

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

NOVOSTAVBA OBECNÍHO ÚŘADU V SUCHÉ, HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA

NEW BUILDING OF THE MUNICIPAL OFFICE IN SUCHÁ, ROUGH SUPERSTRUCTURE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN VONDRÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.

BRNO 2016



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 Jan Vondrák

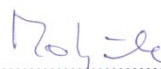
Název Novostavba obecního úřadu v Suché, hrubá
vrchní stavba

Vedoucí bakalářské práce Ing. Mgr. Jiří Šlanhof, Ph.D.

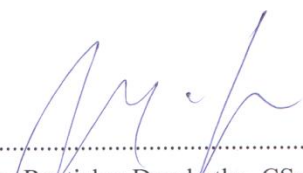
**Datum zadání
bakalářské práce** 30. 11. 2015

**Datum odevzdání
bakalářské práce** 27. 5. 2016

V Brně dne 30. 11. 2015


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




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

Podklady a literatura

LÍZAL, P.: Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie, hrubá spodní stavba, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2536-9
MOTYČKA, V.: Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2, hrubá vrchní stavba, CERM Brno 2005, ISBN 80-214-2873-2
JARSKÝ, Č., MUSIL, F.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204-282-3
HENKOVÁ, S.: BW06- Stavební stroje, studijní opora, Brno 2010
BIELY, B.: BW05- Realizace staveb, studijní opora, Brno 2007
ŠLANHOF, J.: BW52- Automatizace stavebně technologického projektování, studijní opora, Brno 2008
DOČKAL, K.: BW54- Management kvality staveb, studijní opora, Brno 2010
MUSIL, F., TUZA, K.: Ateliérová tvorba, stavebně technologické projektování, Nakladatelství VUT Brno 1992, ISBN 80-214-0335-7
KOČÍ, B.: Technologie pozemních staveb I-TSP, CERM Brno 1997, ISBN 80-214-0354-3
ZAPLETAL, I.: Technologia staveb-dokončovací práce 1,2,3 STU Bratislava, ISBN 80-227-1693-6, ISBN 80-227-2084-4, ISBN 80-227-2484-X

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

Bakalářská práce bude obsahovat:

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

Vypracovaná bakalářská práce bude odevzdána v jednotných složkách formátu A4.

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

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

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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


.....
Ing. Mgr. Jiří Šlanhof, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

PŘÍLOHA K ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Řešení vybrané technologické etapy na zadaném objektu

Student: Jan Vondrák

Téma bakalářské práce: Novostavba obecního úřadu v Suché, hrubá vrchní stavba

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

1. Technická zpráva řešeného objektu se zaměřením na vybranou technologickou etapu
2. Situace stavby (stavební, nikoliv technologická) se širšími vtahy dopravních tras
3. Výkaz výměr pro zadanou technologickou etapu
4. Technologický předpis pro technologickou etapu zdění
5. Řešení organizace výstavby pro zadanou technologickou etapu, včetně výkresu ZS a technické zprávy pro ZS
6. Časový plán pro technologickou etapu
7. Návrh strojní sestavy pro technologickou etapu
8. Kvalitativní požadavky a jejich zajištění
9. Bezpečnost práce řešené technologické etapy
10. Jiné zadání:
 - Položkový rozpočet pro nepropustnou jímku (žumpu)

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

V Brně dne 30.11.2014

Vedoucí práce:



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb
Veveří 95, Brno, 602 00
Tel.: + 420 541 147 967, + 420 541 147 974

Bakalářský studijní program Stavební inženýrství, obor Pozemní stavby

Souhlas s použitím projektové dokumentace pro studijní účely

Udělujeme souhlas s použitím kompletní/částičné projektové dokumentace ke stavbě

Novostavba obecního úřadu v Suché, hrubá vrchní stavba

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

Jana Vondráka,

Narozen: 30. 01. 1991

Bydlištěm: Masarykovo náměstí 46, 751 03 Brodek u Přerova

Pro studijní účely pro akademický rok 2015/2016.

V Brně dne 11. 11. 2015

projektování staveb, inženýrská činnost
588 42 VĚTRNÝ JENÍKOV 245
IČ: 627 94 921
tel.: 547 273 387, mob.: 77 753 889
e-mail: denislav.mencl@postnem.cz


podpis oprávněné osoby
razítko



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	Ing. Mgr. Jiří Šlanhof, Ph.D.
Autor práce	Jan Vondrák
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Název práce	Novostavba obecního úřadu v Suché, hrubá vrchní stavba
Název práce v anglickém jazyce	New building of the municipal office in Suchá, rough superstructure
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	pdf

Anotace práce

Předmětem této práce je stavebně technologické řešení svislých konstrukcí novostavby obecního úřadu v Suché. Řeší především samotný postup výstavby, použité technologie a zajištění požadovaných podmínek pro bezpečnou a plynulou výstavbu.

Podkladem pro zpracování byla částečná dokumentace pro realizaci stavby.

Anotace práce v anglickém jazyce

The subject of my thesis is the technology of the gross superstructure of the municipal office in Suchá. The thesis solves primarily a procedure of construction, applied technology and ensuring of required conditions for safe and stepless construction.

The basis for processing was partial documentation of constructions execution.

Klíčová slova

Stavba, dům, technologie výstavby, výztuž, technologický předpis, technická zpráva, zařízení staveniště, strojní sestava, rozpočet stavby, časový plán, bezpečnost.

Klíčová slova v anglickém jazyce

Construction, building, construction technology, reinforcement, technological specification, technical report, equipment of building site, mechanical assembly, construction budget, schedule, safety.

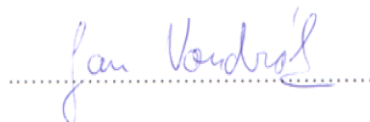
Bibliografická citace VŠKP

Jan Vondrák *Novostavba obecního úřadu v Suché, hrubá vrchní stavba*. Brno, 2016. XX s., YY s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Mgr. Jiří Šlanhof, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 20. 5. 2016

A handwritten signature in blue ink, reading "Jan Vondrák", is written over a horizontal dotted line.

podpis autora

Poděkování:

Tímto způsobem bych rád poděkoval především vedoucímu mé bakalářské práce, kterým je pan Ing. Martin Štěrbá, za jeho odborné rady a připomínky, jež jsem mohl použít v obsahu této práce, ale také za jeho vstřícnost se kterou jsem se mohl setkat, při každé konzultaci.

Dále bych rád poděkoval svým rodičům a sourozencům za to, že mě neustále podporovali v celém období mého studia. V neposlední řadě bych také rád poděkoval přátelům a především přítelkyni za velkou podporu a toleranci při práci.

Obsah

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA SE ZAMĚŘENÍM NA TECHNOLOGICKOU ETAPU

1.1	Identifikace stavby	22
1.1.1	Identifikační údaje stavby	22
1.1.2	Identifikační údaje investora	22
1.1.3	Identifikační údaje projektanta	22
1.2	Popis území stavby	22
1.2.1	Charakteristika stavebního pozemku	22
1.2.2	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	23
1.2.3	Ochranná a bezpečnostní pásma	23
1.2.4	Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	23
1.2.5	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí	23
1.2.6	Požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně	23
1.2.7	Zábory zemědělského, lesního, půdního fondu	24
1.2.8	Územně technické podmínky (napojení na dopravní a technickou infrastrukturu)	24
1.2.9	Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	24
1.3	Celkový popis stavby	24
1.3.1	Účel užívání stavby	24
1.3.1.1	Funkční náplň stavby	25
1.3.1.2	Základní kapacity funkčních jednotek	25
1.3.1.3	Celková produkovaná množství a druhy odpadů a emisí a způsob nakládání s nimi	25
1.3.2	Celkové, urbanistické, architektonické řešení	25
1.3.2.1	Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení	25
1.3.2.2	Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	26
1.3.3	Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	26

1.3.4	Bezbariérové užívání stavby	27
1.3.5	Bezpečnost při užívání stavby	27
1.3.6	Základní charakteristiky objektů	27
1.3.6.1	Stavební řešení	27
1.3.6.2	Konstrukční a materiálové řešení	28
1.3.7	Základní charakteristika technických zařízení	28
1.3.7.1	Technické řešení	28
1.3.7.2	Výčet technických zařízení budov	29
1.3.8	Zásady požárně bezpečnostního řešení	29
1.3.9	Zásady hospodaření s energiemi	29
1.3.10	Hygiena, ochrana zdraví a pracovního prostředí	30
1.3.10.1	Mikroklima	30
1.3.10.2	Zásady ochrany před šířením hluku a vibrací	30
1.3.10.3	Stavební a prostorová akustika	30
1.3.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	30
1.3.11.1	Ochrana před pronikáním radonu z podloží	30
1.3.11.2	Ochrana před bludnými proudy	30
1.3.11.3	Ochrana před technickou seizmicitou	30
1.3.11.4	Ochrana před hlukem	30
1.3.11.5	Protipovodňová opatření	31
1.4	Připojení na technickou infrastrukturu	31
1.4.1	Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky, dimenze, kapacity a délky	31
1.5	Dopravní řešení	31
1.5.1	Popis dopravního řešení	31
1.5.2	Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	31
1.5.3	Doprava v klidu	32
1.5.4	Pěší a cyklistické stezky	32
1.6	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	32
1.6.1	Terénní úpravy	32
1.6.2	Použité vegetační prvky	32
1.6.3	Biotechnická opatření	32
1.6.4	Údržba	32
1.7	Popis vlivů stavby na životní prostředí a ochrana zvláštních zájmů	32

1.7.1	Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	32
1.7.2	Vliv na přírodu a krajinu	34
1.7.3	Vliv na Naturu 2000	34
1.7.4	Údaje ze závěrů zjišťovacího řízení	34
1.7.5	Podmínky ze stanoviska EIA	34
1.7.6	Ochranná a bezpečnostní pásma	34
1.8	Ochrana obyvatelstva	34
1.8.1	Splnění základních požadavků na řešení civilní ochrany obyvatelstva	34
1.9	Zásady organizace výstavby	35
1.9.1	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	35
1.9.2	Odvodnění staveniště	35
1.9.3	Napojení stavby na stávající veřejnou dopravní infrastrukturu	35
1.9.4	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky	35
1.9.5	Ochrana okolí a požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně	35
1.9.6	Zábory pro stavbu (dočasné / trvalé)	35
1.9.7	Produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	36
1.9.8	Ochrana životního prostředí při výstavbě	36
1.9.9	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení	37
1.9.10	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	37
1.9.11	Zásady pro dopravní inženýrská opatření	37
2.	SITUACE STAVBY SE ŠIRŠÍMI VZTAHY DOPRAVNÍCH TRAS	38
2.1	Základní informace	38
2.2	Širší vztahy dopravních tras	39
2.2.1	Doprava zdících materiálů	39
2.2.2	Dopravní značení v blízkosti objektu	40
3.	NÁVRH STROJNÍ SESTAVY PRO TECHNOLOGICKOU ETAPU	44
3.1	MAN 35.400 HIAB 477 E-6	45
3.2	AVIA D120 – nosič kontejnerů CTS038	46
3.3	Kontejner C2 38 KV 3.x	47
3.4	Elektrický naviják univerzální CP200	48
3.5	Digitální teodolit PENTAX ETH – 310 10	49

3.6	Aku vrtací šroubovák BOSCH GSR 14,4-2 V 3.1. 3.8. Professional	50
3.7	Příklepová vrtačka Narex EVP 16 K-2	51
3.8	EHR 15.1 SB Set míchadlo stavebních směsí 1000 W Eibenstock	52
3.9	Paletový vozík M 25 - standardní	53
3.10	Pila na cihly DeWALT DW393	54
3.11	Pracovní nářadí	55
3.12	Ochranné pracovní pomůcky	57
4.	TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO TECHNOLOGICKOU ETAPU ZDĚNÍ	59
4.1	OBECNÉ INFORMACE	60
4.1.1	Identifikační údaje	60
4.1.2	Obecné informace o stavbě	60
4.2	PŘIPRAVENOST STAVBY	61
4.2.1	Přípravenost stavby	61
4.2.1.1	Před zahájením vyzdívání svislých nosných konstrukcí v 1.NP budou již provedené základové	61
4.2.1.2	Před započítím vyzdívání 2.NP (podkroví a štitové stěny) budou zhotoveny stropní konstrukce.	61
4.2.2	Přípravenost staveniště	62
4.3	MATERIÁL, DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ	62
4.3.1	Použitý materiál	62
4.3.1.1	Obecně	62
4.3.1.2	Přesný výpis materiálu	63
4.3.1.2.1	Keramické tvarovky Porotherm	63
4.3.1.2.2	Překlady	64
4.3.2	Doprava	65
4.3.2.1	Primární	65
4.3.2.2	Sekundární	65
4.3.2.3	Skladování	65
4.4	PRACOVNÍ PODMÍNKY	66
4.4.1	Obecné pracovní podmínky	66
4.4.2	Pracovní podmínky procesu	66
4.5	PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ	67
4.6	STROJE A PRACOVNÍ POMŮCKY	67

4.6.1	Strojní vybavení	67
4.6.2	Pracovní pomůcky	67
4.6.3	Ochranné pomůcky	67
4.7	PRACOVNÍ POSTUP	68
4.7.1	Položení hydroizolace	68
4.7.2	Vyměření budoucích zdí (provede se podle průsečíků z laviček → na základovou desku se vyznačí obrysy zdí, rýhy velikosti a osy otvorů)	68
4.7.3	Založení zdiva (svislost se kontroluje pomocí olovnice nebo vodováhy)	68
4.7.4	Zdění první výšky	69
4.7.5	Lešení	71
4.7.6	Zdění druhé výšky	72
4.7.7	Osazení překladů	72
4.7.8	Zdění příček	73
4.8	JAKOST A KONTROLA KVALITY	74
4.8.1	Kontrola vstupní	74
4.8.2	Kontrola mezioperační	74
4.8.3	Kontrola výstupní	75
4.9	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI - BOZP	75
4.10	EKOLOGIE	78
 5. TECHNICKÁ ZPRÁVA ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY		
A TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ		81
5.1	Technická zpráva zásady organizace výstavby	82
5.1.1	Identifikace stavby	82
5.1.1.1	Identifikační údaje stavby	82
5.1.1.2	Identifikační údaje investora	82
5.1.1.3	Identifikační údaje projektanta	82
5.1.2	Informace o staveništi, předpokládané úpravy	82
5.1.3	Významné sítě infrastruktury	83
5.1.4	Napojení stavby na technickou infrastrukturu	83
5.1.4.1	Napojení na vodovod	83
5.1.4.2	Napojení na splaškovou kanalizaci	83
5.1.4.3	Napojení na dešťovou	83
5.1.4.4	Napojení na rozvod elektro nn	83

5.1.4.5	Napojení na plynovod	83
5.1.5	Napojení stavby na dopravní infrastrukturu	83
5.1.6	Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob	84
5.1.7	Uspořádání a bezpečnosti staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů	84
5.1.8	Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů	85
5.1.9	Popis staveb zařízení staveniště vyžadující ohlášení	85
5.1.10	Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví	85
5.1.11	Podmínky pro ochranu životního prostředí	85
5.1.12	Ochrana okolí stavby před účinky jejího provádění	86
5.1.13	Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů	86
5.2	Technická zpráva zařízení staveniště	87
5.2.1	Identifikace stavby	87
5.2.1.1	Identifikační údaje stavby	87
5.2.1.2	Identifikační údaje investora	87
5.2.1.3	Identifikační údaje projektanta	87
5.2.2	Základní charakteristika stavby a její užívání	87
5.2.2.1	Účel objektu	87
5.2.2.2	Trvalá nebo dočasná stavba	87
5.2.2.3	Novostavba nebo změna dokončené stavby	87
5.2.3	Popis staveniště	88
5.2.4	Základní koncepce zařízení staveniště	88
5.2.5	Objekty zařízení staveniště	90
5.2.5.1	Kancelář	90
5.2.5.2	Šatny	91
5.2.5.3	Sanitární kontejner	92
5.2.5.4	Skladovací kontejner	93
5.2.5.5	Hákový kontejner Abroll A7	94
5.2.5.6	Mobilní oplocení	94
5.2.6	Staveništní komunikace	94
5.2.7	Parkoviště	95
5.2.8	Energetické zdroje pro stavbu	95
5.2.8.1	Elektrická energie pro staveništní provoz	95

5.2.8.2	Potřeba vody pro staveništní provoz	96
5.2.8.3	Požární voda	97
5.2.9	Řešení dopravních tras	97
5.2.10	Koncepce vertikální dopravy	98
5.2.11	Likvidace zařízení staveniště	98
5.2.12	Úprava z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob	98
5.2.13	Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů	99
5.2.14	Řešení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů	99
5.2.15	Popis staveb zařízení staveniště vyžadující ohlášení	100
5.2.16	Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví	100
5.2.17	Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě	100
5.2.18	Orientační lhůty výstavby	101
6.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	102
6.1	Obecně	103
6.2	Výpis jednotlivých bodů	103
6.2.1	Nařízení vlády 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.	103
6.2.1.1	Požadavky na zajištění staveniště	103
6.2.1.2	Zařízení pro rozvod energie	104
6.2.1.3	Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi	104
6.2.1.4	Obecné požadavky na obsluhu strojů	105
6.2.1.5	Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce	106
6.2.1.6	Skladování a manipulace s materiálem	106
6.2.1.7	Zednické práce	107
6.2.1.8	Svařování a nahřívání živců v tavných nádobách	108
6.2.2	Nařízení vlády č.362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky	108
6.2.2.1	Zajištění proti pádu technickou konstrukcí	108
6.2.2.2	Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky	109
6.2.2.3	Používání žebříků	109

6.2.2.4 Zajištění proti pádu předmětů a materiálu včetně osob, nesmí překročit nosnost konstrukce stanovenou v průvodní dokumentaci.	111
6.2.2.5 Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí	111
6.2.2.6 Dočasné stavební konstrukce	112
6.2.2.7 Školení zaměstnanců	113
7. KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN	114
7.1 Úvod	115
7.1.1 Charakteristika zděných konstrukcí řešeného objektu	115
7.2 Vstupní kontrola	115
7.2.1 Kontrolní bod 1 - Kontrola projektové dokumentace a jiných dokumentů	115
7.2.2 Kontrolní bod 2 - Převzetí pracoviště	115
7.2.3 Kontrolní bod 3 - kontrola přístupnosti	116
7.2.4 Kontrolní bod 4 - kontrola přípojných míst	116
7.2.5 Kontrolní bod 5 - kontrola vyměření a vytyčení objektu	116
7.2.6 Kontrolní bod 6 - kontrola materiálu	116
7.2.7 Kontrolní bod 7 - kontrola způsobilosti dělníků	117
7.3 Mezioperační kontrola	117
7.3.1 Kontrolní bod 8 – klimatické podmínky	117
7.3.2 Kontrolní bod 9 – dodržení pracovních podmínek	117
7.2.3 Kontrolní bod 10 - kontrola skladování	117
7.2.4 Kontrolní bod 11 - kontrola technického stavu strojů	118
7.3.5 Kontrolní bod 12 – kontrola provedení natavení hydroizolace	118
7.3.6 Kontrolní bod 13 – kontrola vytyčení a založení zdiva	118
7.3.7 Kontrolní bod 14 – kontrola provázanosti zdiva	118
7.3.8 Kontrolní bod 15 – kontrola spar	119
7.3.9 Kontrolní bod 16 – kontrola svislosti a rovinosti ploch konstrukce	119
7.3.10 Kontrolní bod 17 – kontrola kvality malt	119
7.3.11 Kontrolní bod 18 – kontrola lešení	119
7.3.12 Kontrolní bod 19 – kontrola otvorů a osazení zárubní	119
7.3.13 Kontrolní bod 20 – kontrola překladů	120
7.3.14 Kontrolní bod 21 – kontrola příček	120
7.3.15 Kontrolní bod 22 – kontrola zabezpečení proti pádu osob a předmětů	120

7.4 Výstupní kontrola	121
7.4.1 Kontrolní bod 23 – kontrola s projektovou dokumentací	121
7.4.2 Kontrolní bod 24 – kontrola geometrie	121
7.4.3 Kontrolní bod 25 – kontrola celistvosti	121
 Závěr	 122
Seznam použitých obrázků	123
Seznam použitých zdrojů	126
Seznam příloh	127

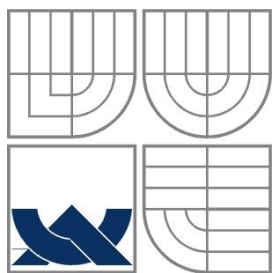
Úvod

Jako téma mé bakalářské práce je řešení hrubé vrchní novostavby obecního úřadu v Suché. Obecní úřad je umístěn v centru vesnice.

Bakalářská práce obsahuje technickou zprávu řešeného objektu se zaměřením na vybranou technologickou etapu , technologický předpis pro zdění, zásady organizace výstavby včetně výkresu zařízení staveniště. Dále se zabývám návrhem ideální strojní sestavy, časovým harmonogramem pro technologickou etapu hrubé vrchní stavby, kontrolním a zkušebním plánem a v neposlední řadě řešením bezpečnosti práce. V programu BUILDpowerS je pak zpracován položkový rozpočet pro hrubou vrchní stavbu, dále pak rozpočet pro nepropustnou jímku (žumpu) a položkový rozpočet pro zpevněné plochy, sadové úpravy

Při psaní mé práce bych rád využil znalosti získané během studia na Střední průmyslové škole stavební ve Lipníku nad Bečvou a na Vysokém učení technickém v Brně.

Věřím, že si prohloubím a získám opět další zkušenosti v oboru technologie, řízení a mechanizace staveb.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA SE ZAMĚŘENÍM NA TECHNOLOGICKOU ETAPU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN VONDRÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.

BRNO 2016

1.1 Identifikace stavby

1.1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	novostavba obecního úřadu, Suchá
Místo stavby:	Suchá, k.ú. Suchá u Jihlavy
Parcelní čísla:	1169/1, 1169/7, 1169/8, 1216
Charakter stavby:	Novostavba

1.1.2 Identifikační údaje investora

Investor:	Obec Suchá, Suchá 1, 588 33 Stonařov, zastoupená p. ing. Miroslavou Bártů, IČO 00373923, DIČ CZ00373923
-----------	--

1.1.3 Identifikační údaje projektanta

Zhotovitel dokumentace:	Ing. Stanislav Měrtl, Větrný Jeníkov 245, 588 42 Větrný Jeníkov, ČKAIT 1003503
-------------------------	---

1.2 Popis území stavby

1.2.1 Charakteristika stavebního pozemku

V místě, které je navrženo jako stavební pozemek pro nový objekt obecního úřadu se v současnosti nachází volná zatravněná plocha. V sousedství stojí stávající objekt Obecního úřadu – přízemní budova o půdorysných rozměrech cca 20x7 m, zastřešená sedlovou střechou. Stávající objekt ObÚ obsahuje kancelář obecního úřadu a prostory dobrovolných hasičů Obce Suchá. Tento objekt je v nevyhovujícím stavebně technickém stavu a po vybudování nového objektu obecního úřadu bude zbourán.

