

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
BYTOVÝ DŮM LIBEREC
6. TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ**

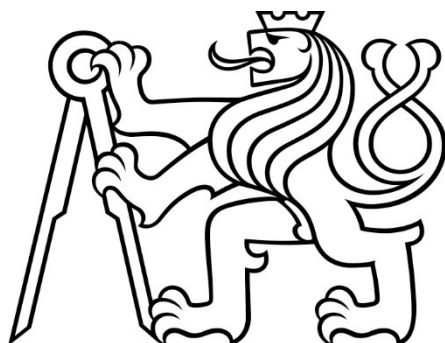
2020

**MICHAELA
PĚTNÍKOVÁ**

**VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. TOMÁŠ VÁCHAL, PH.D., ARQUITECTO
TÉCNICO**

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
BYTOVÝ DŮM LIBEREC
6.1 ZDĚNÍ NOSNÉHO A NENOSNÉHO ZDIVA**

2020

**MICHAELA
PĚTNÍKOVÁ**

**VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. TOMÁŠ VÁCHAL, PH.D., ARQUITECTO
TÉCNICO**



Obsah

6.1.1.	Základní identifikační údaje	2
6.1.2.	Vstupní materiály a výrobky	2
6.1.2.1.	Vlastnosti materiálu	2
6.1.2.2.	Zásady skladování a dopravy materiálu	3
6.1.2.3.	Metody kontroly kvality materiálu	3
6.1.3.	Pracovní podmínky.....	3
6.1.3.1.	Připravenost pracoviště	3
6.1.3.2.	Struktura pracovní čety.....	4
6.1.3.3.	Bezprostřední podmínky pro práci	4
6.1.3.4.	Stroje a přístroje, pracovní pomůcky	4
6.1.3.5.	Technologický postup doplněný postupovým diagramem.....	5
6.1.3.6.	Postupový diagram	8
6.1.4.	Jakost provedení	9
<u>6.1.4.1.</u>	Metody kontroly jakosti výsledného provedení a možnosti oprav	9
<u>6.1.4.2.</u>	Výstupní kontrola	9
<u>6.1.4.3.</u>	Opravy vad a nedodělků	10
6.1.4.4.	Závazné kvalitativní parametry, referenční hranice	10
6.1.5.	BOZP – požadavky a opatření	11
6.1.5.1.	Základní ustanovení	11
6.1.5.2.	Osobní ochranné pomůcky	11
6.1.6.	Vliv na životní prostředí	12
6.1.6.1.	Možnosti poškození životního prostředí, návrh ochrany.....	12
6.1.6.2.	Kategorizace odpadů.....	12



6.1.1. Základní identifikační údaje

Identifikační údaje

Název akce: Bytový dům Liberec

Místo stavby: k.ú. Liberec, ulice Komenského

č.katastru. 945/1

Plocha pozemku: 3420 m²

Charakter stavby: Novostavba bytového domu

Dodavatel: Bude vybrán ve výběrovém řízení

Vymezení předmětu řešení

Předpis slouží pro provádění zděného konstrukčního systému stavby na jedno typické podlaží.

6.1.2. Vstupní materiály a výrobky

6.1.2.1. Vlastnosti materiálu

Cihelné bloky HELUZ

Tabulka 1 – Vlastnosti zdících prvků

Materiál	Rozměry (d/š/v) [mm]	Obj.hmotnost [kg/m ³]	Hmotnost [kg/ks]	Pevnost v tlaku [N/mm ²]	λ [W/mK]	U [W/m ² K]
HELUZ PLUS 25	375/250/249	660	18,4	14,4	0,128	0,66
HELUZ AKU 25 MK P15	375/250/238	990	12,2	P15	0,367	1,07
HELUZ AKU 11,5 P15	375/115/238	1070	14,9	P15	0,387	1,62

Překlady HELUZ

Tabulka 2 – Vlastnosti překladů

Materiál	Rozměry (š/v/d) [mm]	Hmotnost [kg/m ²]	Pevnost [kg/m]	λ [W/mK]
HELUZ 11,5 - 150	1500/115/71	195	35	0,515



Tabulka 3 – Vlastnosti zdící malty

Třída dle ČSN EN 998-2	Třída M 10
Pevnost v tlaku (N/mm ²)	≥ 10
Zrnitost	4 mm
Vydatnost	z cca 1,6 kg suché směsi se získá cca 1 l čerstvé malty
Potřeba vody	cca 6 - 7 l záměsové vody /40 kg suché směsi

6.1.2.2. Zásady skladování a dopravy materiálu

Materiál bude dopraven na paletách nákladním automobilem.

