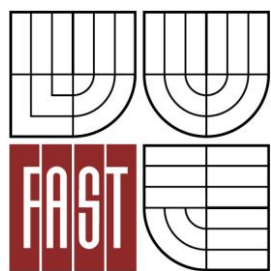
21.5.12



Činnost: kritická - , zpožděná - , s rezervou - , rezerva - , milník - , vynucený termín - , hlavní vazba - ↓



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ PŘÍLOHA H

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ INWALD

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Obsah:

1. Informace o staveništi.....	86
2. Sítě technické infrastruktury.....	86
3. Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny.....	86
4. Úpravy z hlediska BOZ třetích osob.....	86
5. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů.....	87
6. Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů.....	87
7. Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení.....	87
8. BOZP.....	87
9. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě.....	87
10. Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů.....	87

TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

1. Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalá deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště:

Staveniště zůstane v původním stavu, nebudou na něm prováděny žádné zemní úpravy a bude po celém obvodu oploceno neprůhledným mobilním plotem City délky 187m. Z důvodu absence jakýchkoliv zemních prací na staveništi nebude žádná trvalá deponie ani mezideponie. Příjezd a přístup na staveniště bude z ulice Na Zahrádkách uzamykatelnou branou šířky 7m. Tudy bude staveniště rovněž i zásobováno. Druhá brána bude z ulice Hřbitovní. Ta bude po celou dobu provádění prací této etapy uzamčena. Využívána bude až v dalších etapách. Vstup na staveniště bude zamezen všem nepovoleným osobám po celou dobu provádění prací. Po dokončení všech etap výstavby bude mobilní plot demontován.

2. Významné síť technické infrastruktury:

Protože se jedná o rekonstrukci, je umožněno se připojit na stávající síť. Přívod vody pro požární účely, pitné vody a elektrického proudu jsou do pavilonu „B“ přivedeny z pavilonu „A“ potrubním kanálem. V pavilonu „B“ budou provedeny přípojky pro potřeby zařízení staveniště, tj. elektrická energie a vodovodní přípojka a budou vyvedeny před pavilon „B“ kde se zaústí do staveništního rozvaděče v případě elektrické energie a vybudování dočasného vodoměru v případě vodovodní přípojky. Jejich polohy jsou specifikovány ve výkrese zařízení staveniště.

3. Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště:

Elektrická energie bude po staveništi rozvedena ze staveništního rozvaděče a voda z dočasně vybudovaného staveništního vodoměru. Po dokončení všech prací na staveništi budou st

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

Na staveniště bude uzamčeno, takže bude zamezen pohyb třetích osob. Osoby s omezenou schopností pohybu a orientace se na stavbě rovněž vyskytovat nebudou.

5. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů:

Je navrženo v souladu s vyhláškou o bezpečnosti pohybu a práce na staveništi.

6. Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů:

Na staveništi nejsou žádné stávající objekty, které by se daly využít jako objekty zařízení staveniště. Z tohoto důvodu budou na staveništi zřízeny tři staveništní buňky. Ty budou sloužit jako sklad pomůcek a náradí, sanitární a obytná buňka.

7. Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení:

Pro fasádní lešení je nutné ohlášení. Lešení sahá do výšky 13m, má 6 pater do kterých se pracovníci dostanou pomocí žebříku.

8. Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

Tento bod je podrobněji řešen v oddílu bezpečnost práce a ochrany zdraví, kde jsou zmíněna všechna možná rizika, která by mohla v průběhu prováděných prací vzniknout. Dále je zde i popsáno jak těmto rizikům předcházet v části zdrojů rizik.

9. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě:

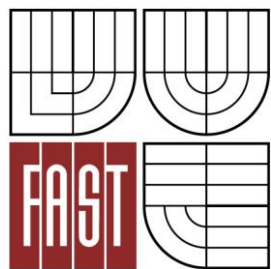
Z hlediska ochrany životního prostředí se navrhovaný provoz neprojeví negativně jak z hlediska ochrany ovzduší, spodních vod, tak i ohrožení odpady.

10. Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů:

Předpokládaný termín zahájení prací byl v měsíci dubnu roku 2008 a konec v měsíci květnu roku 2008.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA I

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ INWALD

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JITKA VLČKOVÁ

BRNO 2012

Obsah:

- I1. Výkres situace
- I2. Výkres zařízení staveniště
- I3. Schéma fasádního lešení – čelní pohled
- I4. Schéma fasádního lešení – boční pohled