Stavební pozemek je mírně svažité s jeho klesáním od západu k východu, k silnici I/38, Jihlava – Znojmo. Vlastní budova a přilehlé zpevněné plochy, včetně parkoviště, budou ležet na pozemcích parc.č. 1169/1 a 1216, k.ú. Suchá u Jihlavy, přípojka vodovodu pak ještě na pozemcích parc.č. 1169/7 a 1169/8, k.ú. Suchá u Jihlavy. Veškeré pozemky jsou ve vlastnictví investora, Obce Suchá.

1.2.2 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Jako podklad bylo investorem poskytnuto polohopisné a výškopisné zaměření stavebního pozemku, následně bylo projektantem provedeno doměření na místě stavby. Rozsah a technické parametry stávajícího vodovodu, kanalizace a STL plynovodu byly převzaty z geodetického zaměření a od správců sítí. Geologický průzkum nebyl prováděn, budou uplatněny zkušenosti a závěry z výstavby obdobných staveb v obci. V dané lokalitě nebyl proveden průzkum a měření intenzity radonu v podloží, navrhované izolace spodní stavby jsou navrženy na střední radonový index.

1.2.3 Ochranná a bezpečnostní pásma

Po východním okraji staveniště, podél komunikace I/38, probíhá nadzemní venkovní vedení NN, je respektováno ochranné pásmo tohoto vedení v šíři 10,0 m od krajního vodiče. Dále jsou navrhovaným umístěním stavby a přípojek inženýrských sítí respektována ochranná pásma podzemních inženýrských sítí (vodovod, kanalizace -1,5 m od líce potrubí, STL plynovod a telefon 1,0 m od líce na každou stranu, sítě elektronických komunikací 1,5 m od krajního vedení trasy SEK). Vlastní navrhovaný objekt novostavby obecního úřadu nebude ležet v žádném ochranném a bezpečnostním pásmu.

1.2.4 Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba neleží v záplavovém ani poddolovaném území.

1.2.5 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí

Po dobu realizace stavby bude, vlivem prováděných činností, v jejím okolí zvýšena hlučnost a prašnost. Stavební práce budou prováděny v denních hodinách.

Po dokončení stavby nebude objekt negativně působit na sousední stavby a pozemky.

1.2.6 Požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně

Navrhovaný stavební záměr si nevyžádá asanační práce. Lípa na konci stromořadí na severní straně objektu, která koliduje s navrhovaným vjezdem do garáže hasičské techniky, bude pokácena na základě povolení kácení, které vydá ve správním řízení OÚ Suchá. Ve správním řízení bude řešena otázka náhradní výsadby nebo finančního odvodu.

Po dokončení stavby bude zbourána stávající sousední budova stávajícího obecního úřadu (pozemek parc.č. st, 8), č.p. 1.

1.2.7 Zábory zemědělského, lesního, půdního fondu (dočasné / trvalé)

Stavba je navrhována na pozemcích, vedených v KN jako ostatní plocha, nebude proto třeba zajišťovat vynětí jejich zastavěné části ze ZPF.

1.2.8 Územně technické podmínky (napojení na dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení na dopravní infrastrukturu z místní obecní komunikace parc.č. 1167/7 napojení na vodovod – ze stávajícího vodovodního řadu obce Suchá, který vede na severní straně navrhované budovy, v zeleném pásu před stávajícími rodinnými domy na pozemku parc.č. 1169/8.

Napojení na splaškovou kanalizaci v obci není vybudována splašková kanalizace, ani obecní čistírna odpadních vod. Vzhledem k nerovnoměrnosti využívání objektu (nebude trvale obydlen, bude využíván nárazově) investor uvažuje s odkanalizováním splaškových vod z navrhovaného objektu do vyvážecí nepropustné jímky (žumpy).

Napojení na dešťovou kanalizaci dešťové vody budou zasáknuty do vsakovací jímky na pozemku stavby (případně mohou být zaústěny do dešťové kanalizační obecní stoky, vedoucí SV okrajem staveniště).

Napojení na rozvod elektro nn přípojkou ze vzdušného vedení NN, které vede podél východní hranice pozemku stavby.

Napojení na plynovod přípojkou na STL plynovod, který vede podél silnice I/38.

1.2.9 Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Navrhovaná výstavba není podmíněna žádnými dalšími investicemi.

1.3 Celkový popis stavby

1.3.1 Účel užívání stavby

1.3.1.1 Funkční náplň stavby

Účelem stavby je zlepšení občanského vybavení obce Suchá. Výstavbou navrhovaného objektu obec získá prostory pro setkávání občanů ve společenském sále, nové prostory

pro obecní úřad a knihovnu. V SZ části půdorysu bude situováno zázemí pro garážování obecní techniky (automobil, sekačka na trávu apod.) a pro garážování hasičského auta dobrovolných hasičů (do 3,5t), s příručním skladem.

1.3.1.2 Základní kapacity funkčních jednotek

Počet osob v kanceláři Obecního úřadu	max. 7
Počet osob ve skladu, kanceláři hasiči	max. 2
Počet osob knihovna	max. 2
Počet osob v sále	max. 32
Max. počet osob celkem	max. 43

1.3.1.3 Celková produkovaná množství a druhy odpadů a emisí a způsob nakládání s nimi

Odpady, produkované novostavbou obecního úřadu budou odpady, zatříděné jako tuhý komunální odpad (TKO). Budou ukládány do popelnic a v rámci svozu TKO pravidelně vyváženy. Objekt bude vytápěn kondenzačním kotlem na zemní plyn, nebude zdrojem emisí nad normou povolené hodnoty.

1.3.2 Celkové, urbanistické, architektonické řešení

1.3.2.1 Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovaná stavba obecního úřadu je situována do středu obce Suchá, na pozemcích v majetku investora. Stavební pozemky jsou mírně svažité, s jejich stoupáním od krajské komunikace I/38. Stavba bude svým měřítkem i členěním hmot zapadat do stávajícího charakteru venkovské zástavby. Je osazena 13,7 m od silničního pozemku komunikace I/38, v uliční linii se stávajícím objektem ObÚ a sousedním RD parc.č. st. 10/2. Vjezd na parkovací plochu a ke garážím, společně s jedním vstupem pro pěší bude z místní obecní komunikace parc.č. 1169/7. Druhý vstup pro pěší (chodník) povede z centra obce od silnice I/38. Viz. výkres situace č.v. 01 a 02. Výškově bude dům osazen cca do úrovně nivelety stávající místní komunikace v místě vjezdů do garáží, okolí stavby bude pomocí násypů upraveno tak, aby objekt vhodně zapadal do terénu.

Navrhovaný objekt je půdorysného tvaru písmene T, jeho rozměry jsou patrné z výkresu situace a půdorysu 1.NP, dům je kryt sedlovými střechami o sklonu 37°.

1.3.2.2 Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení. Architektura navrhované stavby respektuje svým hmotovým i výškovým řešením prostředí stávající venkovské zástavby. Jsou zdůrazněny plochy střech se skládanou betonovou krytinou v hnědém, nebo červenohnědém barevném odstínu. Členění otvorů a jejich výplní (okna, dveře, apod.) je měřítkem sjednoceno se stávající venkovskou zástavbou. Okna, balkonové a vstupní dveře jsou navrženy plastové v barvě bílé z interierové strany a v imitaci dřeva – zlatý dub, ze strany venkovní. Barva omítky bude provedena v okrovém nebo šedobéžovém barevném odstínu, případně je možno dohodnout i jiné barevné řešení.

Vjezd na stavební pozemek bude po novém komunikačním připojení (sjezdu) z místní obecní komunikace (pozemku parc.č. 1169/7). Nová příjezdová komunikace ke garážím bude provedena v šířce 7,0 m, se zpevněným povrchem krytým betonovou zámkovou dlažbou. Stejný povrch bude mít i parkoviště pro návštěvníky objektu. Komunikace (chodník pro pěší) od parkoviště a od silnice I/38 bude rovněž ze zámkové dlažby, v minimální šíři 1,5 m. Od parkoviště imobilních bude přístup do objektu řešen jako bezbariérový.

1.3.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Dispoziční řešení objektu vychází ze situace stavební parcely a z požadavků investora na dispoziční uspořádání jednotlivých místností a z jejich orientace ke světovým stranám.

Vstup do objektu je z jižní strany, z kryté terasy. Ta je přístupná ze dvou směrů – po chodníku od komunikace I/38 a ze severní strany od parkoviště.

Přízemí (1.NP) je dispozičně řešeno následovně: na vstupní chodbu navazuje napravo prostor Obecního úřadu, který je provozně oddělitelný uzamčením. Tento prostor bude obsahovat kancelář s kuchyňkou, sociální zařízení (WC + umývárko) a knihovnu.

V centrální části objektu bude společenský sál pro 32 návštěvníků se sociálním zázemím. SZ trakt objektu bude obsahovat garáž na hasičské auto (do 3,5t), sklad hasičů a garáž na obecní techniku, případně osobní automobil.

Objekt nebude podsklepen, půdní prostor prozatím nebude účelově využíván, kromě části v sousedství schodiště, kde bude v podkroví umístěna místnost pro plynový kotel a strojovna vzduchotechniky.

1.3.4 Bezbariérové užívání stavby

Veškeré veřejnosti přístupné prostory objektu jsou řešené jako bezbarierové, v 1.NP je navrženo sociální zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Na parkovišti je jedno parkovací místo vyhrazeno imobilním spoluobčanům. Veškeré konstrukce budou provedeny v souladu s vyhláškou č. 398/2009. Přístupové chodníky budou mít max. sklon 1/12 (8,33%).

Parkovací stání pro imobilní bude mít min. rozměry 3,5 x 5,0 m.

1.3.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při provozu řešeného objektu je nutno zachovávat příslušné bezpečnostní předpisy.

Při výstavbě je nutno zachovávat veškeré příslušné bezpečnostní předpisy, zvláště pak předpisy o ochraně zdraví při práci. Při provádění pracovních činností musí být

dodržovány veškeré pracovní, technologické a technické postupy,

včetně Zák. č. 309/2006 Požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti, který stanoví základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, dále zákon 258/2000 o ochraně veřejného zdraví, ČSN 01 8010 – bezpečnostní tabulky a značky. Staveniště bude označeno dle ČSN. Zhotovitel stavby musí v rámci své výrobní přípravy vypracovat potřebné technologické postupy BOZ a požárního zabezpečení. Pracovníci budou používat ochranné pracovní pomůcky – např. chrániče sluchu, vhodný pracovní oděv a podobně. Dalším způsobem ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků jsou organizační opatření školení bezpečnosti práce pravidelné lékařské prohlídky čistota a pořádek na pracovišti.

1.3.6 Základní charakteristiky objektů

1.3.6.1 Stavební řešení

Konstrukčně je základní hmota objektu řešena jako příčný šestitrakt, s podélným uložením skládaných dřevěných trámových (fošnových) stropů. Nad sálem bude strop železobetonový. Dům bude založen na základových pasech z prostého betonu, obvodové zdivo bude z cihelných termobloků tl. 300 mm, s kontaktním zateplením tl. min. 150 mm z exteriérové strany. Vnitřní nosné stěny budou rovněž tloušťky 300 mm, z cihelných bloků. Krov je navržen sedlový, dřevěný se dvěma středními vaznicemi uloženými na příčných štítových stěnách, resp. dřevěných sloupcích nad společenským sálem. Úpravy povrchů (omítky, obklady, dlažby atd.) budou tradiční. Tepelné izolace veškerých konstrukcí budou provedeny tak, aby byly minimálně splněny normové hodnoty.

1.3.6.2 Konstrukční a materiálové řešení

Viz. předchozí popis v bodě 1.3.6.1 Stavební řešení, podrobněji v popisu stavebně technického provedení stavby dále.

1.3.7 Základní charakteristika technických zařízení

1.3.7.1 Technické řešení

Sociální zázemí pro hosty obecního sálu a pro návštěvníky obecního úřadu je navrženo ve středním traktu objektu v 1.NP. A to pro max. 50 osob (3 x WC mísa, včetně záchodu pro imobilní pro ženy a 1 x WC mísa a 2 x pisoár pro muže). Jeden z WC je navržen jako bezbariérový pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, bude využíván jak muži, tak ženami. V sousedství nově navrhovaných WC bude umístěna úklidová komora. Uvažované maximální počty návštěvníků: sál v 1.NP – max. 32 osob, kancelář ObÚ – max. 7 osob, kancelář (sklad) hasiči – cca 2 osoby.

Objekt bude vytápěn kondenzačním kotlem na zemní plyn o regulovatelném výkonu 24 – 30 kW. Kotel bude umístěn v místnosti pro kotel v podkroví objektu a bude proveden v režimu s uzavřeným spalováním (tzv. turbo), s nasáváním i odtahem vzduchu pro hoření koaxiálním dvouplášťovým potrubím, vyvedeným nad střechu objektu.

Pro nucené větrání prostor pro shromažďování sálu, větrání skladů a hygienických místností je navržena vzduchotechnika.

Zařízení I – nucené lokální podtlakové větrání hygienických místností v 1.NP – odvod vzduchu z WC, předsíní, sprch, úklidové komory, malými radiálními nástěnnými ventilátory. Přívod vzduchu přirozeně ze sousedních místností stěnovými mřížkami a infiltrací oken a dveří. Výfuk znehodnoceného vzduchu nad střechou ukončen větracími hlavicemi. Ovládání ventilátorů společně s osvětlením větrané místnosti nebo časovým spínačem (hygienické místnosti).

Zařízení II – nucené rovnotlaké větrání sálu přívodem tepelně upraveného vzduchu (ohřev v zimním období). Přívod a odvod vzduchu do prostoru kompaktní vzduchotechnickou jednotkou, umístěnou v technické místnosti (místnosti pro kotel) ve 2. NP. Jednotka ve složení přívodní a odvodní ventilátor, filtry, teplovodní ohříváč, regulační a uzavírací klapky a deskový rekuperátor. Sání čerstvého vzduchu nad střechou, výfuk znehodnoceného vzduchu nad střechou výfukovou hlavicí – bude opatřen tlumičem hluku.

Ovládání obsluhou vzdáleným ovladačem z baru v sále přes řídicí jednotku umístěnou ve strojovně.

Zařízení III – sdružené přirozené a nucené lokální podtlakové pro větrání kuchyňky, navazující na kancelář obecního úřadu – kuchyňka bude větrána přirozeně otevíravým oknem, odsavač par nad sporákem bude opatřen integrovaným ventilátorem s výkonem 100 W, s výkonem odsávání 210 m³/h. Přívod vzduchu přirozeně z venkovního prostoru otevíratelnými křídly oken a infiltrací. Výfuk znehodnoceného vzduchu nad střechu, ukončen větrací hlavicí. Ovládání ventilátoru ručně dle potřeby.

Zařízení IV – přirozené větrání místnosti pro kotel a VZT jednotku ve 2.NP a místnosti skladu ve 2.NP potrubím s mřížkou pod stropem místnosti ukončeným nad střechou větrací hlavicí.

Ostatní místnosti bez nuceného větrání budou větrané přirozeně okny nebo přívodními a odvodními otvory propojenými potrubím s venkovním prostorem.

Podrobně v dílčí části PD „Vzduchotechnická zařízení“.

1.3.7.2 Výčet technických zařízení budov

Viz. předchozí popis v bodě 1.2.7.1. Technické řešení. Spotřeba rozhodujících medií je specifikována v dílčích částech projektové dokumentace, zpracované projektanty specialisty.

1.3.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz příložené požárně bezpečnostní řešení objektů, zpracovaná autorizovanou osobou.

1.3.9 Zásady hospodaření s energiemi

Stavba je navržena v souladu s platnými předpisy a ČSN. K předkládanému projektu je zpracován Průkaz energetické náročnosti budovy, v němž je hospodaření s energiemi zhodnoceno a detailně popsáno.

1.3.10 Hygiena, ochrana zdraví a pracovního prostředí

1.3.10.1 Mikroklima

Veškeré prostory budou přímo nebo nepřímo větratelné – viz. popis v čl. 2.7 b). Tím budou zajištěny potřebné parametry mikroklimatu v jednotlivých prostorách navrhovaného objektu.

1.3.10.2 Zásady ochrany před šířením hluku a vibrací

Stavba nebude zdrojem hluku nad normou přípustné hodnoty, veškeré stavební konstrukce jsou navrženy dle ČSN 7305 32. Pronikání zvýšeného hluku do a z objektu je zabráněno volbou vhodného konstrukčního systému a použitím neotevíracích oken v severní obvodové stěně sálu, výplní otvorů s izolačním trojsklem, v severní stěně sálu s minimální neprůzvučností 43 dB. Zhodnocení hlukové zátěže bylo provedeno v rámci „Posouzení akustických emisí a imisí, akustického posouzení stavby“, včetně „Dodatku č. 1“.

Dle závěrů z výše uvedeného dodatku bude provoz zařízení omezen pouze na denní dobu. k tomuto zvolenému řešení bylo vydáno kladné závazné stanovisko Krajskou hygienickou stanicí Kraje Vysočina.

1.3.10.3 Stavební a prostorová akustika

Bez nároků na akustické řešení prostoru.

1.3.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

1.3.11.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Protiradonová opatření budou v projektové dokumentaci pro stavební řízení navržena na střední radonový index.

1.3.11.2 Ochrana před bludnými proudy

Není navrhována.

1.3.11.3 Ochrana před technickou seizmicitou

Není navrhována.

1.3.11.4 Ochrana před hlukem

Stavba nebude zdrojem hluku nad normou přípustné hodnoty, veškeré stavební konstrukce jsou navrženy dle ČSN 7305 32. Pronikání zvýšeného hluku do a z objektu je zabráněno volbou vhodného konstrukčního systému a použitím neotevíracích oken v severní obvodové stěně sálu, výplní otvorů s izolačním trojsklem, v severní stěně sálu s minimální neprůzvučností 43 dB. Zhodnocení hlukové zátěže bylo provedeno v rámci „Posouzení akustických emisí a imisí, akustického posouzení stavby“, včetně „Dodatku č. 1“. Dle závěrů z výše uvedeného dodatku bude provoz zařízení omezen pouze na denní

dobu. k tomuto zvolenému řešení bylo vydáno kladné závazné stanovisko Krajskou hygienickou stanicí Kraje Vysočina.

1.3.11.5. Protipovodňová opatření

Nejsou navrhována, zemědělský areál neleží v záplavovém území.

1.4 Připojení na technickou infrastrukturu

1.4.1 Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky, dimenze, kapacity a délky

Napojení na vodovod – ze stávajícího vodovodního řadu obce Suchá, který vede na severní straně navrhované budovy, v zeleném pásu před stávajícími rodinnými domy na pozemku parc.č. 1169/8.

Napojení na splaškovou kanalizaci – v obci není vybudována splašková kanalizace, ani obecní čistírna odpadních vod. Vzhledem k nerovnoměrnosti využívání objektu (nebude trvale obydlen, bude využíván nárazově) investor uvažuje s odkanalizováním splaškových vod z navrhovaného objektu do vyvážecí nepropustné jímky (žumpy).

Napojení na dešťovou kanalizaci – dešťové vody budou zasáknuty do vsakovací jímky na pozemku stavby (případně mohou být zaústěny do dešťové kanalizační obecní stoky, vedoucí SV okrajem staveniště).

Napojení na rozvod elektro nn – přípojkou ze vzdušného vedení NN, které vede podél východní hranice pozemku stavby.

Napojení na plynovod – přípojkou na STL plynovod, který vede podél silnice I/38.

Podrobněji viz. dílčí části předkládané projektové dokumentace, zpracované projektanty specialisty.

1.5 Dopravní řešení

1.5.1 Popis dopravního řešení

1.5.1.1 Napojení na dopravní infrastrukturu

Z místní obecní komunikace parc.č. 1167/7

1.5.1.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Místní komunikace parc.č. 1167/7, na kterou bude objekt obecního úřadu napojen je napojena stávajícím napojením na silnici I/38 (Jihlava – Znojmo)

1.5.1.3 Doprava v klidu

Navrhované parkoviště pro návštěvníky Obecního úřadu a kulturních a společenských akcí, konaných v navrhovaném sále je situováno u místní obecní komunikace parc.č. 1167/7, v souladu s platným územním plánem obce. Kapacita parkoviště bude 8 kolmých parkovacích stání 2,5 x 5,0 m a jedno parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace o velikosti min. 3,5 x 5,0 m. Kapacita vyhoví požadavku 1 stání na 35 – 45 m² půdorysné plochy objektu.

1.5.1.4 Pěší a cyklistické stezky.

Netýká se řešené stavby

1.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

1.6.1 Terénní úpravy

Po dokončení stavby budou provedeny drobné terénní úpravy okolí řešeného objektu.

1.6.2 Použité vegetační prvky

Okolní plochy navrhovaného objektu budou zatravněny.

1.6.3 Biotechnická opatření

Okolní plochy navrhovaných objektů budou zatravněny, pravidelně hnojeny a sečeny.

1.6.4 Údržba

Okolní plochy navrhovaných objektů budou zatravněny, pravidelně hnojeny a sečeny.

1.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a ochrana zvláštních zájmů

1.7.1 Vliv na životní prostředí ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Výše uvedená stavba nebude ovlivňovat negativně životní prostředí. Nespadá také dle zákona č. 100/2001 Sb o posuzování vlivů na životní prostředí ani ve znění zákona 93/2004 příloha 1, a proto na ni není třeba zpracovat EIA. Vzhledem k navrhovanému rozsahu prací dojde k částečnému zhoršení živ. prostředí během stavby v okolním prostoru. Po uvedení stavby do užívání bude okolí uvedeno do původního stavu. Při výstavbě vznikl odpadu stavebního rázu – stavební materiál, beton, železo, ocel, plasty apod.

Předpokládané odpady, které vzniknou na řešené stavbě:

150101 papírové a lepenkové obaly	O
150102 plastové obaly	O
150106 směsné obaly	O
170101 beton	O
170107 směsný stavební odpad	O
170801 směsný stavební materiál a demoliční odpad	O
170501 vytěžená zemina a kameny	O
200301 směsný komunální odpad	O
170411 kabely neuvedené pod č. 170410	O
170405 kovy zbytky trubek	O

Odpady, které vzniknou během stavebních prací budou přechodně shromažďovány v odpovídajících shromažďovacích prostředcích nebo na určených místech (zabezpečených plochách), odděleně podle kategorií a druhů. Shromažďovací prostředky, resp. místa shromažďování odpadů budou řádně označena názvy, číselnými kódy druhu odpadu a kategorií dle Katalogu odpadů (vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb.).