Cementový podhoz a štuková omítka budou skladovány v pytlích v suchu na dřevěném roštu v uzavřeném balení pod dobu max. 6 měsíců.

Jádrová omítka bude skladována stejným způsobem po dobu max. 12 měsíců.

6.1.2.3. Metody kontroly kvality materiálu

Materiál bude na stavbu přivezen pomocí nákladního automobilu s hydraulickou rukou. Palety s tvárnici budou skladovány na zpevněné ploše na rovných odvodněných asfaltových nebo betonových plochách – nosnost ploch musí odpovídat skladové technologii a hmotnostem palet.

Palety nestohovat do „pyramidy“, doporučená výška stohovacího bloku max. 2 palety tvárnice (do 1,8 m). Mezi jednotlivými paletami musí zůstat dostatek prostoru pro manipulaci (750 mm)

Zdící prvky budou chráněny před vnějšími nepříznivými klimatickými podmínkami, zejména proti vlhkosti (přikryty fólií).

Malta bude dodávána v pytlích, skladuje se v suchu, v neporušeném obalu na dřevěné paletě. Palety budou přikryty fólií.

6.1.3. Pracovní podmínky

6.1.3.1. Přípravenost pracoviště

Před zahájením prací je nutno zajistit bezpečný přístup na staveniště – přístupová cesta na staveniště je přímo z přilehlé komunikace.

Vybavení staveniště přípojkou NN – přípojka NN s ukončením v elektroměrné skříni v pilířku na hranici parcely.



Základní hygienické podmínky budou zajištěny mobilním WC a buňkou se sociálním zařízením.

Celé staveniště bude oploceno systémovými dílci do výšky 1,8 m, aby bylo zamezeno přístupu nepovoleným osobám.

Nutnost zajistit přísun vody na staveniště – vodovodní přípojka nebo jinými systémy.

Před zahájením prací musí být hotový strop nad podlažím, který musí splňovat požadavky na pevnost a únosnost.

6.1.3.2. Struktura pracovní čety

Pracovníci musí splňovat požadovanou kvalifikaci, vykazovat zdravotní způsobilost pro danou činnost a jsou povinni doložit platná osvědčení k provádění dané činnosti.

Pracovní četa bude složena z jednoho mistra, ze dvou zedníků, jednoho dělníka (obsluha míchačky) a jednoho pomocného dělníka.

- Mistr - minimálně střední odborné učiliště v oboru s výučním listem, praxe minimálně 3 roky, absolvované školení o práci v daném zdícím systému. Řídí a určuje postup zdění, odpovídá za kvalitu provedení.
- Zedník - minimálně střední odborné učiliště v oboru s výučním listem, absolvované školení o práci v daném zdícím systému
- Pomocný dělník nemusí mít odbornou praxi; zajišťuje přesuny stavebních materiálů
- Dělník pro obsluhu míchačky — minimálně střední odborné učiliště v oboru s výučním listem. Zabezpečuje přípravu pojiva.

6.1.3.3. Bezprostřední podmínky pro práci

Teplota při zdění, tuhnutí a tvrdnutí malty nesmí klesnout pod +5°C a přesáhnout +35°C. Při nepříznivých klimatických podmínkách musí být zdivo chráněno například plachtou.

Práce budou přerušeny za větru silnějšího než 11 m/s, za viditelnosti menší než 30 m, při dešti, sněžení a mrazu. Pro zdění se nesmí použít zmrzlé cihly, na kterých ulpívá sníh nebo led.

6.1.3.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky

- Stroje: nivelační přístroj, elektrická pila, stavební kolečko, vrtačka



- Pracovní pomůcky: vyrovnávací souprava, zednická lžíce, hladítko, Zednické kladívko, tužka, Vodováha, Stavební kolečko, Ruční pila, Gumová palička, Olovnice, Srovnávací lať, Metr, pásmo, úhelník, Stavební provázek, Pomocné lešení
- Ochranné pomůcky: pracovní oděv, pracovní obuv, rukavice, ochranné brýle, chrániče sluchu, přilba

6.1.3.5. Technologický postup doplněný postupovým diagramem

- Úklid pracoviště
- Zaměření polohy stěny
- Položení maltového lože pro první vrstvu
 - Podklad zdi musí být očištěný a vodorovný.
 - Zjištěné odchytky v povrchu stropní konstrukce se vyrovnají maltou od nejvyššího bodu podkladové vrstvy.
 - Maltová vrstva musí být vodorovně přesně vyrovnaná.
 - Cihly se usazují do ještě čerstvého maltového lože
 - Aby bylo možné stanovit minimální výšku vrstvy malty, zjišťuje se nejvyšší bod podloží pomocí nivelačního přístroje.
 - Pro přesné výškové uložení zakládací malty se používá vyrovnávací souprava.
 - Zakládací malta se namíchá dle pokynů výrobce uvedených na obalu.
 - Malta se rozprostře zednickou lžící.
 - Malta se urovná stahovací latí na vodících lištách vyrovnávací soupravy.
- Usazení první vrstvy cihel
 - Se zděním obvodových stěn se začíná v rozích osazením rohových cihel. K nim se přikládá vodící šňůra
 - Cihly se k sobě kladou na sraz
 - Cihly se nakonec urovnají v obou směrech pomocí gumové paličky vodováhy
- Zdění dalších vrstev cihel
 - Před nanášením malty ložné spáry pro další vrstvu cihel se navlhčí vrchní část cihel poslední vyzděné vrstvy.



- Zdící malta musí mít takovou konzistenci, aby nezatékala do svislých otvorů v cihlách
 - Malta v ložné spáře musí být nanesená k oběma lícům stěny
 - Svislé spáry by měly být provázány (cca 125 mm)
 - Během zdění musíme kontrolovat jednotné výšky vrstev zdiva pomocí latě a kontrolovat svislost pomocí vodováhy či olovnice.
 - Zdění stěn bude prováděno ve dvou výškových úrovních. První bude ukončena ve výšce 1,5 metru. Pro vyzdívání zbytku stěny bude postaveno lešení, jehož podlaha bude ve výšce cca 1,5 m. Poté bude zdění pokračovat do druhé výškové úrovně.
- Řezání tvarovek
 - Vatou plněné cihly Porotherm T profi lze řezat „namokro“ i „nasucho“.
 - Obecně platí: Na cihle se zaznamená zbytkový rozměr délky stěny. Na tomto místě se provede řez. Při osazení do stěny se pera sousední cihly zamáčknou do měkké izolační výplně vyrovnávací cihly, která se tak může usadit bez tepelných mostů. Větší vynechávky ve zdivu se celoplošně uzavřou lehkou zdící maltou. Vyrovnávací cihla se svoji uříznutou stranou klade vždy dovnitř stěny, nikoli směrem do ostění.
 - Napojení příčky na nosnou zeď
 - Když se provádí připojení ke stěně, ohne se kotva vždy směrem nahoru
 - Vnitřní stěny se přizdívají ke vnější stěně vrstva po vrstvě. Přitom se musí vystupující ploché kotvy ohnout zpět do ložných spár
 - U tupého spoje se musí styčná spára zcela vyplnit maltou.
 - Děrované stěnové spony musí být zásadně zhotoveny z nerezové ušlechtilé oceli
 - Vzdálenost os mezi dvěma kotvami v jedné spáře by měla činit minimálně 10 cm a vzdálenost od okrajů by neměla být menší než 5 cm.