Shromážděné odpady budou průběžně po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odváženy mimo areál k dalšímu využití, respektive ke zneškodnění.

Za odpady vzniklé v průběhu stavebních prací odpovídá dodavatel stavebních prací.

Vlastní manipulace s odpady vznikajícími při stavbě bude zajištěna tak, aby byly minimalizovány případné negativní vlivy na životní prostředí (zamezení prášení, technické zabezpečení vozidel, přepravujících odpady apod.). Odpady budou předány ke zneškodnění pouze osobě s příslušným oprávněním ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech. Průběžně bude vedena zákonná evidence.

Dodavatel stavby zajistí kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů tak, že pokud by došlo k úniku ropné látky do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit.

Stavební suť vzniklá při bourání bude odvážena na řízenou skládku, ekologicky čisté a tříděné betonové sutě budou v maximální míře recyklovány a znovu použity v areálu investora.

Běžný komunální odpad bude shromažďován v odpovídajícím obalu a likvidován oprávněnou osobou, aby nedocházelo v době výstavby ke zhoršení životního prostředí v místě stavby.

1.7.2 Vliv na přírodu a krajinu

Plocha středu obce Suchá, kde jsou stavební pozemky, určené k výstavbě, není začleněna do systému ekologické stability ani netvoří žádný významný krajinný prvek. Stavba nebude realizována v bezprostřední blízkosti systému územní stability nebo významného krajinného prvku, který by mohla negativně ovlivňovat.

1.7.3 Vliv na Naturu 2000

Výstavba ani objekt samotný nebudou mít vliv na soustavu chráněných území NATURA 2000. V širokém okolí stavby se nenachází žádná Evropsky významná lokalita ani Ptačí oblast.

1.7.4 Údaje ze závěrů zjišťovacího řízení

Zjišťovací řízení nebylo prováděno.

1.7.5 Podmínky ze stanoviska EIA

Vzhledem k charakteru a velikosti navrhovaného záměru není třeba zpracovat posouzení vlivu na životní prostředí podle zákona 100/2001sb, včetně jeho novelizace z roku 2007.

1.7.6 Ochranná a bezpečnostní pásma

V souvislosti s výstavbou, ani s budoucím provozem obecního objektu není nutno stanovovat nová ochranná a bezpečnostní pásma. Výjimku tvoří ochranná pásma nově vzniklých inženýrských sítí, která stanovuje ČSN 73 6006 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Výstavbou nevznikají v území nová omezení. Objekt není třeba chránit jinými právními předpisy.

1.8 Ochrana obyvatelstva

1.8.1 Splnění základních požadavků na řešení civilní ochrany obyvatelstva.

Ve smyslu ochrany obyvatelstva nejsou na objekty navrženého typu kladeny žádné požadavky. V navrhovaném objektu nebude instalováno zařízení, které bude zdrojem hluku, ani imisí prachu, které bude mít negativní vliv na okolní prostředí.

1.9 Zásady organizace výstavby

1.9.1 Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Elektrická energie pro výstavbu bude napojena ve stávajícím sousedním objektu původního obecního úřadu v Suché, č.p. 1 (parc.č. st. 8, k.ú. Suchá u Jihlavy). Zde je možné napojit rozvod elektro NN 230V a 400 V pro výstavbu.

1.9.2 Odvodnění staveniště

Vsakováním dešťové vody do zelených ploch stavebních pozemků.

1.9.3 Napojení stavby na stávající veřejnou dopravní infrastrukturu

Vjezd na stavební pozemek a na staveniště bude po novém komunikačním připojení (sjezdu) z místní obecní komunikace (pozemku parc.č. 1169/7). Nová příjezdová komunikace ke garážím bude provedena v šířce 7,0 m, se zpevněným povrchem krytým betonovou zámkovou dlažbou.

1.9.4 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Vzhledem k navrhovanému rozsahu prací dojde k částečnému zhoršení živ. prostředí během stavby v okolním prostoru. Po uvedení stavby do užívání bude okolí uvedeno do původního stavu.

1.9.5 Ochrana okolí a požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně

Navrhovaný stavební záměr si nevyžádá asanační práce. Lípa na konci stromořadí na severní straně objektu, která koliduje s navrhovaným vjezdem do garáže hasičské techniky, bude pokácena na základě povolení kácení, které vydá ve správním řízení OÚ Suchá. Ve správním řízení bude řešena otázka náhradní výsadby nebo finančního odvodu. Po dokončení stavby bude zbourána stávající sousední budova stávajícího obecního úřadu (pozemek parc.č. st. 8), č.p. 1.

1.9.6 Zábory pro stavbu (dočasné / trvalé)

Pouze na pozemcích určených k výstavbě, další zábory nejsou navrhovány.

1.9.7 Produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při výstavbě vznikl odpadu stavebního rázu – stavební materiál, beton, železo, ocel, plasty apod .

Předpokládané odpady, které vzniknou na řešené stavbě:

150101 papírové a lepenkové obaly	O
150102 plastové obaly	O
150106 směsné obaly	O
170101 beton	O
170107 směsný stavební odpad	O
170801 směsný stavební materiál a demoliční odpad	O
170501 vytěžená zemina a kameny	O
200301 směsný komunální odpad	O
170411 kabely neuvedené pod č. 170410	O
170405 kovy zbytky trubek	O

1.9.8 Ochrana životního prostředí při výstavbě

Na staveništi ani v jeho bezprostřední blízkosti se nenachází žádné evidované památné stromy, zvláště chráněné druhy rostlin, živočichů a nerostů jak jsou uvedeny v zákoně č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů. Staveniště není omezeno ani žádným ochranným pásmem památných stromů, zvláště chráněných druhů rostlin, živočichů a nerostů.

1.9.9 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Bude dodržen zákon 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), ve znění pozdějších předpisů. Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí. Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Spolu s budováním zařízení staveniště budou provedena nutná bezpečnostní opatření pro ochranu osob při práci. Bude zajištěn bezpečný přístup a příjezd na staveniště s osazením bezpečnostních tabulek s upozorněním pro pracovníky a se zákazem vstupu nepovolaným osobám.

Při práci na vlastní stavbě budou dodržovány především předpisy o dopravě, manipulaci a skladování materiálu (počty a výšky vrstev, vertikální doprava), předpisy o práci ve výškách (bezpečné podpěrné konstrukce, lešení a zábradlí). Důsledně budou zabezpečena všechna kolizní místa s okolním běžným silničním provozem na místní komunikaci, předně v souvislosti s dopravou materiálu na a ze staveniště.

Posouzení potřeby koordinátora BOZP bude provedeno, po vybrání zhotovitele stavby ve výběrovém řízení, podle toho, zda bude na stavbě působit více zhotovitelů – viz. § 14/1, zákona č. 309/2006 Sb.

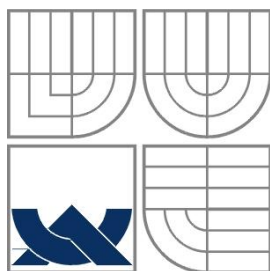
1.9.10 Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Netýká se řešené stavby

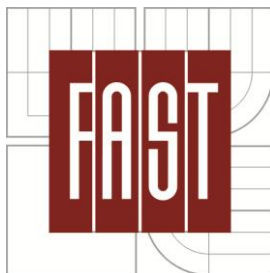
1.9.11 Zásady pro dopravní inženýrská opatření.

Nebudou realizována, příjezd na stavbu bude po stávající místní komunikaci.

Staveniště bude oploceno drátěným plotem výšky 2 m s uzamykatelnou vjezdovou bránou. Bude zřízeno na pozemcích stavby, které jsou v KN vedeny jako ostatní plocha.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

2. SITUACE STAVBY SE ŠIRŠÍMI VZTAHY DOPRAVNÍCH TRAS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN VONDRÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.

BRNO 2016

2.1 Základní informace

Budovaný objekt se nachází v samotném centru vesnice Suchá v blízkosti hlavní komunikace. Příjezd vozidel dodavatele stavby bude po silnici I/38 (Jihlava – Znojmo).

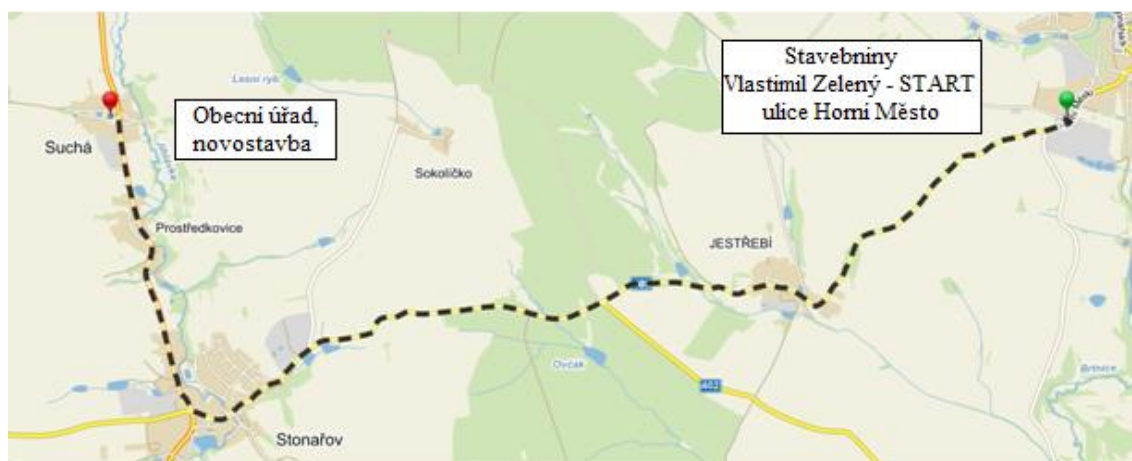


[obr. 1] Vjezd na staveniště

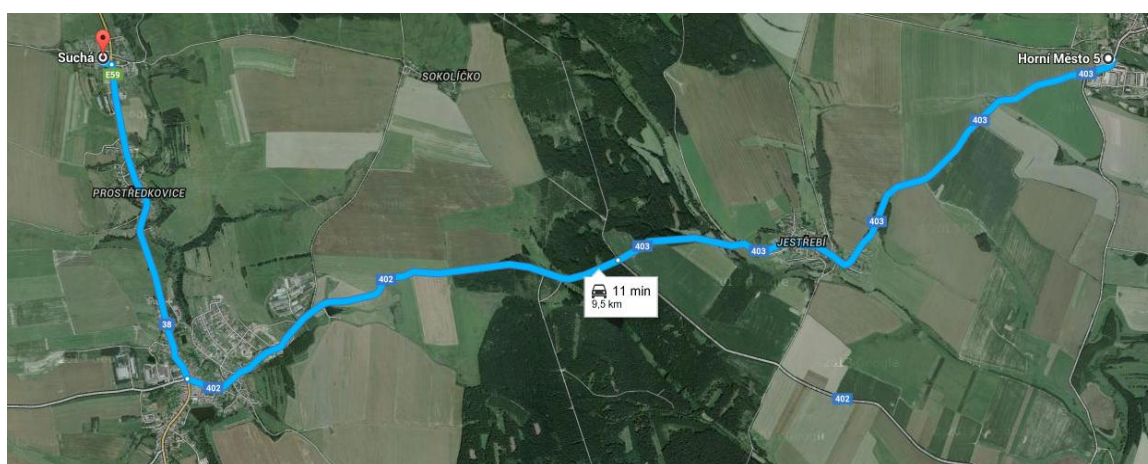
2.2 Širší vztahy dopravních tras

2.2.1 Doprava zdících materiálů

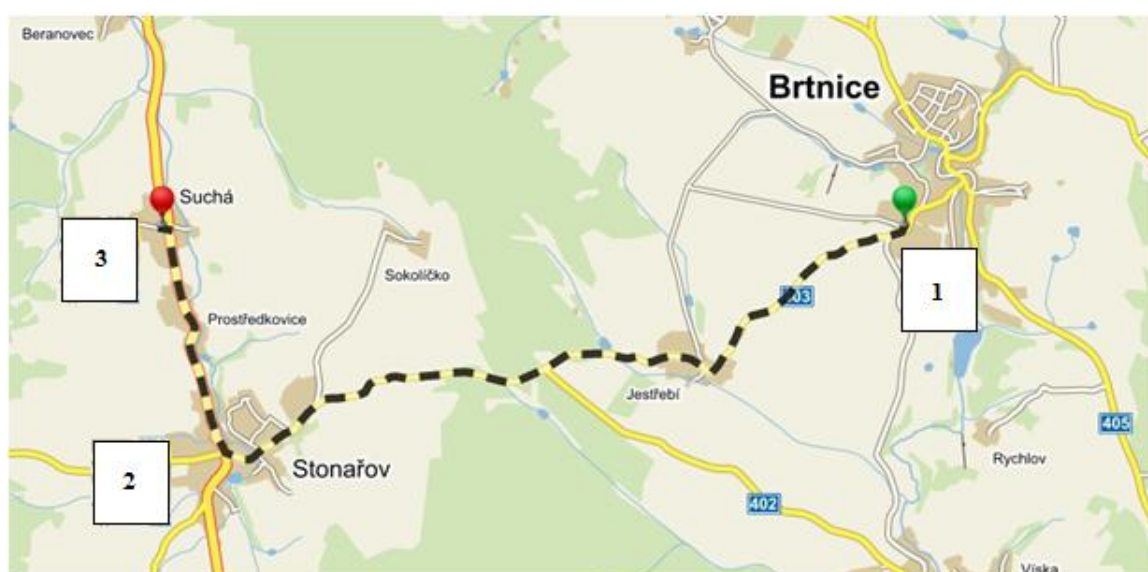
Materiál na provádění zdiva a ostatní doplňkový materiál bude na stavbu dovezen ze stavebnin Vlastimil Zelený – START Brtnice nákladním automobilem MAN 35.400 HIAB 477 E-6. Stavebniny jsou umístěny na ulici Horní Město, a jsou vzdálené od novostavby 9,6 km. Dojezdová doba je přibližně 11 minut bez provozu. Dopravní trasa splňuje požadavky na dostupnost a průjezd vozidla.



[obr. 2] Trasa dopravy materiálu na stavbu



[obr. 3] Dojezdová doba



[obr. 4] Kritické body dopravní trasy

Kritické body dopravní trasy:

[obr. 5]

1. Výjezd ze stavebnin
Vlastimil Zelený – START,
Brtnice ulice Horní město.



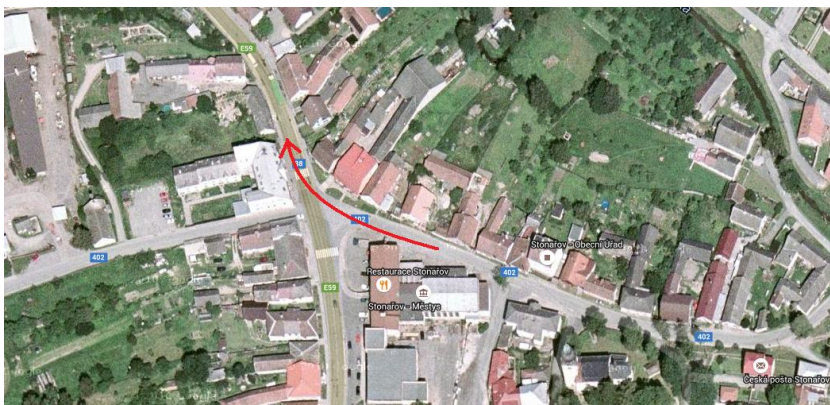
[obr. 6]

Poloměr při najíždění 11,4 m.



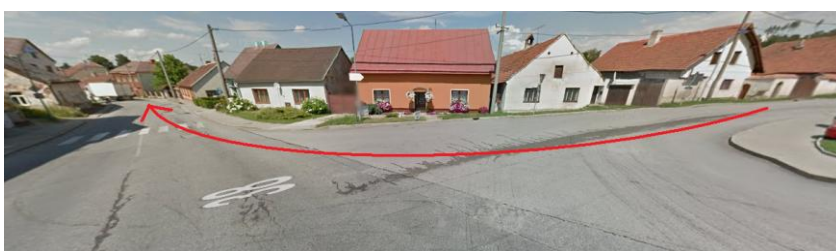
[obr. 7]

2. Odbočením vpravo
dojde k připojení na
silnici 1. třídy I/38
(Jihlava – Znojmo).



[obr. 8]

Poloměr při najíždění
10,2 m.



[obr. 9]

3. Příjezd do
ohraničené části
staveniště.



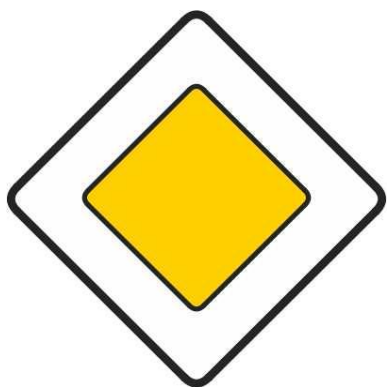
[obr. 10]

Poloměr při najíždění
6,4 m.



2.2.2 Dopravní značení v blízkosti objektu

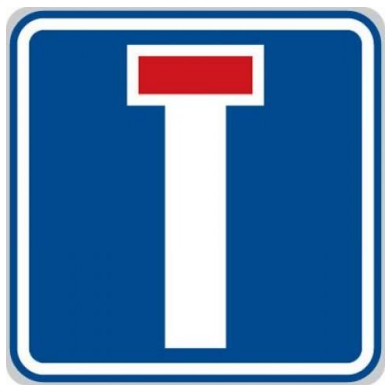
Příjezd na staveniště odbočením z hlavní pozemní komunikaci silnice 1. třídy I/38 (Jihlava – Znojmo). Tato pozemní komunikace je frekventovaná, proto je pro řidiče připojující se na silnice 1. třídy I/38 (Jihlava – Znojmo) nařízeno zastavení před připojením.



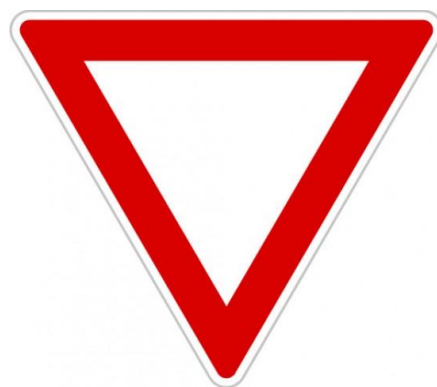
Hlavní pozemní komunikace



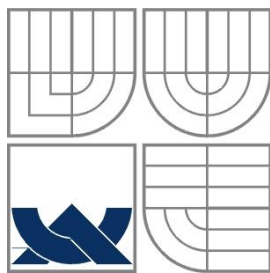
Stůj, dej přednost v jízdě



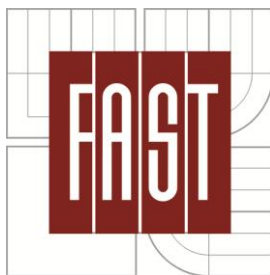
Slepá pozemní komunikace



Dej přednost v jízdě



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

3. NÁVRH STROJNÍ SESTAVY PRO TECHNOLOGICKOU ETAPU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN VONDRÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.

BRNO 2016

3.1 MAN 35.400 HIAB 477 E-6

Nákladní automobil MAN 35.400 HIAB 477 E-6 s hydraulickou rukou, bude používán na stavbě pro dovoz zdicích materiálů pro svislé nosné zdivo. Materiál bude dovezen na euro paletách a pomocí hydraulické ruky s dosahem 16,5m bude skládán na 1. NP objektu. Nákladní automobil bude vyžit k vertikální dopravě zdicího materiálu do 2. NP a při realizaci střechy (krovu). Nákladní automobil bude nasazen nárazově.



[obr. 11] MAN 35.400 HIAB 477 E-6

Technické parametry

Celková šířka	2,5 m
Celková délka	9,4 m
Max. nosnost vozidla	12 t
Max. nosnost hydraulické ruky	12 t
Ložná plocha valníku	6200 x 2450 mm

3.2 AVIA D120 – nosič kontejnerů CTS038

Nákladní automobil AVIA D120 s nosičem kontejnerů bude používán pro odvoz odpadů ze staveniště. Bude nasazen kontinuálně během celé doby výstavby.



[obr. 12] AVIA D120 – nosič kontejnerů CTS038

Technické parametry

Rozvor	3,4 m
Celková délka	5,99 m
Max. celková hmotnost vozidla	9,99 t
Max. celková hmotnost soupravy	17,99 t
Max. výkon	135 kW

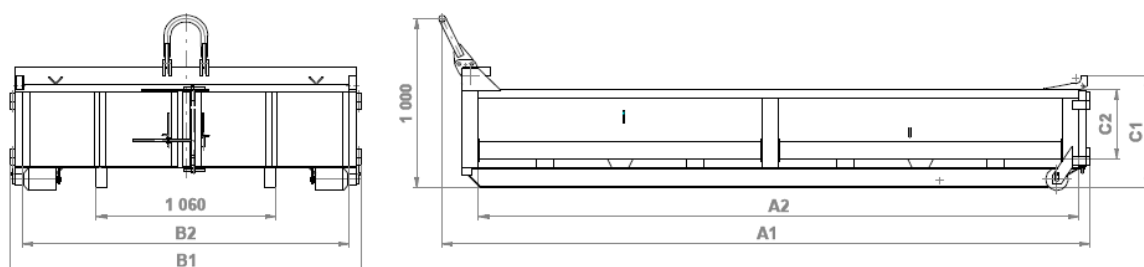
3.3 Kontejner C2 38 KV 3.x

Kontejner bude sloužit jako nástavba na nákladní automobil AVIA D120 s hákovým nosičem kontejnerů CTS5038 k přepravě materiálů na stavbu a odpadu mimo něj.

Nasazení kontinuální po celou dobu výstavby.



[obr. 13] Kontejner C2 38 KV 3.x



[obr. 14] Technické parametry

Technické parametry

Délka A1	3 835 mm
Délka A2	3 650 mm
Šířka B1	1 300 mm
Šířka B2	1 200 mm
Objem	3,43 m3
Hmotnost kontejneru	450 kg

3.4 Elektrický naviják univerzální CP200

Elektrický naviják univerzální CP200 bude na stavbě používán pro vertikální dopravu drobného materiálu do 2. NP. Elektrický naviják bude nasazen nárazově.