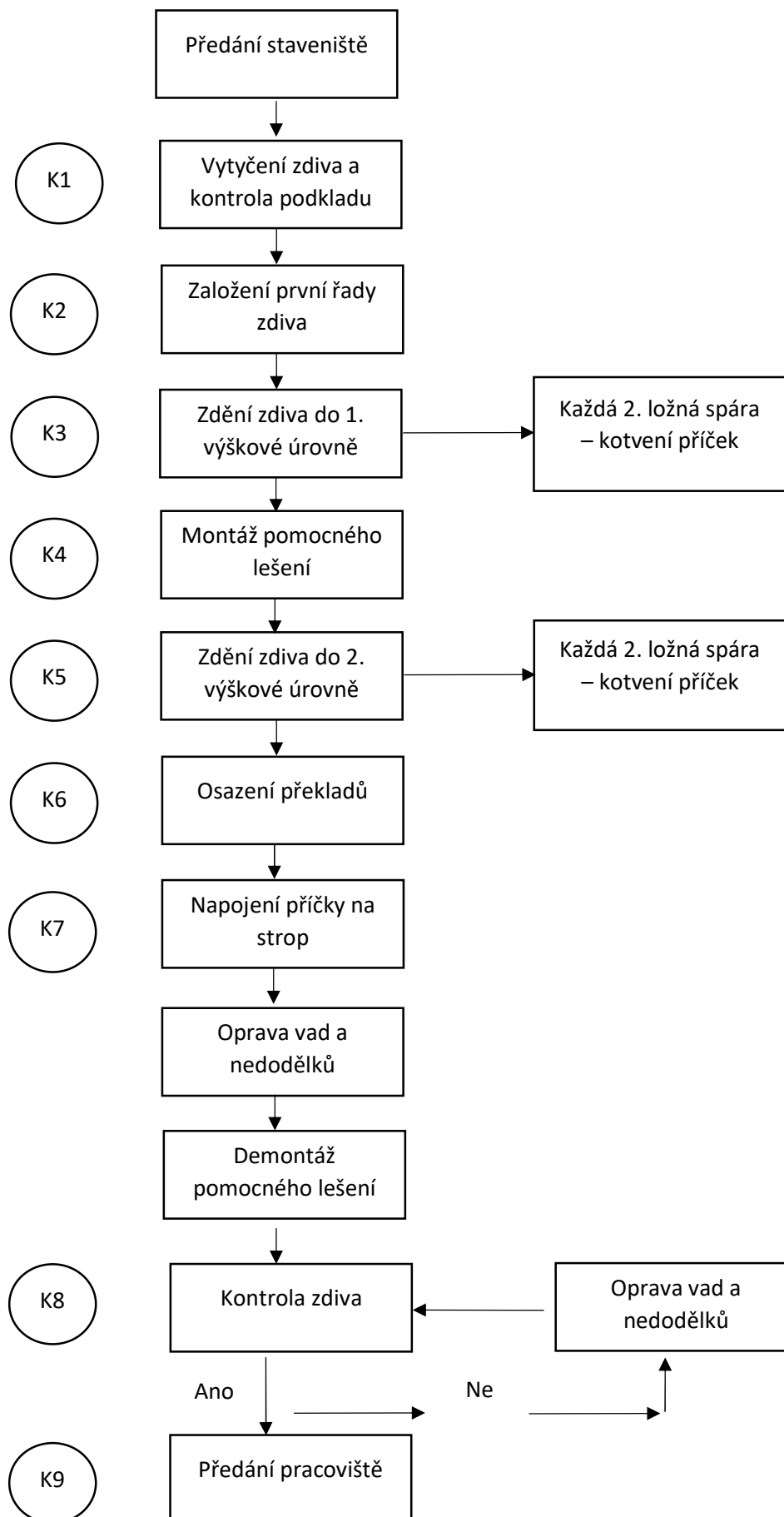


- Osazení překladů
 - Překlady typu Porotherm KP se na broušené cihly vždy osazují do maltového lože tloušťky cca 10 mm z cementové malty M10. Pro zajištění správné tloušťky maltového lože se pod překlady používají plastové klínky
 - Nad překlady se provede nadezdívka. Překlady se stávají nosnými teprve ve spojení s nad nimi vyzděnou spolupůsobící nadezdívkou.

- Osazení ocelových zárubní
 - Do hotových otvorů v nosných stěnách se provádí osazení ocelových zárubní. Před osazením je nutné zkontrolovat jejich pravoúhlost přeměřením úhlopříčky a také jejich rozměry.
 - Na stěnu jsou vyměřeny pomocné značky – metrová značka, značka výšky hotové podlahy
 - Zárubeň se poté vsadí do hotového stavebního rozměru na požadovanou výšku. Zdíci kotvy, které jsou přibodované na zárubni se vyhnou směrem ven do spáry ve zdi. Po vsazení zárubně do zdi je nutné znovu zkontrolovat jejich výšku a šířku. Světla šířka zárubně se uprostřed zajistí vzpěrou.
 - V horní části se zárubně zaklínují. Pomocí vodováhy se zkontroluje rovnoběžné a kolmé usazení. Pokud je zárubeň vodorovně i svisle v rovnováze, zajistí se pomocí klínků.
 - Otvory podél zárubně se vyplní cementovou maltou nebo jiným zdícím materiálem. Po zaschnutí se odříznou rozpěrné úhelníky úhlovou bruskou.
 - Zárubeň očistí od zdících materiálů.



6.1.3.6. Postupový diagram





- K1... Kontrola připravenosti pracoviště – rovinnost a čistota podkladu
Kontrola vytyčení obvodových zdí s polohou dle PD
- K2... Kontrola založení první řady cihel – kontrolujeme tloušťku zakládací malty a výškové založení první řady cihel
- K3... Kontrola provedení 1. výškové úrovně – po položení každé řady tvárnic se provede kontrola rovinnosti a svislosti pomocí vodováhy
- K4... Kontrola provedení pomocného lešení – kontrolujeme, zda lešení obsahuje všechny potřebné prvky.
- K5... Kontrola provedení 2. výškové úrovně - po položení každé řady tvárnic se provede kontrola rovinnosti a svislosti pomocí vodováhy
- K6... Kontrola osazení překladů – kontrolujeme půdorysnou a výškovou polohu dle PD, dále kontrolujeme počet a typ použitých překladů
- K7... Kontrola napojení příčky na strop, kontrolujeme, zda je mezera mezi stropem a příčkou vyplněna PUR pěnou a jestli je vyčnívající pěna zaříznuta
- K8... Kontrola před předáním díla – kontrolujeme vzhled a jakost provedení
- K9... Kontrola čistoty a uklizení na pracovišti před předáním díla

6.1.4. Jakost provedení

6.1.4.1. Metody kontroly jakosti výsledného provedení, možnosti oprav, vad a nedodělků

Zdivo je provedeno v souladu s platnými normami. Na provedení zděných konstrukcí bude dohlížet mistr. Bude kontrolovat technologický postup a dodržení rozměrů podle PD. Vše se bude zapisovat do stavebního deníku.

6.1.4.2. Výstupní kontrola

U výstupní kontroly se bude kontrolovat jakost celé stěny.

Kontrolovány budou:

- Vazba zdiva
- Půdorysná poloha svislých konstrukcí
- Svislost konstrukcí
- Vzdálenost protilehlých konstrukcí



- Sevřený pravý úhel
- Celková rovinnost
- Místní rovinnost

6.1.4.3. Opravy vad a nedodělků

Během zdění se vyskytnou místa, kde je nutno tvárnici zkrátit pomocí elektrické pily. V tomto místě vznikne svislá spára. Je nutné tuto spáru je nutno vyplnit obyčejnou maltou, tyto spáry by neměly být širší než 3 cm.

6.1.4.4. Závazné kvalitativní parametry, referenční hranice

Kvalitativní požadavky dle normy ČSN 73 0205:

- Doporučené odchylky od půdorysné polohy pro zděné konstrukce
 - ± 20 mm pro $8 \text{ m} < H \leq 16 \text{ m}$ (H je celková výška objektu)
- Doporučená odchylka vzdálenosti svislých protilehlých konstrukcí bez povrchové úpravy pro zděné konstrukce
 - ± 20 mm (pro $L \leq 4$ m, kde L je vzdálenost protilehlých konstrukcí bez povrchové úpravy)
 - ± 25 mm (pro $4 \text{ m} < L \leq 8$ m, kde L je vzdálenost protilehlých konstrukcí bez povrchové úpravy)
- Doporučená odchylka sevřeného (pravého) úhlu pro zděné konstrukce
 - ± 5 mm (pro $L \leq 4$ m, odchylky platí pro kratší rameno L sevřeného úhlu ve směru na ně kolmém)
 - ± 8 mm (pro $4 \text{ m} < L \leq 8 \text{ m}$, odchylky platí pro kratší rameno L sevřeného úhlu ve směru na ně kolmém)

Kvalitativní požadavky dle normy ČSN EN 1996 -2:

- Doporučené odchylky svislosti v jednom podlaží pro zděné konstrukce
 - ± 20 mm - Doporučené odchylky celkové rovinnosti hrubých povrchů pro zděné konstrukce
 - ± 10 mm (pro $L \leq 1$ m, kde L je nejdelší rozměr kontrolované plochy)
 - ± 50 mm (pro $L = 10$ m, kde L je nejdelší rozměr kontrolované plochy)
- Doporučené odchylky místní rovinnosti hrubých povrchů pro zděné konstrukce
 - ± 10 mm (pro $L = 2$ m)



6.1.5. BOZP – požadavky a opatření

6.1.5.1. Základní ustanovení

Před zahájením stavebních prací musí pracovníci dodavatelských a subdodavatelských organizací prokazatelně projít vstupním školením BOZP, dle nařízení vlády 591/2006 sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, které provede pracovní bezpečnostního managementu generálního dodavatele nebo třetí strana. Všichni pracovníci musí být seznámeni se specifickými riziky konkrétního pracoviště. Stavbyvedoucí/třetí strana zajistí, dle zákoníku práce, aby došlo k výměně seznamů rizik jednotlivých subdodavatelů pohybujících se na staveništi. V tomto školení bude proveden zápis o absolvování školení do dokumentů dodavatele k tomu určených.