[obr. 15] Elektrický naviják univerzální CP200

Technické parametry:

Nosnost navijáku	230 Kg
Napájení	230 V
Spotřeba energie	370 Watt
Čistá váha stroje	34 Kg
Startovací systém	ruční startér
Váha	37 Kg
Rychlost navíjení	23 m/min

3.5 Digitální teodolit PENTAX ETH – 310 10

Digitální teodolit bude na stavbě sloužit zaměření a vytyčení nových sítí a konstrukcí, kontrolujeme pomocí něj rovinnost a svislosti. Bude používán v průběhu celé stavby.



[obr. 16] Digitální teodolit

Technické parametry

Obraz	vzpřímený
Zvětšení	30x
Průměr objektivu	45 mm
Rozlišovací schopnost	3''''
Zorné pole	2,6 m
Minim. Zaostření	135 m
Měření úhlů– metoda měření	Inkrementální rotační snímač
Min.zobrazení (volitelné)	10 cc / 20 cc
Přesnost 10'''' (30 cc)	
Krabicová libela	8''''/2 mm
Alhidádová libela	40''''/ 2mm
Optická centrace	
Zvětšení	3x
Rozsah zaostření	0,5 m až nekonečno
Displej (typ, počet)	LCD, 2 oboustranně

3.6 Aku vrtací šroubovák BOSCH GSR 14,4-2 V Professional

Aku vrtací šroubovák BOSCH GSR 14,4-2 V Professional bude na stavbě sloužit po celou dobu výstavby k drobnějším pracím. Její parametry jsou pro drobnější práci na naší stavbě dostačující.



[obr. 17] BOSCH GSR 14,4-2 V Professional

Technické parametry

Hmotnost	1,7 Kg
Max. kroutící moment	30 Nm
Napětí akumulátoru	14,4 V
Rozsah sklíčidla	1-10 mm
Volnoběžné otáčky 2. Rychlost	0-1400 ot / min
Max. průměr vrtání do dřeva	26 mm
Volnoběžné otáčky 1. Rychlost	0-400 ot / min
Max. průměr vrtání do oceli	12 mm

3.7 Příklepová vrtačka Narex EVP 16 K-2

Příklepová vrtačka Narex EVP 16 K-2 bude na stavbě sloužit po celou dobu výstavby pro veškeré práce k jím potřebných. Její parametry jsou pro naši stavbu dostačující.



[obr. 18] Příklepová vrtačka Narex EVP 16 K-2

Technické parametry

Hmotnost	3,8 Kg
Max. krouticí moment	19,5 Nm
Napětí akumulátoru	14,4 V
Rozsah sklíčidla	3-16 mm
Otáčky naprázdno 1. rychlost	0-970 ot / min
Otáčky naprázdno 2. rychlost	0-1 750 ot / min
Údery naprázdno 1. rychlost	0-19 400 ot / min
Údery naprázdno 2. rychlost	0-35 000 ot / min

3.8 EHR 15.1 SB Set míchadlo stavebních směsí 1000 W Eibenstock

Míchadlo stavebních směsí bude na stavbě využito k rozmíchání malty pro ložné spáry keramických překladů. Míchadlo je určeno pro namíchání směsi do 80 l.



[obr. 19] míchadlo stavebních směsí

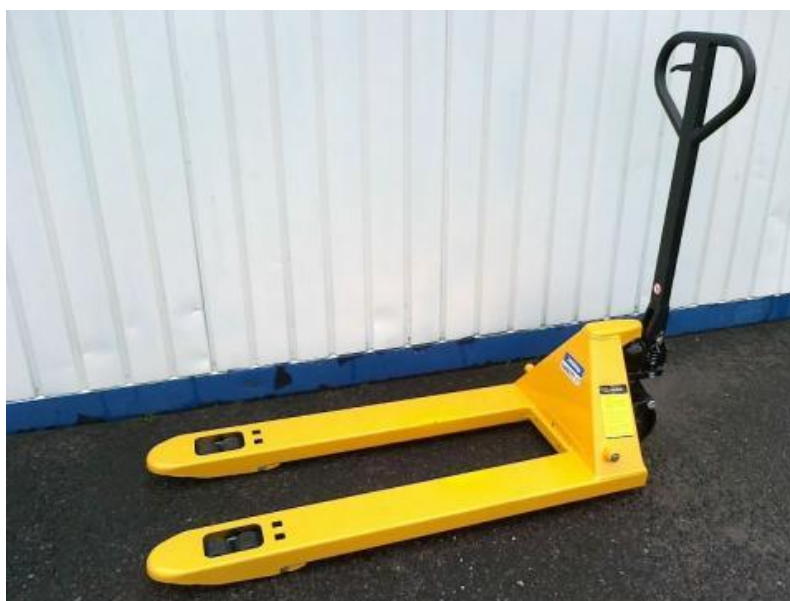
Technické parametry

Hmotnost	3,0 Kg
Jmenovitý příkon	1000 W
Volnoběžné otáčky	0 – 450/min
Průměr míchací metly	120 mm
Závit hřídele	M14

3.9 Paletový vozík M 25 - standardní

Klasický paletový vozík, který má nosnost 2500 kg a standardní rozměry nosných vidlic 1150×550 mm. U vozíku jsou tandemová kolečka vidlic z polyuretanové gumy a řídicí kolečka s průměrem 200 mm, také z polyuretanu. Použití pro Euro palety.

Na stavbě bude využit pro rozvoz stavebního materiálu.



[obr. 20] Paletový vozík M 25 – standard

Technické parametry

Hmotnost	75 kg
Nosnost	2500 kg
Délka vidlic	1500 mm
Vnější rozteč vidlic	550 mm
Nabírací výška	85 mm
Maximální zdvih	200 mm

3.10 Pila na cihly DeWALT DW393

Na stavbě bude pila využita pro řezání cihel.



[obr. 21] Pila na cihly

Technická data

Výkon	700 W
Hmotnost	4,3 Kg
Příkon pily	1350 W
Délka x výška	490 x 210 mm
Zastavení řezného nástroje	3 sekundy
Délka řezného nástroje	425 mm

3.11 Pracovní pomůcky



[obr. 22] stavební vědro



[obr. 23] kolečka



[obr. 24] zednická lžíce



[obr. 25] zednické kladívko



[obr. 26] gumové kladívko



[obr. 27] kladívko



[obr. 28] provázek



[obr. 29] olovnice



[obr. 30] špachtle



[obr. 31] aplikační pistole



[obr. 32] vodováha, délka 1,5 a 3 m



[obr. 33] hadicová vodováha, délky 20 m

3.12 Ochranné pomůcky



[obr. 34] reflexní vesta



[obr. 35] pracovní rukavice



[obr. 36] pracovní montérky



[obr. 37] pracovní blůza



[obr. 38] pracovní bunda

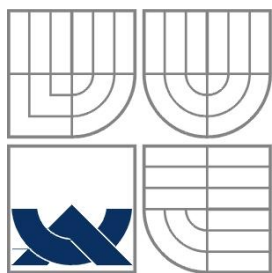


[obr. 39] pracovní ochranné brýle



[obr. 40] pracovní boty

[obr. 41] ochranná pracovní přilba



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

4. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO TECHNOLOGICKOU ETAPU ZDĚNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN VONDRÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.

BRNO 2016

4.1 OBECNÉ INFORMACE

4.1.1 Identifikační údaje

Název stavby	Obecní Úřad, Suchá - Novostavba
Místo stavby	Obec Suchá, č.p. 1, 588 33 Suchá
Parcelní čísla pozemků	1169/1, 1169/7, 1169/8, 1216
Investor:	Obec Suchá, č.p. 1, 588 33 Stonařov Zastoupená p. Ing Miroslavou Bártů, IČO 00373923, DIČ CZ00373923
Katastrální území	Suchá u Jihlavy
Projektant	Ing. Stanislav Měrtl, Větrný Jeníkov 245 58842 Větrný Jeníkov CKAIT 1003503

4.1.2 Obecné informace o stavbě

Jedná se o novostavbu občanské vybavenosti, novostavbu obecního úřadu Obce Suchá, se společenským sálem pro pořádání obecních akcí (veřejné schůze, setkávání rodáků, kulturní akce pro děti atd.). V severozápadní části objektu je situována garáž na hasičský automobil, obecní garáž a sklad materiálu dobrovolných hasičů obce.

Technologický předpis je zpracován pro objekt – Novostavba obecního úřadu Suchá. Jde o dvou podlažní objekt. Základové pasy jsou provedeny z prostého betonu C16/20 do úrovně okolního terénu. Výše bude provedeno nadezdění základového zdiva z betonových bednicích tvárnic, které budou následně prolity zmonolitněným betonem C 16/20. Novostavba je řešena zděnou technologií z keramických tvarovek Porotherm.

V úrovni stropů je zhotoven ztužující železobetonový věnec

Stropní konstrukce nad sálem a sousedním prostorem garáže a skladu hasičů bude provedena jako monolitická železobetonová deska, s viditelnými průvlaky. Ostatní stropní konstrukce nad přízemím bude provedena jako dřevěný fošnový strop.

Zastřešení stavby bude provedeno pronikajícími se sedlovými střechami o nestejných výškách hřebene. Střecha je dvouplášťová ve sklonu 37°. Střešní plášť bude tvořen skládanou taškovou betonovou nebo keramickou krytinou.

Poloha staveniště je v mírně svažitém terénu. Stavba je realizována na pozemku určený ke stavbě. V její lokalitě se nenachází žádná ochranná pásma ani chráněné rostliny či zvěř. Hladina podzemní vody se nachází v dostatečné hloubce a není tak vyžadováno speciální založení. Hladina podzemní vody leží pod úrovní základů. Ochrana proti zemní vlhkosti bude zabezpečena použitím hydroizolací. Nemusíme tedy podnikat žádná opatření proti podzemní vodě. Hodnota radonového indexu pozemku byla vyhodnocena jako nízká, proto není nutné speciální ochrany.

4.2 PŘIPRAVENOST STAVBY

4.2.1 Přípravenost stavby

K předání staveniště stavbyvedoucím a vedoucím čtyř pro zdění dojde ve smluveném termínu pouze v přítomnosti investora nebo jeho zástupce a bude to zapsáno ve stavebním deníku.

Ze všech stran bude staveniště ohraničeno oplocením, které odpovídá dle výkresu zařízení staveniště.

4.2.1.1 Před zahájením vyzdívání svislých nosných konstrukcí v 1.NP budou již provedené základové konstrukce, veškeré ležaté rozvody pod podkladní beton včetně vyvedení pro napojení na svislé vedení.

Při přejímce bude kontrolována:

- Rovinnost a vodorovnost horního povrchu (přesnost ± 1 cm na 10 m)
- Zkontroluje se pevnost a čistota před natavením hydroizolačních pásů.

4.2.1.2 Před započítím vyzdívání 2.NP (podkroví a štítové stěny) budou zhotoveny stropní konstrukce.

Před započítím činnosti bude kontrolováno:

- Rovinnost a vodorovnost horního povrchu (přesnost ± 1 cm na 10 m)
- Kontrola, zda se ve stropní konstrukci nevyskytují trhliny
- Pevnost a čistota podkladu

V rámci připravenosti stavby bude provedeno zpevnění šterkového podkladu prolitím betonovým mlíkem v místech budoucího parkovacího stání. Tato zpevněná plocha bude sloužit pro zařízení staveniště.

4.2.2 Přípravenost staveniště

Přístupová cesta pro stavební mechanizace je tvořena ze stávající přílehlé komunikace.

Šířka vjezdu na staveniště bude omezena bránou.

Inženýrské sítě prochází přes pozemek investora. Přípojky jsou přivedeny k objektu.

Zdroj vody pro potřebu zařízení staveniště a pro očišťování kol bude zajištěn z vodovodní přípojky pro objekt. Dešťové vody ze zpevněných ploch staveniště budou svedeny rigolem do volného prostranství, kde se volně vsáknou.

Zásobování elektrickou energií pro potřeby zařízení staveniště bude provedeno novou zemní kabelovou přípojkou pro objekt. Po dobu stavby bude el. energie odebírána přes staveništní rozvaděč s měřením, ze kterého bude rozveden elektrický proud po staveništi.

Při přejímce bude kontrolováno:

- Oplocení
- Rozvody inženýrských sítí
- Úprava a odvodnění zpevněné plochy
- Stav příjezdové komunikace

4.3 MATERIÁL, DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ

4.3.1 Použitý materiál

4.3.1.1 Obecně

Technologický předpis je zpracován pro objekt – Novostavba obecního úřadu Suchá. Jde o dvou podlažní objekt. Objekt je tvořen konstrukcí z keramických cihelných bloků Porotherm, spojované v ložné spáře zdící pěnou Porotherm Dryfix a ve styčné spáře na pero a drážku.

V úrovni stropů je zhotoven ztužující železobetonový věnec.

Stropy jsou v kombinaci železobetonové monolitické desky a dřevěného žebrového stropu s přiznanými žebry.

Střecha je dvouplášťová (odvětraná nad vrstvou tepelné izolace) ve sklonu 37°. Krytina z betonových tašek.

Nad posuvnými dveřmi do místnosti 107 bude zhotoven překlad z ocelových válcovaných nosníků typu L 60 x 60x 6 do cementové malty s přesahem min 200mm.

4.3.1.2 Přesný výpis materiálu

4.3.1.2.1 Keramické tvarovky Porotherm

Název prvku	Plocha zdiva [m ²]	Spotřeba [ks/m ²]	Množství tvarovek [ks]	Počet tvarovek na paletě [ks/paleta]	Počet palet [ks]	Hmotnost palety [t]	Hmotnost palet celkem [t]
Porotherm 30 Profi Dryfix	446,751	16	7148	80	90	1,290	115,262
Porotherm 44 Profi Dryfix	54,343	16	870	60	15	1,255	18,825
Porotherm 11,5 Profi Dryfix	106,256	8	850	96	9	1,195	10,755

Spotřeba zdící pěny

Výrobce dodává ke každé paletě potřebné množství zdící pěny Porotherm Dryfix.

Pro cihelné bloky porotherm tl. 300 mm a 440 mm je spotřeba 1 dóza/5 m², tedy
 $(446,751 + 54,343)/5 = 100$ kusů dóz

Pro cihelné bloky porotherm tl. 115 mm je spotřeba 1 dóza/10 m², tedy
 $106,256/10 = 11$ kusů dóz

4.3.1.2.2 překlady

Název prvku	Množství [ks]	Počet kusů na paletě [ks/paleta]	Počet palet [ks]	Hmotnost palety [t]	Hmotnost palet celkem [t]
Porotherm KP 11,5 – 100 cm	6	30	1	0,6	0,020
Porotherm KP 11,5 – 125 cm	3	30	1	0,75	0,025
Porotherm KP 7 – 100 cm	12	20	2	0,7	0,42
Porotherm KP 7 – 125 cm	29	20	2	0,875	1,269
Porotherm KP 7 – 150 cm	24	20	2	1,05	1,26
Porotherm KP 7 – 175 cm	32	20	2	1,225	1,96
Porotherm KP 7 – 225 cm	5	20	1	1,575	0,394
Porotherm KP 7 – 325 cm	4	20	1	2,275	0,455

Materiál: POROTHERM překlad 7

Beton třídy C25/30

Výztuž KARI drát (W) BSt 500A

Rozměr: 70mm x 238mm x (1000-3250)mm

Dodávka na dřevěných hranolech (75mm x 75mm x 960mm) po 20ti kusech

Minimální délka uložení:

Do délky 1750mm 125mm

Délky 2000 a 2250 200mm

Délky 2500 až 3500 250mm

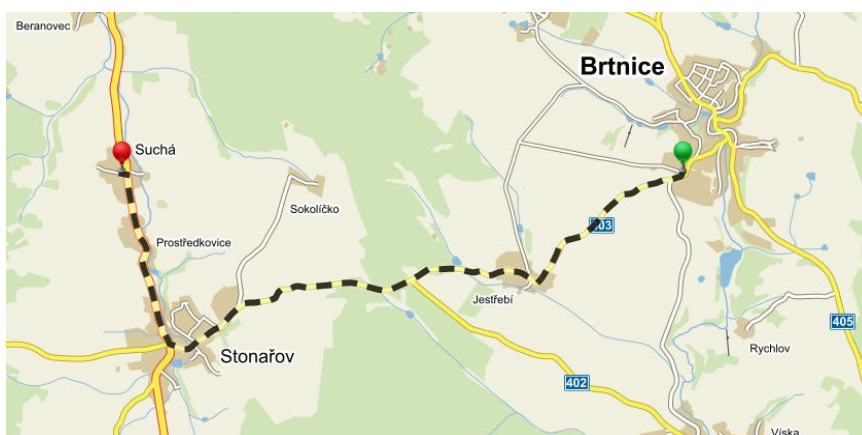
Ocelové profily L 60 x 60 x 6

Podlaží	Rozměry [m]	Hmotnost [t]
1.NP	1,9*2*5,42*0,001	0,020596
	3,7*2*31,1*0,001	0,23014
2.NP	0,75*2*7,35*5*0,001	0,055125
Celkem		0,306

4.3.2 Doprava

4.3.2.1 Primární

Materiál na provádění zdiva a ostatní doplňkový materiál bude na stavbu dovážen ze stavebnin Vlastimil Zelený – START Brtnice. Stavebniny jsou umístěny na ulici Horní Město, a jsou vzdálené od novostavby 9,6 km. Dojezdová doba je přibližně 11 minut bez provozu. Dopravní trasa splňuje požadavky na dostupnost a průjezd vozidla.



[obr. 42] trasa dopravy stavebního materiálu na stavbu

Materiál bude dopravován na staveniště na paletách nákladním automobilem MAN 35.400 HIAB 477 E-6, postupně podle časového harmonogramu.

4.3.2.2 Sekundární

Materiál pro 1.NP a 2.NP (podkroví) bude dopraven pomocí hydraulické ruky přímo z nákladního automobilu. Další posun po patře za pomoci paletového vozíku.

4.4.3.3 Skladování

Zdící materiál bude skladován na vratných paletách (1180 x 1000 mm) obalených fólií, které budou umístěny na podkladní betonové desce 1.NP aby byl zdící proces co nejefektivnější.

Palety skladujeme vždy nejvýše dvě nad sebou. Při skladování je potřeba kontrolovat neporušenost balící fólie. V případě porušení musíme zamezit vniknutí vlhkosti obalením palety strečovou folií. Materiál je náchylný na vlhkost a. Případná vlhkost může zhoršit technické vlastnosti daného materiálu.

Keramické překlady budou skladovány na nevratných hranolech (75 x 75 x 960 mm) a budou sepnuty plastovou paketovací páskou. Podložení hranoly musí být přizpůsobeno délce keramického překladu, aby nedocházelo k průhybům, případnému poškození. Ocelové nosníky budou uloženy společně s keramickými překlady. Nosníky budou podloženy hranoly (30 x 30 x 500 mm). Podložení hranoly musí být přizpůsobeno délce ocelového překladu, aby nedocházelo k průhybům.
budou skladovány na krytých, zpevněných plochách

Maltové směsi budou skladovány v pytlích na vratných paletách (1180 x 1000 mm) a uskladněny v suché uzamykatelné buňce.

4.4 PRACOVNÍ PODMÍNKY

4.4.1 Obecné pracovní podmínky

Prostor staveniště bude oploceno mobilním oplocením výšky 2,0 m. Mimo pracovní dobu bude brána uzamknuta.

Bude zajištěn přívod elektřiny rozvaděčem s měřením. Zázemí pro pracovníky v podobě mobilní buňky a sanitární buňky, mobilní buňky pro stavbyvedoucího, uzamykatelné buňky pro drobný materiál a pracovní pomůcky. Zpevněné plochy budou v místě mobilních buněk. Pro zdění ve výšce větší jak 1,5m bude postaveno lešení opatřené zábradlím.

4.4.2 Pracovní podmínky procesu

Práce budou probíhat jen za příznivého počasí, tj. od 5°C. Při zdění za deštivého počasí je nutno chránit keramické tvarovky i celou konstrukci PE folií před promáčením. Po ukončení pracovní směny je třeba hotovou konstrukci zdí zakrýt PE folií před případným promáčením.

Zdicí prvky musí být zbaveny prachu, mastnot nebo nesmí obsahovat jiné nečistoty.

Předpokládaná pracovní doba 07:00-15:30 hodin, proto není třeba umělého osvětlení.

Inženýrské sítě se nacházejí na stavebním pozemku.

4.5. PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ

Na provádění zděných konstrukcí bude osobně dohlížet stavbyvedoucí nebo jím pověřený mistr. Bude kontrolovat kvalitu dodaného materiálu, kontrolovat prostavěné kubatury a dodržování technologického postupu. Každý den bude provádět zápis o stavu prací do stavebního deníku.

Dělníci mají požadovanou kvalifikaci pro daný pracovní úkon. Všichni zaměstnanci budou seznámeni s bezpečnostními předpisy práce na staveništi a o ochraně životního prostředí. Seznámení s bezpečnostními předpisy stvrdí podpisem pod daný dokument. Stavební četa se bude skládat 5 pracovníků, 1 vedoucí čety, 1 stavbyvedoucí.

Jednotliví pracovníci obsluhující pracovní stroje jsou povinni se prokázat platnými doklady, které je osvědčují k oprávněnému řízení a užívání jednotlivých pracovních strojů. Řidiči nákladních automobilů jsou rovněž povinni se kdykoliv prokázat platným řidičským oprávněním na příslušnou kategorii vozidel. Každý pracovník odpovídá za správnost jím provedených prací.

4.6 STROJE A PRACOVNÍ POMŮCKY

4.6.1 Strojní vybavení

Nákladní automobil MAN 35.400 HIAB 477 E-6

Avia D120 – nosič kontejnerů

4.6.2 Pracovní pomůcky

koště, smetáček, stavební kolečka, zednické kladivo, plastové vědro na maltu, hoblované latě, zednická naběračka, zednická naběračka s dlouhou násadou, vodováha provázek metr (svinovací, skládací), lopaty, olovnice, dřevěné klínky, hadicová vodováha, kleště kbelíky, gumová palice, pásmo, žebřík, pracovní lešení

4.6.3 Ochranné pomůcky

ochranné brýle, pracovní rukavice, pracovní oděv, přilba, pevná obuv – s ocelovou špicou,
reflexní vesta

4.7 PRACOVNÍ POSTUP

4.7.1 Položení hydroizolace

Na suchý podkladní beton, který prve očistíme od prachu a nečistot, nanese se penetrační nátěr. Po zaschnutí se nataví hydroizolace proti zemní vlhkosti v ploše pod stěnami. Hydroizolační pásy musí být nejméně o 150 mm širší než bude tloušťka stěny. Hořákem se postupně nahřívá plocha hydroizolace, která přijde do styku s podkladním betonem a pomalu se rozrolovává. Správnost natavení se pozná tak, že na konci rozrolovaného pásu je housenka vyteklého asfaltu. Popřípadě se ověří natavení zkouškou spoju špachtlí (ochlípnutí hydroizolace od podkladního betonu). Přesah natavovaných pásů hydroizolace přes sebe min. 150 mm. Při vyzdívání se přesah hydroizolace zakryje prkny, aby nedošlo k poškození natavené hydroizolace.