Na staveništi a pracovišti je nutné dodržet bezpečnost a ochranu zdraví. Jde zejména o zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb., nařízení vlády č. 362/2005 Sb., nařízení vlády č. 101/2005 Sb., nařízení vlády č. 21/2003 Sb., zákon č. 183/2006 Sb., zákon č. 262/2006 Sb.

Pracovníci jsou seznámeni s provozem a používáním strojů a nářadí potřebných k dané práci na pracovišti.

6.1.5.2. Osobní ochranné pomůcky

Po celou dobu pobytu na staveništi budou pracovníci vybaveni následujícími OOPP: pracovní přilba, reflexní vesta, pracovní obuv S3 (uzavřená obuv s vyztuženou špičkou a nepropíchnutelnou podrážkou), pracovní rukavice, ochranné brýle, respirátor.

Každý zaměstnanec se po převzetí těchto pracovních pomůcek přesvědčí o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a celkovém nezávadném stavu.

Práce ve výškách - osobní ochranné pracovní pomůcky proti pádu z výšky nebo do hloubky.



6.1.6. Vliv na životní prostředí

6.1.6.1. Možnosti poškození životního prostředí, návrh ochrany

Při realizaci stavby vznikají odpady z hlediska zákona č. 185/2001 a č. 93/2016 Sb. Na staveništi je nutné umístit kontejnery na odpad, který v průběhu procesu výstavby vznikne. Dále je nutné dodržet, aby v průběhu výstavby nebylo negativně ovlivněno životní prostředí. Zatřídění odpadů je provedeno v souladu s vyhláškou č. 381/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů.

6.1.6.2. Kategorizace odpadů

Tabulka 4 - Výpis odpadů

KÓD	DRUH	KATEGORIE	NAKLÁDÁNÍ
150101	Papírové a lepenkové obaly	O	Recyklace
150102	Plastové obaly	O	Recyklace
150110	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	Odstranění
170102	Cihly	O	Recyklace
170106	Směsi nebo oddělené frakce cihel obsahující nebezpečné látky	N	Odstranění
200301	Směsný komunální odpad	O	Recyklace



Seznam tabulek

<i>Tabulka 5 – Vlastnosti zdících prvků (Zdroj: Wienerberger s.r.o.[online].2020 [cit.2020-12-15]. Dostupné z https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-44-t-profi-dryfix)</i>	<i>2</i>
<i>Tabulka 2 – Vlastnosti překladů (Zdroj: Wienerberger s.r.o.[online].2020 [cit.2020-12-15]. Dostupné z https://wienerberger.cz/fakta/p%C5%99eklad-porotherm-kp-7</i>	<i>3</i>
<i>Tabulka 3 – Vlastnosti zdící malty (Zdroj: Baumit s.r.o. [online]. 2020 [cit.2020-12-15]. Dostupné z https://baumit.cz/produkty/4112/baumit-mm-100</i>	<i>3</i>
<i>Tabulka 4 – Výpis odpadů (Zdroj: Katalog odpadů 2020[online]. 2020 [cit.2020-12-15]. Dostupné z https://www.katalogodpadu.cz/#top</i>	<i>13</i>