4.7.2 Vyměření budoucích zdí

Vytyčení zdí se provede pomocí provázku a olovnice. Hrany zdí jsou označeny zabitým hřebíčkem na lavičkách. Provázání hřebíků provázkem označíme hranu zdi. V místě křížení provázků spustíme olovnici a vyznačíme roh. Takto pokračujeme i v dalších případech. Podle projektové dokumentace vyznačíme budoucí dveřní otvory od hrany zdi pomocí svinovacího pásma. Vykreslení půdorysu zdiva musí odpovídat projektové dokumentaci.

4.7.3 Založení zdiva

K místu budoucí zdi dopravíme materiál. Připravené pracoviště zkontroluje vedoucí čtyř a zapíše vše do stavebního deníku.

Vedoucí čtyř zniveluje podkladní beton pro zjištění rovnosti podkladního betonu. Není-li základ ideálně rovný, začneme vyzdívát první řadu tvárnic v nejvyšším místě (obvykle v rozích). Založení tvárnic v rozích budovy se provede tedy tak, aby nedošlo v průběhu vyzdívání první řady zdiva k broušení tvárnic nebo zbroušení podkladní betonové desky. Tvárnicí uložíme do malty Porotherm Profi AM v tloušťce závislé podle nerovnosti podkladu, min. 20 mm v celé tloušťce tvárnice. Stabilizujeme ji poklepem gumovou paličkou, při tom kontrolujeme vodorovnost tvárnice v obou směrech. Nivelačním přístrojem zkontrolujeme výškové osazení tvárnic ve všech rozích. Rohové tvárnice spojíme zednickým provázkem vedenou z vnější strany zdiva. První řada zdiva bude uložena do malty Porotherm Profi AM, tloušťka se bude lišit v závislosti na nerovnosti podkladního betonu.



[obr.42] uložení keramické tvárnice do malty Porotherm Profi AM. Kladení do provázku.

V rozích, kde se napojuje tvárnice s perem nebo drážkou na hladký líc tvárnice, vyplníme vzniklé mezery perem nebo drážkou tepelně-izolační maltou. Začištění prořezu nebo vyplnění prostoru, kde tvárnice není kladena až do líce zdiva (vznik mezery) se provede pomocí tepelně-izolační malty. Tvárnice spojované na pero a drážku se v lícni spáře nepěňují.

4.7.4 Zdění první výšky

Jednotlivé vrstvy tvárnic lepíme nanesením zdící pěny Porotherm Dryfix pro řady broušených cihel. Před jejím nanášením očistíme povrch tvárnic od prachu a nečistot. Před kladením pěny navlhčíme zednickou štětkou alespoň pruhy budoucí housenky.



[obr. 43] Nanesení zdící pěny na předem navlhčené zdivo.

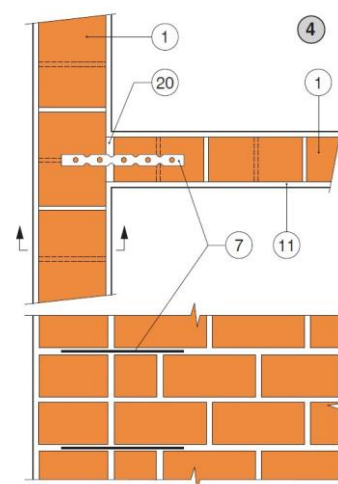
Na plných úsecích zdiva vyzdíme nejdříve rohy na výšku 3 až 5 vrstev. Přitom kontrolujeme svislost nároží pomocí olovnice a vodorovnost spár pomocí vodováhy.

Výšku jednotlivých vrstev kontrolujeme měřicí latí. Poté napneme v první spáře mezi oběma kraji úseků zednickou šňůru a podle ní klademe a vyrovnáme další část zdiva, propojení ve středu zdi vychází na celou tvárnici, nemusíme ji tedy nijak upravovat. Po vyzdění několika vrstev provedeme kontrolu vodorovnosti a výšky zdiva pomocí měrné latě a hadicové vodováhy. Zdění nosných příček bude probíhat dle technologického předpisu firmy (přeplátování o $\frac{1}{2}$ cihly). Dodržujeme správnou vazbu tvárnic přes sebe.

V místě napojení příčky, vkládáme do každé druhé ložné spáry nerezovou kotvu, kterou budoucí příčku ke zdivu přikotvíme.

[obr. 44] přikotvení příčky pomocí plochých kotev

- 1 – porotherm P+D
- 7 – plochá stěnová kotva
- 11 – vnitřní omítka
- 20 – pěna pro zdění



[obr. 45] ploché stěnové kotvy pro přikotvení příčky

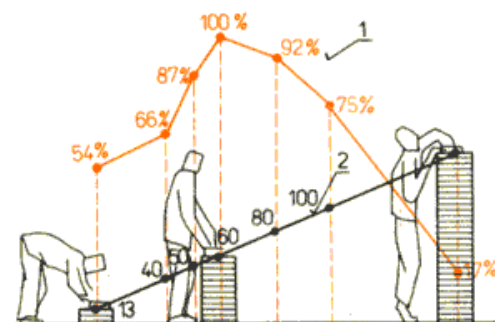


Vyznačíme otvory, kde budeme tvárnice vynechávat a zdíme další výšky. Takto bude probíhat zdění první výšky a to do 1,6 m. Zdíme zároveň obvodové nosné zdivo i nosné vnitřní zdivo. Jakmile zedníci již nemohou zdít z úrovně podlahy, musíme přistoupit ke stavbě lešení.

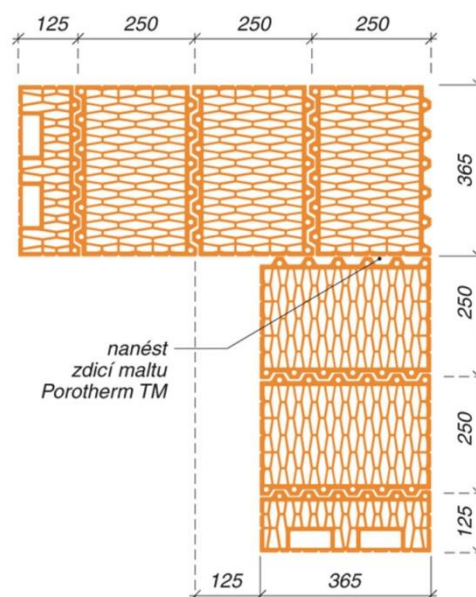
[obr. 46] závislost produktivity na výšce zdění

1 – křivka produktivity

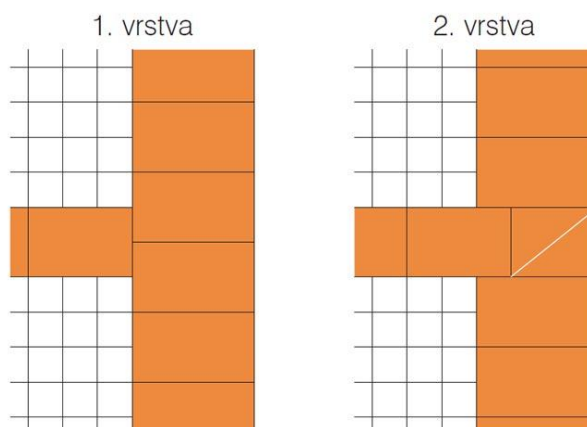
2 - výška zdění [cm]



[obr. 47] vazba rohu obvodové stěny systému Porotherm



[obr. 48] vazba rohu vnitřní stěny systému Porotherm



4.7.5 Lešení

Před postavením lešení vyčistíme pracovní plochu. Součásti lešení se dopraví na určené místo. Lešení smontujeme zasunutím jednotlivých dílů.

Pracovní lešení je pojízdné, kompaktní. Hliníkové provedení poskytuje výhodu lehké manipulace a přitom neztrácí na robustnosti. Snadná montáž podlahy a zábradlí. Všechna kolečka mají brzdu.

[obr. 49] pojízdné hliníkové lešení dlouhé.

výška lešení	2800 mm
pracovní výška	3800 mm
délka x šířka pracovní podlahy	2500 x 650 mm
hmotnost lešení	78 kg
maximální zatížení	2 kN/m ²
pracovní plochu lze zavěsit po	250 mm



4.7.6 Zdění druhé výšky:

Na připravené lešení postupně dopravujeme potřebný materiál. Postup zdění je stejný jako při provádění první výšky zdiva.

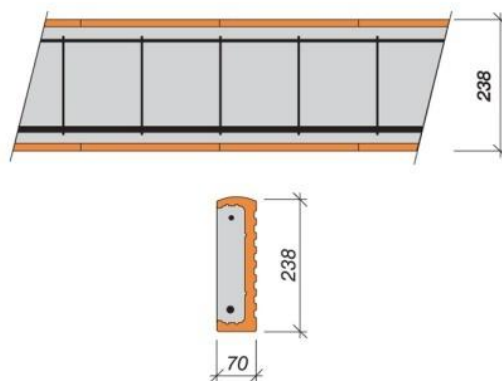
4.7.7 Osazení překladu:

Otvory ukončíme nosnými překlady. Vyměříme délku uložení (min. 200 mm). Překlad uložíme do 12 mm vysokého tepelně-izolačního maltového lože. Maltové lože musí mít hustší konzistenci aby malta nezatékala do spár, je možné překrýt spáry lepenkou. Je důležité dbát na orientaci překladu. Keramický překlad klademe na výšku, kdy dolní strana překladu je rovná a vrchní strana je zaoblená. Při správném osazení je na dolním líci překladu vidět nápis „DOLNÍ STRANA“ – ВНИЗ.



[obr. 50] POROTHERM KP 7, pohled

[obr. 51] POROTHERM KP 7,
podélný a příčný řez



Při osazování POROTHERM překladů 7 na zdivo je nutno brát ohled na předepsanou minimální délku uložení.

Po usazení všech komponentů zafixujeme překlad u líce obou podpor měkkým rádlovacím drátem. Zkontrolujeme správnost uložení ve svislém směru. Tento postup bude stejný při vyzdívání vnitřních nosných zdí i příček.

4.7.8 Zdění příček

Po vyzdění všech svislých nosných konstrukcích se budou vyzdívát veškeré nenosné příčky dle projektové dokumentace. Napojení příček na nosné zdivo bude provedeno díky nerezovým kotvám, které jsou zazděny v každé druhé ložné spáře nosného zdiva.

Polohu příčky si vyznačíme na nosné stěně. První řadu tvárnic klademe do malty Porootherm Profi AM, tloušťka vrstvy malty je v závislosti na nerovnosti podkladní betonové desky, minimálně však 10 mm. Příčkovky, vždy před nanesením zdící pěny Porootherm Dryfix, navlhčíme zednickou štětkou. Nerezové spojky řádně propěníme a přezdíme. Dodržujeme správnou vazbu tvárnic přes sebe. Vzniklé spáry mezi příčkou a stropem vyplníme montážní pěnou. Otvory v příčkách ukončíme překlady. Vyměříme délku uložení (min. 200 mm) a nanese na ložnou spáru 12 mm tlustou tepelně-izolační maltu.

Ostatní zásady zdění, tj. kladení tvarovek, jejich vyrovnaní ve vodorovném a svislém směru, vlhčení tvarovek a následné nanášení zdící pěny, atd., jsou totožné se zásadami pro zdění stěn.

4.8. JAKOST A KONTROLA KVALITY

Na provádění prací bude osobně dohlížet stavbyvedoucí nebo jim pověřený mistr, vedoucí čty. Bude kontrolovat technologický postup a přesné dodržení rozměrů, osazení překladů.

Tloušťka ložných spar bude v závislosti na nerovnosti podkladního betonu, min 20 mm. Styčná spára je na pero a drážku bez výplně zdící pěnou. Musí být dodrženo vázání keramických tvárnic v jednotlivých vrstvách dle technologického postupu.

4.8.1 Kontrola vstupní

Musí být zkontrolována připravenost staveniště, provedení a rovinnost podkladního betonu. Je nutno zkontrolovat zdící materiály, jejich množství, kvalitu a skladování. Vše musí odpovídat projektové dokumentaci.

Zkontroluje staveniště po ukončení předchozí činnosti – monolitických základech, dodržení podmínek pro zdění, rovinnosti a čistoty podkladu, připravenosti strojů a pracovních pomůcek

4.8.2 Kontrola mezioperační

Na provádění prací bude osobně dohlížet stavbyvedoucí nebo jim pověřený mistr, vedoucí čty. Bude dohlížet na správný technologický postup, dodržování vazby zdiva, tloušťky ložných spar, svislost a vodorovnost, neporušenost tvarovek. Zkontroluje správnou polohu stěn, polohu a rozměr otvorů, prostupů, drážek.

Zkontroluje osazování překladů a vložení tepelné izolace mezi překlady.

Průběžně kontroluje používání ochranných pracovních pomůcek. Vše musí odpovídat projektové dokumentaci.

Je nutno dodržet mezní odchylky

Rovinnost ploch

Výška stěny	do 2,5 m	2,5 m – 4,0 m	nad 4,0 m
Odchylka	± 5 mm	± 8 mm	± 12 mm

Svislost ploch

Délka plochy	do 1,0 m	1,0 m – 4,0 m	4,0 m – 10,0 m	10,0 m – 16,0 m	nad 16,0 m
Tolerance	6 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm

Vodorovnost

Vodorovnost první vyrovnané vrstvy cihel nesmí překročit 10 mm na délce stěny 8 m.

4.8.3 Kontrola výstupní

Po dokončení této etapy provede stavbyvedoucí kontrolu konečného stavu. Zdivo bude přeměřeno a zkontrolováno podle projektové dokumentace. Budou provedeny zkoušky a kontroly dle technických norem. Bude proveden zápis o převímce do stavebního deníku. Bude provedeno přeměření rovinnosti a rozměrů, zda nebyly překročeny dovolené odchylky. V případě nějakých nesrovnalostí bude stanoven termín jejich odstranění, případně řešení určitých následných změn.

4.9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI - BOZP

Během provádění stavebních prací musí být dodržovány:

- nařízení vlády 362/2005 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu
 - nařízení vlády 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
 - nařízení vlády 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
 - zákon 309/2006 Sb. Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích:

- o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi § 1-9
- další požadavky na staveniště
- I. Požadavky na zajištění staveniště
- II. Zařízení pro rozvod energie
- III. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi
- bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů na staveništi
- I. Obecné požadavky na obsluhu strojů
- III. Míchačky
- XII. Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen
- XV. Přeprava strojů

- požadavky na organizaci práce a pracovní postupy
- I. Skladování a manipulace s materiálem
- II. Zednické práce
- III. Montážní práce

Zhotovitel je povinen všechny pracovníky seznámit s technologickým postupem prací, které budou vykonávat. Dále je povinen vést evidenci o provedení zkoušek a školení, odborné a zdravotní způsobilosti pracovníků. Pracovníci jsou povinni dodržovat základní požadavky BOZP a technologické postupy.

Školení zaměstnanců

Pravidla bezpečnosti práce stanoví vyhláška 591/2006 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce „O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“ a vyhláška 362/2005 Sb. „Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu“. Výběr vhodných pracovníků se řídí zásadou, že práce smějí vykonávat jen vyškolení nebo vyučení dělníci, jejichž odbornost odpovídá kvalifikační charakteristice prováděných procesů. Na pomocné práce musí být pracovník alespoň zacvičen v rozsahu nutném pro odborné a bezpečné vykonávání prací.

Mezi nejdůležitější zásady patří:

Materiál pro zdění musí být ukládán tak, aby zůstal u všech míst dostatečně volný prostor pro práce (min. 0,6 m).

Všechny otvory, zejména schodiště a otvory ve stropě, musí být bezpečně zakryty ochrannou podlahou, aby nedošlo k pádu osob a materiálu.

Zabezpečení vnějšího obvodu stavby se provádí vždy, je-li úroveň pracoviště výše než 1,5 m nad úrovní terénu nebo konstrukce stavby.

Lešení, z nichž se provádí zdění, musí být dostatečně široké (1,5 m), únosné a prostorově stabilní. K výstupu na ně musí být použito žebříku.

Provádí-li se zdivo zevnitř půdorysu objektu, musí být vnější líc budovy nejméně v úrovni každého podlaží opatřeno ochranným hrazením. Hrazení musí být dostatečně vyloženo a pevné.

Montážní práce směřují provádět jen kvalifikovaní a zdraví pracovníci způsobilí pro montážní práce ve výšce. Musí mít potvrzení o způsobilosti a musí být obeznámeni s bezpečnostními předpisy, které se týkají jejich pracovní náplně.

Z hlediska stability konstrukce je nutné zachovat sled montážních prací stanovený projektem a technologickým postupem montáže.

Montážní četa musí být vybavena všemi bezpečnostními prostředky (ochranné pásy, vesty, rukavice, přilby, obuv, jistící lana). Pracovníci jsou povinni toto osobní vybavení používat. Za dodržení tohoto ustanovení je zodpovědný vedoucí čety a všichni pracovníci.

Pracovníci směřují používat drobné nářadí bez zajištění proti pádu přivázáním jen při souběžném zabezpečení prostoru pod montážním místem.

Zabezpečení po obvodu podlaží a u větších vnitřních otvorů proti pádu se provádí pracovním nebo ochranným lešením, případně zábradlím nebo ochranným hrazením.

Pro zvedání prefabrikovaných prvků musí být vždy určen bezpečný způsob jejich zavěšení.

Prefabrikáty ani ostatní materiál nesmí být dopravovány nad osobami a pracovníci se k němu směřují přiblížit až je v blízkosti místa, kde bude osazen.

Pracovníci pověřeni uvazováním a odvazováním prefabrikátů a jiných břemen musí mít kvalifikaci vazače.

Břemena nesmí být odpojena od závěsného prostředku, pokud nebyla spolehlivě zajištěna proti posunutí, převrácení a pádu.

Odborné prohlídky konstrukce pro práce ve výškách (např. lešení) se provádějí nejméně po 14 dnech, pohyblivých zařízení a ochranných sítí pro práce ve výškách nejméně po týdnů. Denně se provádí zběžná prohlídka ochranných konstrukcí, které jsou v častém namáhání a ihned se provádí prohlídka všech konstrukcí po bouřce, silním dešti, větru, oblevě, silných mrazech apod.

O veškerých provedených kontrolách se provede zápis do knihy BOZ. Zjištěné závady musí být neprodleně odstraněny.

4.10. EKOLOGIE

Nepředpokládá se manipulace s ekologicky nebezpečným materiálem. Stroje budou po revizní kontrole, a tudíž nehrozí únik olejů a jiných látek. Pokud k úniku přeci jen dojde, tak bude o této skutečnosti proveden zápis a bude se tento problém neprodleně řešit.

Ani provedení zděicích prací nemá negativní vliv na životní prostředí.

Odpady budou uloženy do přistavěných kontejnerů a odvezeny.

Dřevěný odpad bude na stavbě spálen.

Specifikace druhů odpadů, které mohou vznikat při realizaci stavby, způsob jeho likvidace:

Zatřídění odpadů je provedeno v souladu s vyhláškou ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb.

Kód druhu odpadu	Název druh odpadu	Kategorie odpadu	Nakládání
10 13 14	Odpadní beton a betonový kal	O	
15 01 01	Papírové a/nebo lepenkové obaly	O	kontejner, směrné suroviny
15 01 02	Obaly z plastů neznečištěné	O	kontejner, spalovna
15 01 06	Směsi obalových materiálů	O	kontejner, spalovna
17 01 01	Beton	O	kontejner, směrné suroviny

17 01 02	Cihly	O	kontejner, směrné suroviny
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O	kontejner, skládka
17 02 01	Dřevo	O	kontejner, spalovna
17 02 03	Plasty	O	kontejner, směrné suroviny
17 03 02	Asfalt bez dehtu	O	spalovna
17 04 05	Železo a ocel	O	kontejner, směrné suroviny
17 04 07	Směsné kovy	O	kontejner, směrné suroviny
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	N	kontejner, směrné suroviny
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	N	kontejner, skládka, spalovna
20 01 01	Papír a/nebo lepenka	O	kontejner, směrné suroviny
20 01 05	Drobné kovové předměty (např. plechovky)	O	kontejner, skládka
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	Spalovna KO, skládka
20 03 04	Kal z chemických toalet	N	skládka

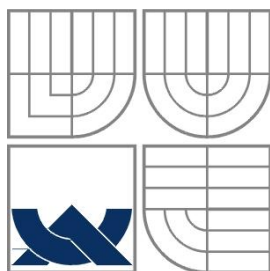
Legenda kategorie odpadu:

O.....ostatní odpad; N.....nebezpečný odpad

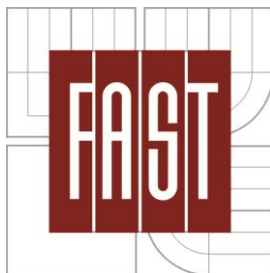
V případě výskytu nebezpečných odpadů (NO) nebo odpadů obsahujících nebezpečné látky je nutný souhlas k likvidaci NO nebo k jeho likvidaci musí být použita firma, která tento souhlas vlastní.

Nakládat s nebezpečnými odpady lze pouze na základě „souhlasu k nakládání s nebezpečnými odpady“ dle zákona o odpadech, který na základě písemné žádosti původce vydá věcně a místně příslušný orgán veřejné správy (§ 16 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb.). Souhlas musí být vyřízen před vznikem nebezpečného odpadu.

Označení odpadů dle přílohy č. 1 vyhlášky 381/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

5. TECHNICKÁ ZPRÁVA ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY A TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN VONDRÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.

BRNO 2016

5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

5.1.1 Identifikace stavby

5.1.1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	novostavba obecního úřadu, Suchá
Místo stavby:	Suchá, k.ú. Suchá u Jihlavy
Parcelní čísla:	1169/1, 1169/7, 1169/8, 1216
Charakter stavby:	Novostavba

5.1.1.2 Identifikační údaje investora

Investor:	Obec Suchá, Suchá 1, 588 33 Stonařov, zastoupená p. ing. Miroslavou Bártů, IČO 00373923, DIČ CZ00373923
-----------	--

5.1.1.3 Identifikační údaje projektanta

Zhotovitel dokumentace:	Ing. Stanislav Měrtl, Větrný Jeníkov 245, 588 42 Větrný Jeníkov, ČKAIT 1003503
-------------------------	---

5.1.2 Informace o staveništi, předpokládané úpravy staveniště

V současné době se na pozemcích vybraných pro výstavbu nového objektu obecního úřadu nachází zeleň (zatravněná plocha), při silnici I/38 se vzrostlými stromy, které však nebudou stavbou dotčeny. Lípa na konci stromořadí na severní straně objektu u místní komunikace, která koliduje s navrhovaným vjezdem do garáže hasičské techniky, bude pokácena na základě povolení kácení, které vydá ve správním řízení OÚ Suchá.

V sousedství stojí stávající objekt Obecního úřadu – přízemní budova o půdorysných rozměrech cca 20x7 m, zastřešená sedlovou střechou. Stávající objekt obecního úřadu je v nevyhovujícím stavebně technickém stavu a po vybudování nového obecního úřadu, před jeho kolaudací bude zbourán. Do doby přestěhování do novostavby bude sloužit svému účelu. Stavební pozemek je mírně svažité s jeho klesáním od západu k východu, k silnici I/38, Jihlava – Znojmo. Vlastní budova a přilehlé zpevněné plochy, včetně parkoviště, budou ležet na pozemcích parc.č. 1169/1 a 1216, k.ú. Suchá u Jihlavy, přípojka vodovodu pak ještě na pozemcích parc.č. 1169/7 a 1169/8, k.ú. Suchá u Jihlavy. Veškeré pozemky jsou ve vlastnictví investora, Obce Suchá.

Příjezd vozidel dodavatele stavby bude po silnici I/38, Jihlava – Znojmo.

5.1.3 Významné sítě infrastruktury

Nejsou známy žádné významné sítě infrastruktury.

5.1.4 Napojení stavby na technickou infrastrukturu

5.1.4.1 Napojení na vodovod – ze stávajícího vodovodního řadu obce Suchá, který vede na severní straně navrhované budovy, v zeleném pásu před stávajícími rodinnými domy na pozemku parc.č. 1169/8.

5.1.4.2 Napojení na splaškovou kanalizaci – v obci není vybudována splašková kanalizace, ani obecní čistírna odpadních vod. Vzhledem k nerovnoměrnosti využívání objektu (nebude trvale obydlen, bude využíván nárazově) investor uvažuje s odkanalizováním splaškových vod z navrhovaného objektu do vyvážecí nepropustné jámy (žumpy).

5.1.4.3 Napojení na dešťovou kanalizaci – dešťové vody budou zasáknuty do vsakovací jámy na pozemku stavby.

5.1.4.4 Napojení na rozvod elektro nn – přípojkou ze vzdušného vedení NN, které vede podél východní hranice pozemku stavby.

2.1.4.5 Napojení na plynovod – přípojkou na STL plynovod, který vede podél silnice I/38.

5.1.5 Napojení stavby na dopravní infrastrukturu

Z místní obecní komunikace parc.č. 1167/7, na kterou bude objekt obecního úřadu napojen je napojena stávajícím napojením na silnici I/38 (Jihlava – Znojmo).

Navrhované parkoviště pro návštěvníky Obecního úřadu a kulturních a společenských akcí, konaných v navrhovaném sále je situováno u místní obecní komunikace parc.č. 1167/7. Kapacita parkoviště bude 8 kolmých parkovacích stání 2,5 x 5,0 m a jedno parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace o velikosti min. 3,5 x 5,0 m. Kapacita vyhoví požadavku 1 stání na 35 – 45 m² půdorysné plochy objektu.

5.1.6 Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob

Prostor staveniště bude oplocen mobilním oplocením výšky 2 m s uzamykatelnou bránou.

Mimo pracovní dobu bude brána uzamknuta.

Při vstupu na staveniště budou umístěny výstražné cedule „Zákaz vstupu na staveniště“.

Na komunikaci vedoucí okolo staveniště budou umístěny značky „POZOR! VÝJEZD A VJEZD VOZIDEL STAVBY“

[obr. 52] Informační značka pro řidiče



Na komunikaci s vjezdem/výjezdem na stavbu bude omezená rychlost na 30 km/h.

[obr. 53] Informační značka omezující rychlost



Vstup nepovolaným osobám je umožněn pouze za doprovodu stavbyvedoucího. Osoby budou vždy vybaveny ochrannou přilbou a reflexní vestou.

5.1.7 Uspořádání a bezpečnosti staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Stavební práce nebudou prováděny v době nočního klidu, tj. mezi 22:00 a 6:00 hodinou.

Znečištění příjezdové komunikace bude kontrolováno, v případě znečištění bude zajištěno čištění. Veškerý provoz spojený s realizací stavby bude probíhat na pozemku investora. V průběhu realizace stavby se dá očekávat dočasné zvýšení hlučnosti a prašnosti.

5.1.8 Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

Budou zřízeny staveništní přípojky, rozvody a odběrná místa vody a elektrické energie.

Přípojky kanalizace budou svedeny do vyvážecí nepropustné jímky (žumpy).

Bude zřízeno mobilní oplocení, uzamykatelné plechové skladové kontejnery, kancelářský kontejner pro zázemí stavbyvedoucího a kancelářský kontejner pro zázemí pracovníků.

Stání nákladních automobilů s přepravovaným materiálem bude přímo v areálu staveniště.

5.1.9 Popis staveb zařízení staveniště vyžadující ohlášení

Navrhované objekty pro účely zařízení staveniště nevyžadují ohlášení.

5.1.10 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

Během realizace stavebních prací musí být dodrženy

- *nařízení vlády 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, ve znění pozdějších předpisů* Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

- *zákonem 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), ve znění pozdějších předpisů.*

- *nařízení vlády 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí*

- *nařízení vlády 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů*

Všichni pracovníci budou seznámeni s technologickým postupem a budou poučeni o všech předpisech souvisejících s touto etapou. O seznámení s technologickým předpisem a poučení o bezpečnosti bude proveden zápis ve stavebním deníku.

5.1.11 Podmínky pro ochranu životního prostředí

Stavba nebude ovlivňovat negativně životní prostředí.

Plocha středu obce Suchá, kde jsou stavební pozemky, určené k výstavbě, není začleněna do systému ekologické stability ani netvoří žádný významný krajinný prvek. Stavba nebude realizována v bezprostřední blízkosti krajinného prvku, který by mohla negativně

ovlivňovat. Dešťové vody budou odváděny do vsakovací jámky. Splaškové vody budou odváděny do vyvážecí nepropustné jámky (žumpy).

Ochrana životního prostředí se bude během výstavby řídit těmito předpisy:

Zákon 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška 381/2001 Sb. Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů.

Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů,

Nářízení vlády 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Zákon č. 201/2012 o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů,

Během realizace stavby musí být používané stroje a zařízení v náležitém stavu, aby nedošlo k úniku ropných látek.

V průběhu realizace je zapotřebí zajistit požární bezpečnost. Budou respektovány požární předpisy hořlavých materiálů, práce s nimi a jejich skladování. Během výstavby bude zpřístupněn hydrant. Veškeré povinnosti vyplývající z požární ochrany stavby a zařízení staveniště přísluší dodavateli stavby.

5.1.12 Ochrana okolí stavby před účinky jejího provádění

Na staveništi ani v jeho bezprostřední blízkosti se nenachází žádné evidované památné stromy, zvláště chráněné druhy rostlin, živočichů a nerostů jak jsou uvedeny v zákoně č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů. Staveniště není omezeno ani žádným ochranným pásmem památných stromů, zvláště chráněných druhů rostlin, živočichů a nerostů.

5.1.13 Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů

Výstavba bude zahájena dle rozhodnutí investora, zastupitelstva Obce Suchá, předpoklad zahájení stavby je v r. 2014/2015. Stavba bude realizována v jedné etapě prací.

5.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAZÍŘENÍ STAVENIŠTĚ

5.2.1 Identifikace stavby

5.2.1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	novostavba obecního úřadu, Suchá
Místo stavby:	Suchá, k.ú. Suchá u Jihlavy
Parcelní čísla:	1169/1, 1169/7, 1169/8, 1216
Charakter stavby:	Novostavba

5.2.1.2 Identifikační údaje investora

Investor:	Obec Suchá, Suchá 1, 588 33 Stonařov, zastoupená p. ing. Miroslavou Bártů, IČO 00373923, DIČ CZ00373923
-----------	--

5.2.1.3 Identifikační údaje projektanta

Zhotovitel dokumentace:	Ing. Stanislav Měrtl, Větrný Jeníkov 245, 588 42 Větrný Jeníkov, ČKAIT 1003503
-------------------------	---

5.2.2 Základní charakteristika stavby a její užívání

5.2.2.1 Účel objektu

Jedná se o stavbu občanské vybavenosti, novostavbu obecního úřadu Obce Suchá, se společenským sálem pro pořádání obecních akcí (veřejné schůze, setkávání rodáků, kulturní akce pro děti atd.). V severozápadní části objektu je situována garáž na hasičský automobil, obecní garáž a sklad materiálu dobrovolných hasičů obce.

5.2.2.2 Trvalá nebo dočasná stavba

Jde o trvalou stavbu

5.2.2.3 Novostavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba

5.2.3 Popis staveniště

Staveniště pro výstavbu obecního úřadu se nachází v centru obce Suchá. Plocha staveniště byla zatravněna a nevyužita.

Vstup a vjezd na staveniště bude zajištěn po vedlejší příjezdové komunikaci. Příjezd vozidel dodavatele stavby bude po silnici I/38, Jihlava – Znojmo.

Veškerý provoz spojený s realizací stavby bude probíhat na pozemku investora.

5.2.4 Základní koncepce zařízení staveniště

Prostor staveniště je dělen na 2 části. Prostor vznikající novostavby na jižní straně parcely a prostor, kde bude umístěno zařízení staveniště na straně severní.

V první fázi dojde k oplocení staveniště. Natáhnutí rozvodů elektřiny k buňce stavbyvedoucího.

V druhé fázi bude nejprve ustavena buňka stavbyvedoucího, buňka pro dělníky, sanitární buňka, následně skladovací buňka. Provedeme napojení U výjezdu ze staveniště bude umístěn kontejner na odpad.

5.2.5 Objekty zařízení staveniště

5.2.5.1 Kancelář

Kancelářský kontejner kancelář, koupelna, WC - BK1 od společnosti TOI TOI, sanitární systémy, s.r.o. bude využit pro zázemí stavbyvedoucího a mistra. Kontejner bude umístěn na zpevněné ploše staveniště.

Vnitřní vybavení:

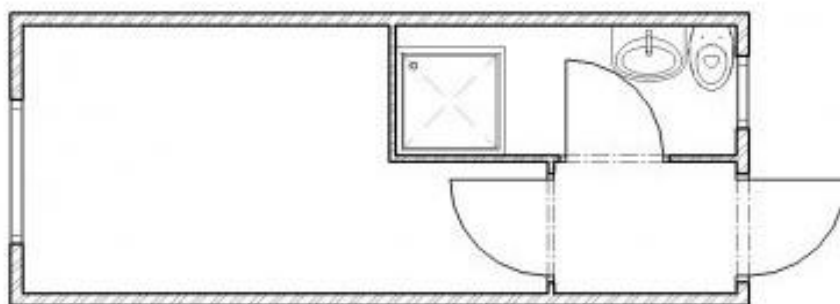
- 1 x sprchová kabina
- 1 x průtokový ohřívač vody
- 1 x umývadlo
- 1 x toaleta
- 1 x zrcadlo
- 2 x elektrické topidlo



Technická data:

- šířka: 2 438 mm
- délka: 6 058 mm
- výška: 2 800 mm
- el. přípojka: 380 V/32 A

[obr. 54] kancelář, pohled



[obr. 55] kancelář, půdorys

5.2.5.2 Šatny

Kancelářský kontejner kancelář, šatna - BK1 od společnosti TOI TOI, sanitární systémy, s.r.o. bude využit pro zázemí stavebních dělníků. Kontejner bude umístěn na zpevněné ploše staveniště.

Vnitřní vybavení:

1 x elektrické topidlo

3 x el. zásuvka

okna s plastovou žaluzií

nábytek do kontejnerů BK1 - na přání (stoly, židle, skříň, věšák)



[obr. 56] šatny, pohled

Technická data:

šířka: 2 438 mm

délka: 6 058 mm

výška: 2 800 mm

el. přípojka: 380 V/32 A



[obr. 57] šatny, půdorys

5.2.5.3 Sanitární kontejner

Sanitární kontejner koupelna, WC - SK1 od společnosti TOI TOI, sanitární systémy, s.r.o. bude využit pro hygienické zázemí stavebních dělníků a účastníků realizace novostavby. Kontejner bude umístěn na zpevněné ploše staveniště.

Vnitřní vybavení:

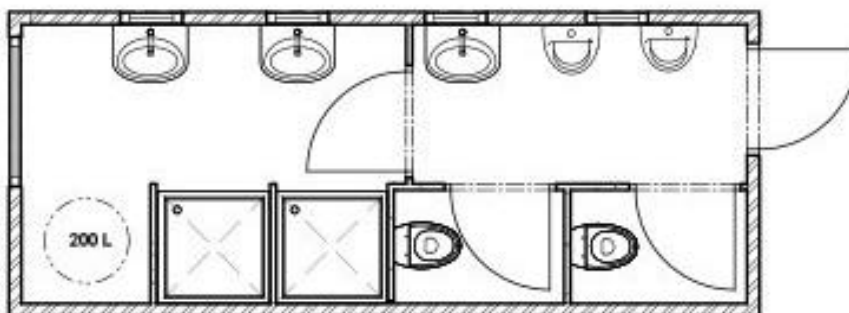
2 x elektrické topidlo
2 x sprchová kabina
3 x umývadlo
2 x pisoár
2 x toaleta
1 x boiler 200 litrů



Technická data:

šířka: 2 438 mm
délka: 6 058 mm
výška: 2 800 mm
el. přípojka: 380 V/32 A
přívod vody: 3/4"
odpad: potrubí DN 100

[obr. 58] sanitární buňka, pohled



[obr. 59] sanitární buňka, půdorys

5.2.5.4 Skladovací kontejner

Uzamykatelný skladovací kontejner skladový kontejner - LK1 od společnosti TOI TOI, sanitární systémy, s.r.o. bude využit pro uskladnění drobného nářadí, popřípadě k uskladnění jiného materiálu. Kontejner bude umístěn na zpevněné ploše staveniště.

Technická data:

šířka: 438 mm
délka: 6 058 mm
výška: 2 591 mm



[obr. 60] skladový kontejner, pohled



[obr. 61] skladový kontejner, půdorys

5.2.5.3 Hákový kontejner Abroll A7

Technická data

výška bočnoc	700 mm
Délka	4500 mm
Šířka	2300 mm
Objem	9 m ³
Nosnost	8 tun



[obr. 62] hákový kontejner, pohled

5.2.5.2 Mobilní oplocení

Průhledné mobilní oplocení výšky 2 m od společnosti TOI TOI, sanitární systémy, s.r.o. Jednotlivé panely jsou opatřeny držákem ostnatého drátu a jsou spojeny speciální bezpečnostní sponou a sponou proti vyháknutí. Oplocení lze vykrýt neprůhlednými plachtami.

Technická data:

výplň rámu: drátěná výplň

průměr trubky: 30 mm horizontálně / 42 mm vertikálně

rozměr pole: 3 472 x 2 000 mm

povrchová úprava: žárový zinek

Příslušenství mobilního oplocení



[obr. 63] díl oplocení



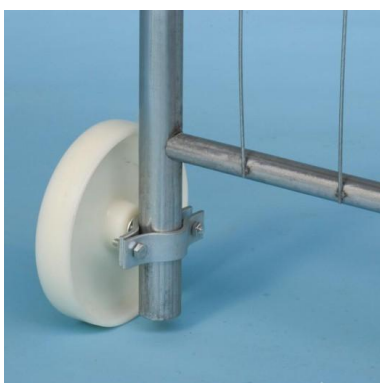
[obr. 64] bezpečnostní spona



[obr. 65] oplocení kryté neprůhlednou plachtou



[obr. 66] spona proti vyháknutí



[obr. 67] pojezdové kolečko k bráně

5.2.6 Staveništní komunikace

Na staveništi bude rozprostřeno drcené kamenivo frakce 32-63 mm, která bude následně prolita betonovým mlíkem. Tato zpevněná staveništní komunikace bude použita pro budoucí betonovou zámkovou dlažbu. Poloha pojezdové komunikace je zaznačena ve výkrese zařízení staveniště.

5.2.7 Parkoviště

Parkování osobních vozidel pracovníků bude stávající budovou obecního úřadu. Nákladní automobily, které budou vykládat popřípadě nakládat stavební materiál, budou parkovat v prostoru staveniště. Přiléhající komunikace nebude sloužit pouze pro účely staveniště.

5.2.8 Energetické zdroje pro stavbu

5.2.8.1 Elektrická energie pro staveništní provoz

Napojení na rozvod elektřiny bude na nově vybudovanou elektrickou přípojku skrz staveništní rozvaděč s měřením.

Příkon spotřebičů – P ₁			
přístroj	příkon [kW]	počet [ks]	příkon celkem [kW]
Elektrický naviják univerzální CP200	0,80	1	0,80
Příklepová vrtačka Narex EVP 16 K-2	1,05	1	1,05
Míchadlo stavebních směsí 1000 W Eibenstock	1,0	1	1,0
Pila na cihly DeWALT DW393	1,35	1	1,35
Příkon spotřebičů P ₁ celkem			4,2

Příkon vnitřního osvětlení – P ₂				
vnitřní osvětlení	plocha [m ²]	příkon [kW/m ²]	počet [ks]	příkon celkem [kW]
Šatny	0,003	2,438 x 6,058	1	0,089
Kancelář	0,025	2,438 x 6,058	1	0,31
Sociální zařízení	0,0028	2,438 x 6,058	1	0,042
Sklady	0,006	2,438 x 6,058	1	0,177
Příkon vnitřního osvětlení P ₂ celkem				0,618

Potřebný příkon elektrického proudu

$$S = 1,1 * \{[(\beta_1 * P_1 + \beta_2 * P_2 + \beta_3 * P_3)^2] + [(\beta_1 * P_1 * \text{tg}\zeta_1 + \beta_2 * P_2 * \text{tg}\zeta_2 + \beta_3 * P_3 * \text{tg}\zeta_3)^2]\}^{0,5}$$

S – zdánlivý příkon [kW]

1,1 – koeficient rezervy na nepředvídatelné zvýšení příkonu

β_1 ; β_2 ; β_3 – koeficienty náročnosti

P_1 – instalovaný výkon elektromotorů na staveništi [kW]

P_2 – instalovaný výkon osvětlení vnitřních prostorů [kW]

P_3 – instalovaný výkon vnějšího osvětlení [kW]

$\text{tg}\zeta_1$; $\text{tg}\zeta_2$; $\text{tg}\zeta_3$ – fázové posuny

Střední hodnoty koeficientů: $\beta_1 = 0,5$; $\beta_2 = 0,8$; $\beta_3 = 1,0$

Střední hodnoty fázových posunů: $\text{tg}\zeta_1 = 1,32$; $\text{tg}\zeta_2 = 0$; $\text{tg}\zeta_3 = 0$

$$S = 1,1 * \{[(0,5 * 4,2 + 0,8 * 0,618)^2] + [(0,5 * 4,2)^2]\}^{0,5} = \mathbf{3,67 \text{ kW}}$$

5.2.8.2 Potřeba vody pro staveništní provoz

Na provozní účely

$$Q_a = (S_v \cdot k_n) / (t \cdot 3600) \text{ [l/s]}$$

S_v – spotřeba vody za den [l]

k_n – koeficient nerovnoměrnosti odběru [-]

t – čas, po který je voda odebírána [h]

Pro sociálně hygienické účely

$$Q_b = (P_p \cdot N_s \cdot k_n) / (t \cdot 3600) \text{ [l/s]}$$

P_p – počet pracovníků

N_s – norma spotřeby vody na osobu a den [l]

k_n – koeficient nerovnoměrnosti odběru [-]

t – čas, po který je voda odebírána [h]

45 l – 1 návštěva sprchy

15 l – využití umyvadla na osobu a den

15l – na umytí nářadí

maximální počet pracovníků: ??

spotřeba na jednoho pracovníka za den: $45+15 = 60$ l/den

ztratiné +20%

$$Q_b = (51 \cdot 60 \cdot 2,7) / (8 \cdot 3600) \cdot 1,2 = 0,287 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN20}$$

$$\text{Maximální potřeba vody } Q = (Q_a + Q_b) = (1,750 + 0,287) = 2,037 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN 50}$$

5.2.8.3 Požární voda

Za vnější odběrní místo je použita požární nádrž v obci Suché tvořená přírodním vodním zdrojem ve vzdálenosti 115 m od objektu o objemu $29,00 \cdot 39,00 \cdot 1,50 = 1696,5 \text{ m}^3$.

Příjezd po asfaltové komunikaci v šíři 4,00 m.

Toto množství požadované požární vody odpovídá současnému stavu v obci. Zásobování požární vodou se nemění. Stávající situování vnějšího odběrního místa požární nádrže vyhovuje. Nové vnější odběrní místo není navrhované.

5.2.9 Řešení dopravních tras

Příjezd vozidel dodavatele stavby bude po silnici I/38 (Jihlava – Znojmo).

Na komunikaci vedoucí okolo staveniště, jsou rozmístěny dopravní značky, které upozorňují na výjezd nákladních automobilů ze staveniště. Místní úprava provozu bude realizována na vedlejší komunikaci s vjezdem/výjezdem na stavbu bude omezená rychlost na 30 km/h.

Materiál na provádění zdiva a ostatní doplňkový materiál bude na stavbu dovážen ze stavebnin Vlastimil Zelený – START Brtnice nákladním automobilem MAN 35.400 HIAB 477 E-6. Stavebniny jsou umístěny na ulici Horní Město, a jsou vzdálené od novostavby 9,6 km. Dojezdová doba je přibližně 11 minut bez provozu. Dopravní trasa splňuje požadavky na dostupnost a průjezd vozidla. Podrobnosti jsou řešeny v kapitole 2.2 Širší vztahy dopravních tras.



[obr. 68] trasa dopravy zdících materiálů

5.2.10 Koncepce vertikální dopravy

Vertikální doprava materiálu bude zajištěna nákladním automobilem s hydraulickou rukou do 1.NP a podkroví.