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
BYTOVÝ DŮM LIBEREC
6.2 PROVÁDĚNÍ VNITŘNÍCH OMÍTEK**

2020

**MICHAELA
PĚTNÍKOVÁ**

**VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. TOMÁŠ VÁCHAL, PH.D., ARQUITECTO
TÉCNICO**



Obsah

6.2.1.	Základní identifikační údaje	3
6.2.2.	Vstupní materiály a výrobky	3
6.2.2.1.	Vlastnosti materiálu	3
6.2.2.2.	Zásady skladování a dopravy materiálu	4
6.2.2.3.	Metody kontroly kvality materiálu	4
6.2.3.	Pracovní podmínky.....	4
6.2.3.1.	Připravenost pracoviště	4
6.2.3.2.	Struktura pracovní čety.....	4
6.2.3.3.	Bezprostřední podmínky pro práci	4
6.2.3.4.	Stroje a přístroje, pracovní pomůcky	5
6.2.3.5.	Technologický postup doplněný postupovým diagramem.....	5
6.2.3.6.	Postupový diagram	8
6.2.4.	Jakost provedení	9
6.2.5.	BOZP – požadavky a opatření	9
6.2.5.1.	Základní ustanovení	9
6.2.5.2.	Osobní ochranné pomůcky	10
6.2.6.	Vliv na životní prostředí	10
6.2.6.1.	Možnosti poškození životního prostředí, návrh ochrany.....	10
6.2.6.2.	Kategorizace odpadů.....	10



6.2.1. Základní identifikační údaje

Identifikační údaje

Název akce: Bytový dům Liberec

Místo stavby: k.ú. Liberec, ulice Komenského

č.katastru. 945/1

Plocha pozemku: 3420 m²

Charakter stavby: Novostavba bytového domu

Dodavatel: Bude vybrán ve výběrovém řízení

Vymezení předmětu řešení

Předpis slouží pro provádění vnitřních omítek.

6.2.2. Vstupní materiály a výrobky

6.2.2.1. Vlastnosti materiálu

Cementový podhoz Baumit

- Zrnitost: 4 mm
- Třída dle ČSN EN 998-1: GP – CS IV
- Pevnost v tlaku (28 dní): >15,0 N/mm²

Baumit jádrová omítka hrubá

- Třída dle ČSN EN 998-1: GP- CS II
- Zrnitost: 4 mm
- Min.tloušťka omítky (v interiéru): stěna: 10 mm, strop: 8 mm
- Max.tloušťka vrstvy: 25 mm

Baumit PERLAFINE – štuková omítka

- Třída dle ČSN EN 998-1: GP – CS I
- Zrnitost: 0,3 mm
- Pevnost v tlaku (28 dní): >0,6 N/mm²
- Min.tloušťka vrstvy omítky: 2 mm



6.2.2.2. Zásady skladování a dopravy materiálu

Materiál bude dopraven na paletách nákladním automobilem.

Cementový podhoz a štuková omítka budou skladovány v pytlích v suchu na dřevěném roštu v uzavřeném balení pod dobu max. 6 měsíců.

Jádrová omítka bude skladována stejným způsobem po dobu max. 12 měsíců.

6.2.2.3. Metody kontroly kvality materiálu

Při převzetí výrobku je nutné zkontrolovat, jestli množství materiálu odpovídá objednavce, dále se vizuálně zkontroluje, zda výrobky nejsou poškozeny.

6.2.3. Pracovní podmínky

6.2.3.1. Připravenost pracoviště

Budova musí mít hotové veškeré nosné konstrukce statického systému, musí být uceleně uzavřena hotovou střešní konstrukcí, dále musí být vyzděny příčky a připraveny hrubé podlahy. Jsou osazena okna a vchodové dveře. Povrchy všech konstrukcí musí být řádně vyschlé a to na vlhkost 4-6%. Stěny a stropy budou zbaveny prachu a nečistot. V budově musí být taktéž provedeny a odzkoušeny všechny instalační rozvody, zadrženy rýhy po instalacích. Zadrženy musí být rýhy od elektroinstalací a topení, odzkoušeno. Parapetní desky se budou osazovat až po zřízení jádra omítky pomocí jádrové omítky.

6.2.3.2. Struktura pracovní čety

- 1x vedoucí čety - vyšší vzdělání v oboru stavitelství
 - 2x omítkář - odborní profesní pracovníci
 - 2x štukatér – proškolen
 - 1x pomocný dělník - proškolen
- Σ 6 pracovníků

6.2.3.3. Bezprostřední podmínky pro práci

- Omítkářské práce je přípustné provádět od nejnižší teploty vnitřního prostředí +10°C.
- Maximální teplota ve vnitřním prostředí nesmí být větší než +25°C.



- Za teplot pod +5°C se doporučuje záměsová voda přehřívát, pokud teplota podkladu klesne pod +10°C je nutné omítkářské práce přerušit na dobu nezbytně nutnou.
- Relativní vlhkost se musí pohybovat v rozmezí 65-80%. Pokud přesáhne relativní vlhkost 80% je nutno větrat, nebo použít odvlhčovače.
- Nutno hlídat povrchové teploty stěn, aby nedošlo k popraskání omítek.
- Když se setmí, lze pracovat při nainstalovaném osvětlení.