5.2.11 Likvidace zařízení staveniště

Po skončení všech stavebních, montážních a dokončovacích prací objektu obecního úřadu bude veškeré zařízení staveniště odstraněno firmou dodávající stavbu.

Pro rozvody energií a vody se provede odečet (stávající stav minus počáteční stav). O zjištěném stavu spotřeby se provede zápis do stavebního deníku. Veškeré staveništní rozvody energií, vody a kanalizace budou následně odstraněny. Dále odvoz staveništních buněk a odstranění oplocení.

5.2.12 Úprava z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob

Prostor staveniště bude oplocen mobilním oplocením výšky 2 m s uzamykatelnou bránou. Mimo pracovní dobu bude brána uzamknuta.

Při vstupu na staveniště budou umístěny výstražné cedule „Zákaz vstupu na staveniště“.

Na komunikaci vedoucí okolo staveniště budou umístěny značky „POZOR! VÝJEZD A VJEZD VOZIDEL STAVBY“

[obr. 52] Informační značka pro řidiče



Na komunikaci s vjezdem/výjezdem na stavbu bude omezená rychlost na 30 km/h.

[obr. 53] Informační značka omezující rychlost



Vstup nepovolaným osobám je umožněn pouze za doprovodu stavbyvedoucího. Osoby budou vždy vybaveny ochrannou přilbou a reflexní vestou.

5.2.13 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Stavební práce nebudou prováděny v době nočního klidu, tj. mezi 22:00 a 6:00 hodinou. Znečištění příjezdové komunikace bude kontrolováno, v případě znečištění bude zajištěno čištění. Veškerý provoz spojený s realizací stavby bude probíhat na pozemku investora. V průběhu realizace stavby se dá očekávat dočasné zvýšení hlučnosti a prašnosti.

5.2.14 Řešení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

Budou zřízeny staveništní přípojky, rozvody a odběrná místa vody a elektrické energie. Přípojky kanalizace budou svedeny do vyvážecí nepropustné jímky (žumpy). Bude zřízeno mobilní oplocení, uzamykatelné plechové skladové kontejnery, kancelářský kontejner pro zázemí stavbyvedoucího a kancelářský kontejner pro zázemí pracovníků. Stání nákladních automobilů s přepravovaným materiálem bude přímo v areálu staveniště.

5.2.15 Popis staveb zařízení staveniště vyžadující ohlášení

Navrhované objekty pro účely zařízení staveniště nevyžadují ohlášení.

5.2.16 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

Během realizace stavebních prací musí být dodrženy

- *nařízení vlády 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, ve znění pozdějších předpisů Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu*
- *zákonem 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), ve znění pozdějších předpisů.*
- *nařízení vlády 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí*
- *nařízení vlády 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů*

Všichni pracovníci budou seznámeni s technologickým postupem a budou poučeni o všech předpisech souvisejících s touto etapou. O seznámení s technologickým předpisem a poučení o bezpečnosti bude proveden zápis ve stavebním deníku.

5.2.17 Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

Stavba nebude ovlivňovat negativně životní prostředí.

Plocha středu obce Suchá, kde jsou stavební pozemky, určené k výstavbě, není začleněna do systému ekologické stability ani netvoří žádný významný krajinný prvek. Stavba nebude realizována v bezprostřední blízkosti krajinného prvku, který by mohla negativně ovlivňovat. Dešťové vody budou odváděny do vsakovací jímky. Splaškové vody budou odváděny do vyvážecí nepropustné jímky (žumpy).

Ochrana životního prostředí se bude během výstavby řídit těmito předpisy:

Zákon 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška 381/2001 Sb. Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů.

Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů,

Nařízení vlády 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

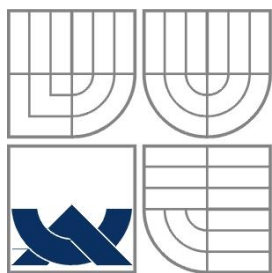
Zákon č. 201/2012 o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů,

Během realizace stavby musí být používané stroje a zařízení v náležitém stavu, aby nedošlo k úniku ropných látek.

V průběhu realizace je zapotřebí zajistit požární bezpečnost. Budou respektovány požární předpisy hořlavých materiálů, práce s nimi a jejich skladování. Během výstavby bude zpřístupněn hydrant. Veškeré povinnosti vyplývající z požární ochrany stavby a zařízení staveniště přísluší dodavateli stavby.

5.2.18 Orientační lhůty výstavby

Výstavba bude zahájena dle rozhodnutí investora, zastupitelstva Obce Suchá, předpoklad zahájení stavby je v r. 2014/2015. Stavba bude realizována v jedné etapě prací.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

6. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN VONDRÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.

BRNO 2016

6.1 Obecně

6.2 Výpis jednotlivých bodů

6.2.1 *Nařízení vlády 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.*

6.2.1.1 Požadavky na zajištění staveniště

1. Stavby, pracoviště a zařízení staveniště musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob, při dodržení následujících zásad:

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

b) nepoužívané otvory, prohlubně, jámy, propadliny a jiná místa, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob, musí být zakryty, ohrazeny podle přílohy č. 3 části III. bodu 2. k tomuto nařízení nebo zasypány.

2. Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob, zajistí označení hranic staveniště tak, aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti, a stanoví lhůty kontrol tohoto zabezpečení.

Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.

3. Nejsou-li požadavky na zabezpečení staveniště pro zrakově a pohybově postižené obsaženy v projektové dokumentaci, zajistí zhotovitel, aby náhradní komunikace a oplocení popřípadě ohrazení staveniště na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích umožňovalo bezpečný pohyb fyzických osob s pohybovým postižením jakož i se zrakovým postižením.

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

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

6.2.1.2 Zařízení pro rozvod energie

1. Dočasná zařízení pro rozvod energie na staveništi musí být navržena, provedena a používána takovým způsobem, aby nebyla zdrojem nebezpečí vzniku požáru nebo výbuchu; fyzické osoby musí být dostatečně chráněny před nebezpečím úrazu elektrickým proudem. Návrh, provedení a volba dočasného zařízení pro rozvod energie a ochranných zařízení musí odpovídat druhu a výkonu rozváděné energie, podmínkám vnějších vlivů a odborné způsobilosti fyzických osob, které mají přístup k součástem zařízení. Rozvody energie, existující před zřízením staveniště, musí být identifikovány, zkontrolovány a viditelně označeny.
2. Dočasná elektrická zařízení na staveništi musí splňovat normové požadavky a musí být podrobována pravidelným kontrolám a revizím ve stanovených intervalech. Hlavní vypínač elektrického zařízení musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný, musí být označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci a s jeho umístěním musí být seznámeny všechny fyzické osoby zdržující se na staveništi. Pokud se na staveništi nepracuje, musí být elektrická zařízení, která nemusí zůstat z provozních důvodů zapnuta, odpojena a zabezpečena proti neoprávněné manipulaci.
3. Pokud nelze nadzemní elektrické vedení přesunout mimo staveniště nebo je odpojit od zdroje elektrického proudu, je nutno zabránit vjezdu dopravních prostředků a pojízdňích strojů do ochranného pásma. Nelze-li provoz dopravních prostředků a pojízdňích strojů pod vedením vyloučit, je nutno umístit závěsné zábrany a náležitá upozornění.

6.2.1.3 Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

1. Zhotovitel zajišťuje provádění odborných prohlídek pracoviště způsobem a v intervalech stanovených v průvodní dokumentaci, vždy však po změně polohy a po mimořádných událostech, které mohly ovlivnit jeho stabilitu a pevnost.
2. Zhotovitel skladuje materiál, nářadí a stroje podle přílohy č. 3 části I k tomuto nařízení a podle pokynů výrobce a v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů a požadavky na organizaci práce a pracovních postupů stanovenými v příloze č. 3 k tomuto nařízení tak, aby nevzniklo nebezpečí ohrožení fyzických osob, majetku nebo životního prostředí.
3. Zhotovitel přeruší práci, jakmile by její další pokračování vedlo k ohrožení životů nebo zdraví fyzických osob na staveništi nebo v jeho okolí, popřípadě k ohrožení majetku nebo životního prostředí vlivem nepříznivých povětrnostních vlivů, nevyhovujícího

technického stavu konstrukce nebo stroje, živelné události, popřípadě vlivem jiných nepředvídatelných okolností.

4. Při přerušení práce zajistí zhotovitel provedení nezbytných opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví fyzických osob a vyhotovení zápisu o provedených opatřeních.

5. Dojde-li v průběhu prací ke změně povětrnostní situace nebo geologických, hydrogeologických, popřípadě provozních podmínek, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost práce zejména při používání a provozu strojů, zajistí zhotovitel bez zbytečného odkladu provedení nezbytné změny technologických postupů tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce a ochrana zdraví fyzických osob.

6.2.1.4 Obecné požadavky na obsluhu strojů

1. Před použitím stroje zhotovitel seznámí obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami majícími vliv na bezpečnost práce, jimiž jsou zejména únosnost půdy, přejezdů a mostů, sklony pojezdové roviny, uložení podzemních vedení technického vybavení, popřípadě jiných podzemních překážek, umístění nadzemních vedení a překážek.

2. Při provozu stroje obsluha zajišťuje stabilitu stroje v průběhu všech pracovních činností stroje. Je-li stroj vybaven stabilizátory, táhly nebo závěsy, jsou v pracovní poloze nastaveny v souladu s návodem k používání a zajištěny proti zaboření, posunutí nebo uvolnění.

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

4. Pokud je stroj používán na pozemní komunikaci a je vybaven zvláštním výstražným světlem oranžové barvy, řídí se jeho činnost zvláštními právními předpisy.

5. Při použití stroje za provozu na pozemních komunikacích zhotovitel postupuje v souladu s podmínkami stanovenými podle zvláštních právních předpisů; dohled a podle okolností též bezpečnost provozu na pozemních komunikacích zajišťuje dostatečným

počtem způsobilých fyzických osob, které při této činnosti užívají jako osobní ochranný pracovní prostředek výstražný oděv s vysokou viditelností. Při označení překážky provozu na pozemních komunikacích se řídí ustanoveními zvláštních právních předpisů.

6.2.1.5 Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce

1. Obsluha stroje zaznamenává závady stroje nebo provozní odchylky zjištěné v průběhu předchozího provozu nebo používání stroje a s případnými závadami je řádně seznámena i střídající obsluha.
2. Proti samovolnému pohybu musí být stroj po ukončení práce zajištěn v souladu s návodem k používání, například zakládacími klíny, pracovním zařízením spuštěným na zem nebo zařazením nejnižšího rychlostního stupně a zabrzděním parkovací brzdy. Rovněž při přerušení práce musí být stroj zajištěn proti samovolnému pohybu alespoň zabrzděním parkovací brzdy nebo pracovním zařízením spuštěným na zem.
3. Po ukončení práce a při jejím přerušení musí být proti samovolnému pohybu zajištěno i pracovní zařízení stroje jeho spuštěním na zem nebo umístěním do přepravní polohy, ve které se zajistí v souladu s návodem k používání.
4. Obsluha stroje, která se hodlá vzdálit od stroje tak, že nemůže v případě potřeby okamžitě zasáhnout, učiní v souladu s návodem k používání opatření, která zabrání samovolnému spuštění stroje a jeho neoprávněnému užití jinou fyzickou osobou, jako jsou uzamknutí kabiny a vyjmutí klíče ze spínací skřínky nebo uzamknutí ovládání stroje.
5. Stroj musí být odstaven na vhodné stanoviště, kde nezasahuje do komunikací, kde není ohrožena stabilita stroje a kde stroj není ohrožen padajícími předměty ani činností prováděnou v jeho okolí.

6.2.1.6 Skladování a manipulace s materiálem

1. Bezpečný přísun a odběr materiálu musí být zajištěn v souladu s postupem prací. Materiál musí být skladován podle podmínek stanovených výrobcem, přednostně v takové poloze, ve které bude zabudován do stavby.
2. Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné a zpevněné. Rozmístění skladovaných materiálů, rozměry a únosnost skladovacích ploch včetně dopravních komunikací musí odpovídat rozměrům a hmotnosti skladovaného materiálu a použitých strojů.
3. Materiál musí být uložen tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jeho stabilita a nedocházelo k jeho poškození. Podložkami, zarážkami, opěrami, stojany, klíny

nebo provázáním musí být zajištěny všechny prvky, dílce nebo sestavy, které by jinak byly nestabilní a mohly se například převrátit, sklopit, posunout nebo kutálet.

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

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

6.2.1.7 Zednické práce

1. Stroje pro výrobu, zpracování a přepravu malty se na staveništi umísťují tak, aby při provozu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.

2. Při činnostech spojených s nebezpečím odstříknutí vápenné malty nebo mléka je nutno používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky. Vápno se nesmí hasit v úzkých a hlubokých nádobách.

3. Materiál připravený pro zdění musí být uložen tak, aby pro práci zůstal volný pracovní prostor široký nejméně 0,6 m.

4. K dopravě materiálu lze používat pomocné skluzové žlaby, pokud jsou umístěny a zabezpečeny tak, aby přepravou materiálu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.

5. Na právě vyzdívanou stěnu se nesmí vstupovat nebo ji jinak zatěžovat, a to ani při provádění kontroly svislosti zdiva a vázání rohů.

6. Osazování konstrukcí, předmětů a technologických zařízení do zdiva musí být z hlediska stability zdiva řešeno v projektové dokumentaci, nejedná-li se o předměty malé hmotnosti, které stabilitu zdiva zjevně nemohou narušit. Osazené předměty musí být připevněny nebo ukotveny tak, aby se nemohly uvolnit ani posunout.

7. Na pracovištích a přístupových komunikacích, na nichž jsou fyzické osoby vykonávající zednické práce vystaveny nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky popřípadě nebezpečí propadnutí nedostatečně únosnou konstrukcí, zajistí zhotovitel dodržení bližších požadavků stanovených zvláštním právním předpisem.

8. stupovat na osazené prefabrikované vodorovné nosné konstrukce se smí jen tehdy, jsou-li zabezpečeny proti uvolnění a sesunutí.

6.2.1.8 Svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

1. Při svařování, včetně natavování izolačních materiálů, a při nahřívání živců v tavných nádobách zhotovitel zajistí dodržení podmínek požární bezpečnosti stanovených zvláštním právním předpisem.
2. Nelze-li při pracích ve výšce zajistit svářeči stabilní a bezpečnou polohu jiným způsobem než osobními ochrannými pracovními prostředky proti pádu, musí tyto prostředky být chráněny proti propálení.
3. Zhotovitel zajistí, aby pracovní postup, při němž fyzická osoba provádějící natavování izolačních materiálů postupuje směrem vzad, nebyl použit ve vzdálenosti menší než 1,5 m od volného okraje pracoviště ve výšce.
4. Opatření k ochraně proti popálení při práci se živci stanoví zhotovitel v technologickém postupu.
5. Zhotovitel zajistí, aby svařování neprováděly fyzické osoby, které nejsou odborně způsobilé podle zvláštního právního předpisu, a aby práce spojené s rozechříváním živců neprováděly fyzické osoby, které nejsou seznámeny s technologickým postupem a s návodem na používání příslušného zařízení.

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

6.2.2.1 Zajištění proti pádu technickou konstrukcí

1. Způsob zajištění a rozměry technických konstrukcí (dále jen „konstrukce“) musejí odpovídat povaze prováděných prací, předpokládanému namáhání a musí umožňovat bezpečný průchod. Výběr vhodných přístupů na pracoviště ve výšce musí odpovídat četnosti použití, požadované výšce místa práce a době jejího trvání. Zvolené řešení musí umožňovat evakuaci v případě hrozícího nebezpečí. Pohyb na pracovních podlahách a dalších plochách ve výšce a přístupy k nim nesmí vytvářet žádná další rizika pádu.
2. V závislosti na způsobu zajištění a typu konstrukce musí být přijata odpovídající opatření ke snížení rizik spojených s jejím používáním. Volné okraje musí být zajištěny osazením konstrukce ochrany proti pádu vhodně uspořádané, dostatečně vysoké a pevné k zabránění nebo zachycení pádu z výšky. Při použití záchytných konstrukcí je nutno dbát na zamezení úrazů zaměstnanců při jejich zachycení. Konstrukce ochrany proti pádu může být přerušena pouze v místech žebříkových nebo schodišťových přístupů.

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

4. Jestliže provedení určité pracovní operace vyžaduje dočasné odstranění konstrukce ochrany proti pádu, musí být po dobu provádění této operace přijata účinná náhradní bezpečnostní opatření. Práce ve výškách a nad volnou hloubkou nesmí být zahájena, dokud nejsou tato opatření provedena. Bezprostředně po dočasném přerušení nebo ukončení příslušné pracovní operace se odstraněná konstrukce ochrany proti pádu opět osadí.

6.2.2.2 Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky

1. Zaměstnavatel zajistí, aby zvolené osobní ochranné pracovní prostředky odpovídaly povaze prováděné práce, předpokládaným rizikům a povětrnostní situaci, umožňovaly bezpečný pohyb a aby byly pravidelně prohlíženy a zkoušeny v souladu s požadavky průvodní dokumentace; přitom smí být použity pouze osobní ochranné pracovní prostředky, které splňují požadavky stanovené zvláštními právními předpisy.

2. Zaměstnanec se musí před použitím osobních ochranných pracovních prostředků přesvědčit o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a nezávadném stavu.

3. Zaměstnavatel zajistí, aby zaměstnanec provádějící práce při použití osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu byl pro předpokládané činnosti vyškolen, zejména pak pro vyprošťovací postupy při mimořádných událostech.

6.2.2.3 Používání žebříků

1. Žebřík může být použit pro práci ve výšce pouze v případech, kdy použití jiných bezpečnějších prostředků není s ohledem na vyhodnocení rizika opodstatněné a účelné, případně kdy místní podmínky, týkající se práce ve výškách, použití takových prostředků neumožňují. Na žebříku mohou být prováděny jen krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití ručního nářadí. Práce, při nichž se používá nebezpečných nástrojů nebo nářadí jako například přenosných řetězových pil, ručních pneumatických nářadí, se na žebříku nesmějí vykonávat.

2. Při výstupu, sestupu a práci na žebříku musí být zaměstnanec obrácen obličejem k žebříku a v každém okamžiku musí mít možnost bezpečného uchopení a spolehlivou oporu.
3. Po žebříku mohou být vynášena (snášena) jen břemena o hmotnosti do 15 kg, pokud zvláštní právní předpisy nestanoví jinak.
4. Po žebříku nesmí vystupovat (sestupovat) ani na něm pracovat současně více než jedna osoba.
5. Žebřík nesmí být používán jako přechodový můstek s výjimkou případů, kdy je k takovému použití výrobcem určen.
6. Žebříky používané pro výstup (sestup) musí svým horním koncem přesahovat výstupní (nástupní) plošinu nejméně o 1,1 m, přičemž tento přesah lze nahradit pevnými madly nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se vystupující (sestupující) zaměstnanec může spolehlivě přidržet. Sklon žebříku nesmí být menší než 2,5 : 1, za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m a u paty žebříku ze strany přístupu musí být zachován volný prostor alespoň 0,6 m.
7. Žebřík musí být umístěn tak, aby byla zajištěna jeho stabilita po celou dobu použití. Přenosný žebřík musí být postaven na stabilním, pevném, dostatečně velkém, nepohyblivém podkladu tak, aby příčle byly vodorovné. Závěsný žebřík musí být upevněn bezpečným způsobem a s výjimkou provazových žebříků zajištěn proti posunutí a rozkývání. Provazový žebřík může být používán pouze pro výstup a sestup.
8. U přenosných žebříků musí být zabráněno jejich podklouznutí zajištěním bočnic na horním nebo dolním konci použitím protiskluzových přípravků nebo jiných opatření s odpovídající účinností. Skládací a výsuvné žebříky musí být užívány tak, aby jednotlivé díly byly zajištěny proti vzájemnému pohybu. Pojízdné žebříky musí být před zahájením prací a v jejich průběhu zajištěny proti pohybu. Přenosné dřevěné žebříky o délce větší než 12 m nelze používat.
9. Na žebříku smí zaměstnanec pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od jeho horního konce, za kterou se u žebříku opěrného považuje vzdálenost chodidel nejméně 0,8 m, u dvojitého žebříku nejméně 0,5 m od jeho horního konce.
10. Při práci na žebříku musí být zaměstnanec v případech, kdy stojí chodidly ve výšce větší než 5 m, zajištěn proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky.
11. Zaměstnavatel zajistí provádění prohlídek žebříků v souladu s návodem na používání.

12. Chůze na dřevěném dvojitém žebříku (malířské práce) může být prováděna zaškolenými zaměstnanci, pohybují-li se po ploše, kde je vyloučeno nebezpečí ztráty stability žebříku.

6.2.2.4 Zajištění proti pádu předmětů a materiálu

1. Materiál, nářadí a pracovní pomůcky musí být uloženy, popřípadě skladovány ve výškách tak, že jsou po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení jak během práce, tak po jejím ukončení.
2. Pro upevnění nářadí, uložení drobného materiálu (hřebíky, šrouby apod.) musí být použita vhodná výstroj nebo k tomu účelu upravený pracovní oděv.
3. Konstrukce pro práce ve výškách nelze přetěžovat; hmotnost materiálu, pomůcek, nářadí, včetně osob, nesmí překročit nosnost konstrukce stanovenou v průvodní dokumentaci.

6.2.2.5 Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí

1. Prostory, nad kterými se pracuje, a v nichž vzhledem k povaze práce hrozí riziko pádu osob nebo předmětů (dále jen „ohrožený prostor“), je nutné vždy bezpečně zajistit.
2. Pro bezpečné zajištění ohrožených prostorů se použije zejména
 - a) vyloučení provozu,
 - b) konstrukce ochrany proti pádu osob a předmětů v úrovni místa práce ve výšce nebo pod místem práce ve výšce,
 - c) ohrazení ohrožených prostorů dvoutyčovým zábradlím o výšce nejméně 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro práce nepřesahující rozsah jedné pracovní směny postačí vymežit ohrožený prostor jednotyčovým zábradlím, popřípadě zábranou o výšce nejméně 1,1 m, nebo
 - d) dozor ohrožených prostorů k tomu určeným zaměstnancem po celou dobu ohrožení.
6. Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, nelze-li zajistit provedení prací jinak.

6.2.2.6 Dočasné stavební konstrukce

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

2. Pokud pro dočasnou stavební konstrukci není dostupná potřebná dokumentace nebo tato dokumentace nepokrývá zamýšlené konstrukční uspořádání, musí být odborně způsobilou osobou proveden individuální výpočet pevnosti a stability kromě případů, kdy je konstrukce montována ve shodě s uspořádáním obsaženým v české technické normě.

3. V závislosti na složitosti zvolené dočasné stavební konstrukce navrhne odborně způsobilá osoba konkrétní postup montáže, používání a demontáže.

4. Dočasné stavební konstrukce lze považovat za bezpečné tehdy, pokud

a) jsou založeny na dostatečně únosném terénu nebo na konstrukci, jejíž únosnost je staticky prokázána,

b) nosné součásti jsou zajištěny proti podklouznutí buď připevněním k základové ploše nebo jiným způsobem s odpovídající účinností, který zajišťuje stabilitu lešení; pojízdná lešení jsou zajištěna vhodnými zařízeními proti náhodnému pohybu během práce,

c) jsou provedeny tak, aby tvořily prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení, posunutí nebo překlopení,

d) jsou dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům; jsou schopné přenést předpokládané zatížení a jejich funkce je prokázána statickým výpočtem nebo jiným dokumentem,

g) pohyblivá konstrukce lešení bude zabezpečena proti samovolnému pohybu,

h) pracovní plochy na nich jsou přístupné po bezpečných komunikacích (žebříky, schody, rampy nebo výtahy).

Pokud nejsou části dočasných stavebních konstrukcí připraveny k používání, například během montáže, demontáže nebo přestavby, musí být vstup na tyto části dočasných stavebních konstrukcí zamezen vhodnými zábranami a označen bezpečnostními značkami

5. Dočasné stavební konstrukce lze užívat pouze po jejich náležitém předání odborně způsobilou osobou odpovědnou za jejich montáž a převzetí do užívání osobou odpovědnou za jejich užívání. O předání a převzetí vyhotoví předávající na základě odborné prohlídky zápis potvrzující úplné dokončení a vybavení dočasné stavební konstrukce. Zápis o předání a převzetí se nevyžaduje u

a) typizovaných lehkých pracovních lešení o výšce pracovní podlahy do 1,5 m,

b) pohyblivých pracovních plošin, pokud při přemísťování na jiné pracoviště nebyly demontovány jejich nosné části, přičemž za demontáž se nepovažuje úprava nosných částí do přepravní polohy.

6. Dočasné stavební konstrukce musí být podrobovány pravidelným odborným prohlídkám způsobem a v intervalech stanovených v průvodní dokumentaci. Pokud nastaly mimořádné okolnosti, které mohly mít nepříznivý vliv na bezpečnost lešení (například nepříznivá povětrnostní situace), musí být odborná prohlídka provedena bezodkladně.

7. Lešení lze montovat, demontovat nebo podstatným způsobem přestavovat jen v souladu s návodem na montáž a demontáž obsaženým v průvodní dokumentaci a pod vedením osoby, která je k tomu odborně způsobilá. Provádět uvedené činnosti mohou pouze zaměstnanci, kteří byli vyškoleni a jejich znalosti a dovednosti byly ověřeny.

Školení zahrnuje osvojení si znalostí a dovedností, zejména pokud jde o

- a) pochopení návodu na montáž, demontáž nebo přestavbu použitého lešení,
- b) bezpečnost práce během montáže, demontáže nebo přestavby příslušného lešení,
- c) opatření k ochraně před rizikem pádu osob nebo předmětů,
- d) opatření v případě změn povětrnostní situace, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost použitého lešení,
- e) přípustná zatížení,
- f) další rizika, která mohou být spojena s montáží, demontáží nebo přestavbou.

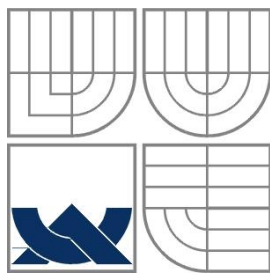
Obsah a četnost školení s ohledem na nová nebo změněná rizika práce, způsob ověřování znalostí a dovedností účastníků školení a vedení dokumentace o školení stanoví zaměstnavatel.

6.2.2.7 Školení zaměstnanců

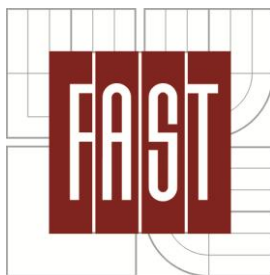
Obsah a četnost školení s ohledem na nová nebo změněná rizika práce, způsob ověřování znalostí a dovedností účastníků školení a vedení dokumentace o školení stanoví zaměstnavatel.

Zaměstnavatel poskytne zaměstnancům v dostatečném rozsahu školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci ve výškách, zejména pokud jde o práce ve výškách nad 1,5m. Proškolení musí být všichni zaměstnanci využívající při výkonu své činnosti zajištění proti pádu technickou konstrukcí nebo budou zajištění osobním ochrannými pracovními prostředky.

Všechny osoby pracující ve výškách budou seznámeny s pravidly dorozumívání pro případ nehody a stanoví si účinnou formu dohledu pro včasné poskytnutí první pomoci.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

6. KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN VONDRÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.

BRNO 2016

7.1 Úvod

Tento podrobný kontrolní a zkušební plán pro zděné konstrukce je určen pro novostavbu obecního úřadu v obci Suchá.

Stavbyvedoucí a technický dozor investora provádí průběžně kontroly dle tohoto plánu.

Kompletní plán kontrol a zkoušek ostatních stavebních činností je uveden samostatně v příloze.

7.1.1 Charakteristika zděných konstrukcí řešeného objektu

Konstrukční systém objektu je navržen jako zděný s nosnými stěnami orientovanými v příčném směru. Tyto konstrukce jsou navrženy z keramických tvárníc Porotherm P+D tloušťky 300 mm, pevnosti 15 MPa a vyzděných na zdící pěnu Porotherm Dryfix. Střední nosné stěny tvoří prvky Porotherm 450 P+D a 300 P+D. Příčky jsou tvořeny z Porotherm prvků 11,5 pevnosti 10 a zděné také na zdící pěnu Porotherm Dryfix.

7.2 Vstupní kontrola

7.2.1 Kontrolní bod 1 - Kontrola projektové dokumentace a jiných dokumentů

Je zapotřebí zkontrolovat, jestli je PD schválena investorem a zda splňuje jeho požadavky. Na stavbě musí být k dispozici po celou dobu výstavby. Projektová dokumentace určuje vstupní materiály, požadované půdorysné a výškové rozměry, umístění otvorů, apod..

7.2.2 Kontrolní bod 2 - Převzetí pracoviště

Pracoviště předává stavbyvedoucí po vstupním proškolení o bezpečnosti práce, možných rizik na staveništi, včetně povinnosti používat osobní ochranné pomůcky při práci. O stavební situaci staveniště obeznámí všechny pracovníky. Odpovědnost za přejímku pracoviště přebírá vedoucí čety nebo zástupce subdodavatele podepsáním protokolu o předání.

Před samotným předáním stavbyvedoucí nebo mistr zkontrolují:

- Pro proces zahájení zdění nosných stěn je nutno dokončit a nechat dostatečně vyzrát základové konstrukce, podkladní betonovou desku, stropní ŽB konstrukce
- vyklizené pracoviště po předchozích činnostech
- Rovinnost podkladu pro zdění (případné nerovnosti základové nebo

stropní konstrukce se předem vyrovnají cementovou maltou)

Rovinnost vodorovných ploch dle ČSN 73 0210-1

Délka plochy	Do 1,0 m	1,0 m– 4,0 m	4,0 m – 10,0 m	10,0 m – 16,0 m	Nad 16,0 m
Tolerance	4 mm	6 mm	12 mm	15 mm	20 mm

-Zajištění a připravení elektrického kabelu a hadice, odběru vody, nivelačního přístroje a latě, ostatních nutných pracovních pomůcek pro zdění, v případě potřeby také zajištění osvětlení a vytápění

-Nanesení váhorysu na vhodné místo pro spolehlivé zdění po výšce a k dalšímu přenosu po místnosti nebo stavbě (+1,0 m nad "čistou" podlahou příslušného podlaží)

7.2.3 Kontrolní bod 3 - kontrola přístupnosti

Zkontrolujeme transportní trasy pro dopravu materiálu a přesuny pracovníků, umístění dopravních značek „POZOR! VÝJEZD ZE STAVBY“ na přilehlých příjezdových komunikacích a umístění dopravních značek na vedlejší příjezdové komunikaci s vjezdem na staveniště omezení rychlosti 30 km/h.

7.2.4 Kontrolní bod 4 - kontrola přípojných míst

7.2.5 Kontrolní bod 5 - kontrola vyměření a vytyčení objektu

Kontrola přesné práce s projektovou dokumentací

(zajišťuje geodet a stavbyvedoucí, případně i ve spolupráci s TDI) – půdorysné vyměření

7.2.6 Kontrolní bod 6 - kontrola materiálu

Nutno ověřit a zkontrolovat:

-Zda objednané a následně dodané vstupní materiály odpovídají zadání a požadavkům v projektové dokumentaci a zároveň nejsou mechanicky poškozené

-Zda byl veškerý materiál správně skladován a tím nedošlo k jeho degradaci nebo poškození vlivem povětrnostních vlivů nebo jinému znehodnocení (u tvárnic zabráňuje provlhnutí neporušená balící fólie, u maltové směsi velmi rozhoduje

skladování bez přístupu vody nebo vlhkosti, neporušené originální balení nebo viditelné praskliny nebo deformace u překladů)

-Zda zdící keramické prvky nejsou zaprášené, mastné, promočené, případně namrzlé při práci v zimním období

7.2.7 Kontrolní bod 7 - kontrola způsobilosti dělníků

Kontrolujeme platnost - výuční list, řidičský průkaz, kontrola způsobilosti práce, kontrola na návykové látky

7.3 Mezioperační kontrola

7.3.1 Kontrolní bod 8 – klimatické podmínky

Zdění by mělo být prováděno při teplotě +5 až +30 °C, jinak by se narušily chemické procesy probíhající v maltách, pěnách a nedosáhly by tak deklarovaných vlastností

Zároveň není absolutně přínosné provádět zdění při dešti, krupobití apod.

V případě dokončení vyzdívacích prací v zimě se zdivo chrání před promrznutím (zakrytí polystyrenovými deskami, izolačními rohožemi apod.)

Při teplotách nižších než -5°C je zdění zakázáno.

V případě náhlé změny počasí je nezbytné pozastavit práce a zajistit ochranu již hotových konstrukcí

7.3.2 Kontrolní bod 9 – dodržení pracovních podmínek

Kontrola vymezení minimálního pracovního úseku

Část pracovní: 500 – 700 mm

Část materiálová: cca 900 mm

Část dopravní: cca 1200 mm

7.3.3 Kontrolní bod 10 - kontrola skladování

Kontrola skladování podle požadavků výrobce. Podložení a správné rozmístění podkladních hranolků u překladů. Kontrola neprotržení foliovaných palet se zdíci bloky.

7.2.4 Kontrolní bod 11 - kontrola technického stavu strojů

Kontrola způsobilosti, funkčnosti

7.3.5 Kontrolní bod 12 – kontrola provedení natavení hydroizolace

Povrh před natavením hydroizolačních pásů musí být bezprašný, zbavený nečistot (kamínků, které by mohli propíchnout hydroizolaci. Správnost natavení se pozná tak, že na konci rozrolovaného pásu je housenka vyteklého asfaltu. Popřípadě se ověří natavení zkouškou spojů špachtlí (ochlípnutí hydroizolace od podkladního betonu). Přesah natavovaných pásů hydroizolace přes sebe min. 150 mm. Při vyzdívání se přesah hydroizolace zakryje prkny, aby nedošlo k poškození natavené hydroizolace.

7.3.6 Kontrolní bod 13 – kontrola vytyčení a založení zdiva

Musí být splněny veškeré předchozí požadavky.

Před zahájením zdění musí být provedena hydroizolační vrstva, která budoucí stěnu překrývá minimálně o 250 mm na každou stranu.

Kontrolujeme tloušťku spáry pro první vrstvu cihel, která musí být minimálně 12 mm. Tato tloušťka se měří od nejvyššího místa podkladu a mění se v závislosti na nerovnosti podkladní betonové desky. Kontrolujeme rovinnost horní plochy vyzdřeného zdiva pomocí latě s libelou. Odchylka nesmí přesáhnout 10 mm na vzdálenosti 10 m.

Před zahájením zdění nosného zdiva 2.NP se provede vizuální kontrola položení papírové lepenky na stropní konstrukci pod první vrstvou zdiva.

7.3.7 Kontrolní bod 14 – kontrola provázanosti zdiva

Tvárnice je potřeba zkontrolovat zda jsou vodorovně a svisle srovnány do roviny s ohledem na správnou orientaci systému per a drážek. Zdění musí probíhat dle technologického postupu daného výrobcem cihel. Systém Porotherm má doplňkové cihly, pomocí kterých vyzdíváme rohy a ostění otvorů. Rohy a koutové převazby zdiva porotherm jsou vyzdívány tak, že za pomoci doplňkových cihel je každá vrstva zrcadlově otočená oproti předchozí vrstvě.

Pro systém Porotherm je tedy převazba minimálně 100 mm.

7.3.8 Kontrolní bod 15 – kontrola spar

Kontrolujeme navlhčení ložné spáry před nanesení housenky zdící pěny. Styčné spáry se nepěnují, tvárnice se přikládají na systém pero + drážka. Vizuální kontrola provádění souvislosti spár

7.3.9 Kontrolní bod 16 – kontrola svislosti a rovinosti ploch konstrukce

Kontrola přesné práce s projektovou dokumentací (zajišťuje mistr a stavbyvedoucí, případně i ve spolupráci s TDI) – půdorysné vyměří.

Je zapotřebí kontrolovat průběžně mezní odchylky svislosti a vodorovnosti zdí. Pro svislé konstrukce se provede na každých 25 m² kontrolované plochy alespoň 5 měření, přičemž počet kladů 2 m latě na ucelené kontrolované ploše je nejméně 5.

Je nutno dodržet tyto mezní odchylky:

Rovinnost ploch

Výška stěny	do 2,5 m	2,5 m – 4,0 m	nad 4,0 m
Odchylka	± 5 mm	± 8 mm	± 12 mm

Svislost ploch

Délka plochy	do 1,0 m	1,0 m – 4,0 m	4,0 m – 10,0 m	10,0 m – 16,0 m	nad 16,0 m
Tolerance	6 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm

Vodorovnost

Vodorovnost první vyrovnané vrstvy cihel nesmí překročit 10 mm na délce stěny 8 m.

7.3.10 Kontrolní bod 17 – kontrola kvality malt

Kontrola pytlovaných směsí expidace, vlhkost – vznik hrudek, konzistence

7.3.11 Kontrolní bod 18 – kontrola lešení

Pro zdění od výšky 1,5 m je nutno používat lešení plošinu pro zajištění BOZP.

Kontrola správného složení pojízdné plošiny, zajištění a ukotvení proti pohybu před využitím, celistvost a úplnost

7.3.12 Kontrolní bod 19 – kontrola otvorů a osazení zárubní

Kontrola okenních otvorů rozšířených na každou stranu o 1,5 cm pro osazení ráků oken dle výpisu plastových prvků v projektové dokumentaci. Kontrola osazení, vyrovnání do všech směrů a výškové podepření ocelových lisovaných zárubní. Kontrola velikosti a polohy vynechaných dveřních otvorů pro pozdější osazení zárubní, otvorů pro okenní rámy a zásuvných dveří.

7.3.13 Kontrolní bod 20 – kontrola překladů

Keramické překlady Porotherm se ukládají do 12 mm maltového lože přesně do stavební výšky určené projektem. Kontrolujeme správnou orientaci při ukládání a zajištění stabilizačním měkkým (rádlovacím) drátem.

7.3.14 Kontrolní bod 21 – kontrola příček

Kontrolují se stejné zásady jako při vyzdívání nosných zdí. Je nutné sledovat, zda je realizováno provazování navazujících zděných konstrukcí v každé druhé vrstvě pomocí dvou nerezových kotev v ložné spáře, kdy kotva musí zasahovat polovinou své délky do ložné spáry napojované tvárnice.

Zkontrolujeme, zda je vynechávána mezera mezi vyzděnou příčkou a stropní konstrukcí pro vyplnění PU pěnou (cca 1,5 – 2 cm)

Stavbyvedoucí je povinen do stavebního deníku uvést každý den objem a prostorovou identifikaci provedených prací, využitou mechanizaci, včetně počasí (stav oblohy, nejnižší a nejvyšší denní teplota) a jmenovitý seznam pracovníků
Evidence vzniklého stavebního odpadu, včetně jeho třídění a skládkování

4 Výstupní kontrola

4.1. Kontrolní bod 22 – kontrola s projektovou dokumentací

Zda veškeré provedené práce souhlasí s projektovou dokumentací a smlouvou o díle, případně s částí sjednané fakturace

Kontrola shody tvaru, rozměrů a polohy konstrukce a otvorů v konstrukcích s projektovou dokumentací.

4.2 Kontrolní bod 23 – kontrola geometrie

Zda se zednické práce průběžně kontrolovaly, včetně podmínek, ve kterých se zdění realizovalo, aby nedošlo v budoucnosti k nenadálým reklamám

Zda odpovídá prostorové a výškové osazení výplní otvorů včetně zajištění stability (ocelových lisovaných zárubní, případně již osazených oken)

Zda byly dodrženy vazby zdících prvků, šířky a tloušťky spar ve všech hotových konstrukcích

4.3 Kontrolní bod 24 – kontrola celistvosti

Zda nebyla mechanicky poškozena hydroizolace pod vyzděnými konstrukcemi (popřípadě provést opravu napojením nového souvrství)

Zda byly provedeny všechny pracovní činnosti související s danou etapou zdění.

Evidence vzniklého stavebního odpadu z procesu zdění, včetně jeho třídění

V případě nějakých nesrovnalostí bude stanoven termín jejich odstranění, případně řešení určitých následných změn. Zda byly odstraněny veškeré odhalené nedostatky

Závěr

V této práci jsem se snažil vypracovat co nejoptimálnější postup etapy stavby obecního úřadu v Suché.

V práci byl kladen důraz na správné postupy provádění jednotlivých prací a na kvalitu prováděných prací. Během vypracovávání mé práce jsem se naučil novým poznatkům a také používat nový software , tj. BuildPower, v kterém jsem zpracovával rozpočet.

Seznam použitých obrázků

- [obr. 1] Vjezd na staveniště
- [obr. 2] Trasa dopravy materiálu na stavbu
- [obr. 3] Dojezdová doba
- [obr. 4] Kritické body dopravní trasy
- [obr. 5] 1. Výjezd ze stavebnin Vlastimil Zelený – START, Brtnice ulice Horní město.
- [obr. 6] Poloměr při najíždění 11,4 m.
- [obr. 7] 2. Odbočením vpravo dojde k připojení na silnici 1. třídy I/38 (Jihlava – Znojmo).
- [obr. 8] Poloměr při najíždění 10,2 m.
- [obr. 9] 3. Příjezd do ohraničené části staveniště.
- [obr. 10] Poloměr při najíždění 6,4 m.
- [obr. 11] MAN 35.400 HIAB 477 E-6
- [obr. 12] AVIA D120 – nosič kontejnerů CTS038
- [obr. 13] Kontejner C2 38 KV 3.x
- [obr. 14] Technické parametry
- [obr. 15] Elektrický naviják univerzální CP200
- [obr. 16] Digitální teodolit
- [obr. 17] BOSCH GSR 14,4-2 V Professional
- [obr. 18] Příklepová vrtačka Narex EVP 16 K-2
- [obr. 19] míchadlo stavebních směsí
- [obr. 20] Paletový vozík M 25 – standard
- [obr. 21] Pila na cilhy
- [obr. 22] stavební vědro
- [obr. 23] kolečka
- [obr. 24] zednická lžíce
- [obr. 25] zednické kladívko
- [obr. 26] gumové kladívko
- [obr. 27] kladívko
- [obr. 28] provázek
- [obr. 29] olovnice
- [obr. 30] špachtle
- [obr. 31] aplikační pistole

- [obr. 32] vodováha, délka 1,5 a 3 m
- [obr. 33] hadicová vodováha, délky 20 m
- [obr. 34] reflexní vesta
- [obr. 35] pracovní rukavice
- [obr. 36] pracovní montérky
- [obr. 37] pracovní blůza
- [obr. 38] pracovní bunda
- [obr. 39] pracovní ochranné brýle
- [obr. 40] pracovní boty
- [obr. 41] ochranná pracovní přilba
- [obr.42] uložení keramické tvárnice do malty Porotherm Profi AM. Kladení do provázku.
- [obr. 43] Nanesení zdící pěny na předem navlhčené zdivo.
- [obr. 44] přikotvení příčky pomocí plochých kotev
- [obr. 45] ploché stěnové kotvy pro přikotvení příčky
- [obr. 46] závislost produktivity na výšce zdění
- [obr. 47] vazba rohu obvodové stěny systému Porotherm
- [obr. 48] vazba rohu vnitřní stěny systému Porotherm
- [obr. 49] pojízdné hliníkové lešení dlouhé.
- [obr. 50] POROTHERM KP 7, pohled
- [obr. 51] POROTHERM KP 7, podélný a příčný řez
- [obr. 52] Informační značka pro řidiče
- [obr. 53] Informační značka omezující rychlost
- [obr. 54] kancelář, pohled
- [obr. 55] kancelář, půdorys
- [obr. 56] šatny, pohled
- [obr. 57] šatny, půdorys
- [obr. 58] sanitární buňka, pohled
- [obr. 59] sanitární buňka, půdorys
- [obr. 60] skladový kontejner, pohled
- [obr. 61] skladový kontejner, půdorys
- [obr. 62] hákový kontejner, pohled
- [obr. 63] díl oplocení
- [obr. 64] bezpečnostní spona
- [obr. 65] oplocení kryté neprůhlednou plachtou

[obr. 66] spona proti vyháknutí

[obr. 67] pojezdové kolečko k bráně

[obr. 68] trasa dopravy zdících materiálů

Seznam použitých zdrojů

ČSN 73 1101 vč. změn Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1745 Zdivo a výrobky pro zdivo – Metody stanovení návrhových tepelných hodnot

ČSN EN 845-1 Specifikace pro pomocné výrobky pro zděné konstrukce

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící

ČSN 73 0225 Mezní odchylky zděných konstrukcí

ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě

Technologie pozemních staveb - MGR. PETR LÍZAL, CSC.

www.elpa-leseni.cz

www.wienerberger.cz

www.google.cz

www.ramirent.cz

www.grandic.cz

Seznam příloh

- 01 Rozpočet hrubé vrchní stavby
- 02 Rozpočet
- 03 Časový harmonogram
- 04 Situace stavby se širšími vztahy dopravních tras
- 05 Zařízení staveniště
- 06 KZP