6.2.3.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky

- Nákladní auto s hydraulickou rukou, omítací stroj, bruska, vysavač, míchadlo
- Lešení, kladiva, hřebíky, tužka, zednická lžice, jemnozubá pila, nerezové hladítko, zubaté hladítko, stahovací lať, filcové hladítko, zednické háčky, míchací nástavec, nádoby, kombinované kleště, metry, pásma, olovnice, vodováha, značkovací sprej, značkovací provázek, laserový zaměřovač
- Ochranné pomůcky: pracovní oděv, pracovní obuv, rukavice, ochranné brýle, chrániče sluchu, přilba

6.2.3.5. Technologický postup doplněný postupovým diagramem

- Kontrola rovinnosti podlahy a stropu. Kontrola očištění podkladu.
- Před prováděním omítky se nejprve vyplní rýhy po instalacích maltou. Po vytvrdnutí se otvory natáhnou lepidlem s přesahem 100 mm na každou stranu, na které se přiloží sklo-textilní síťovina. Na síťovinu se opět nanese lepidlo, aby došlo k přichycení. Poslední vrstva lepidla se zdrsňuje ozubovým hladítkem.
- Síťovina se aplikuje i na styk nesterodných materiálů (např. překlady).
- Před prováděním omítky se přichytí na všechny hrany kovové růžky, na které se bude zavádět omítka. Rožky poslouží i jako rohové omítníky.
- U okenních otvorů se osadí APU lišty, na které se přes okno přetáhne ochranná PE folie. Nesmí se zalepit všechny otvory, aby bylo zajištěno větrání.
- Osazení dřevěných výdřev do otvorů dveří pomocí zednických háčků. Výdřevy poslouží jako rohové omítníky a zajistí podklad pro obložkové zárubně.



- Povrch je před omítáním navlhčen. Po navlhčení se na povrch strojně nanese postřík z cementové malty tloušťky 3 mm. Ta slouží k vytvoření pevné a drsné vrstvy, která spojuje jádrovou vrstvu s omítaným povrchem.
- Technologická pauza pro vytvrdnutí cementového postříku jsou 3 dny.
- Po TP se osazují omítníky, aby se jádrová omítka nanášela v rovině. Jsou to svislé lišty od sebe umístěné ve vzdálenosti 1,2 -1,5 m, vzájemně vodorovně i svisle vyvážené. Po aplikaci jádrové vrstvy a po částečném vytvrdnutí se omítníky vyjmou a vzniklé otvory se ručně zapraví.
- Před nanesením jádrové vrstvy na strop se musí postavit lešení přibližně do výšky 1,5 m.
- Strojní aplikace jádrové vrstvy pomocí omítačky o tloušťce 15 mm. S nástřikem se začíná stropem, poté se pokračuje na stěnách u prováženého omítníku, a postupuje se v pruzích od podlahy směrem vzhůru.

Pozn.: Strojní omítačka se na staveništi umístí tak, aby při jejím provozování nedošlo k ohrožení pracovníků. Při strojním čerpání malty musí být zajištěn odpovídající účinný způsob dorozumívání mezi fyzickými osobami, které provádějí nanášení (eventuálně ukládání) malty, a obsluhou čerpadla. Během provozu čerpadla se nemohou hadice přehýbat a nesmí se manipulovat se spojkami. Ani není možné přemísťovat hadice a potrubí, pokud pro to nejsou zkonstruovány. Dále je zakázáno vstupovat na konstrukci čerpadla a do nebezpečného prostoru kolem koncovky hadice. Vyústění potrubí, kterým je čerpána omítková směs, musí být spolehlivě zajištěno. Je tak minimalizováno riziko zranění fyzických osob jako následek nenadálého pohybu vlivem dynamických účinků dopravované směsi v potrubí. Při používání stříkací pistole strojní omítačky má obsluha stabilní postavení. Při strojním čerpání malty musí být zajištěn vhodný způsob dorozumívání mezi fyzickými osobami provádějícími nanášení malty a obsluhou čerpadla.

- Strojní zařízení pro povrchové úpravy není dovoleno čistit a rozebírat pod tlakem.
- Přebytečná malta nahozeného jádra se strhává širší latí vedenou po omítnících, zaručující předepsanou tloušťku jádra a jeho přesnou rovinu.

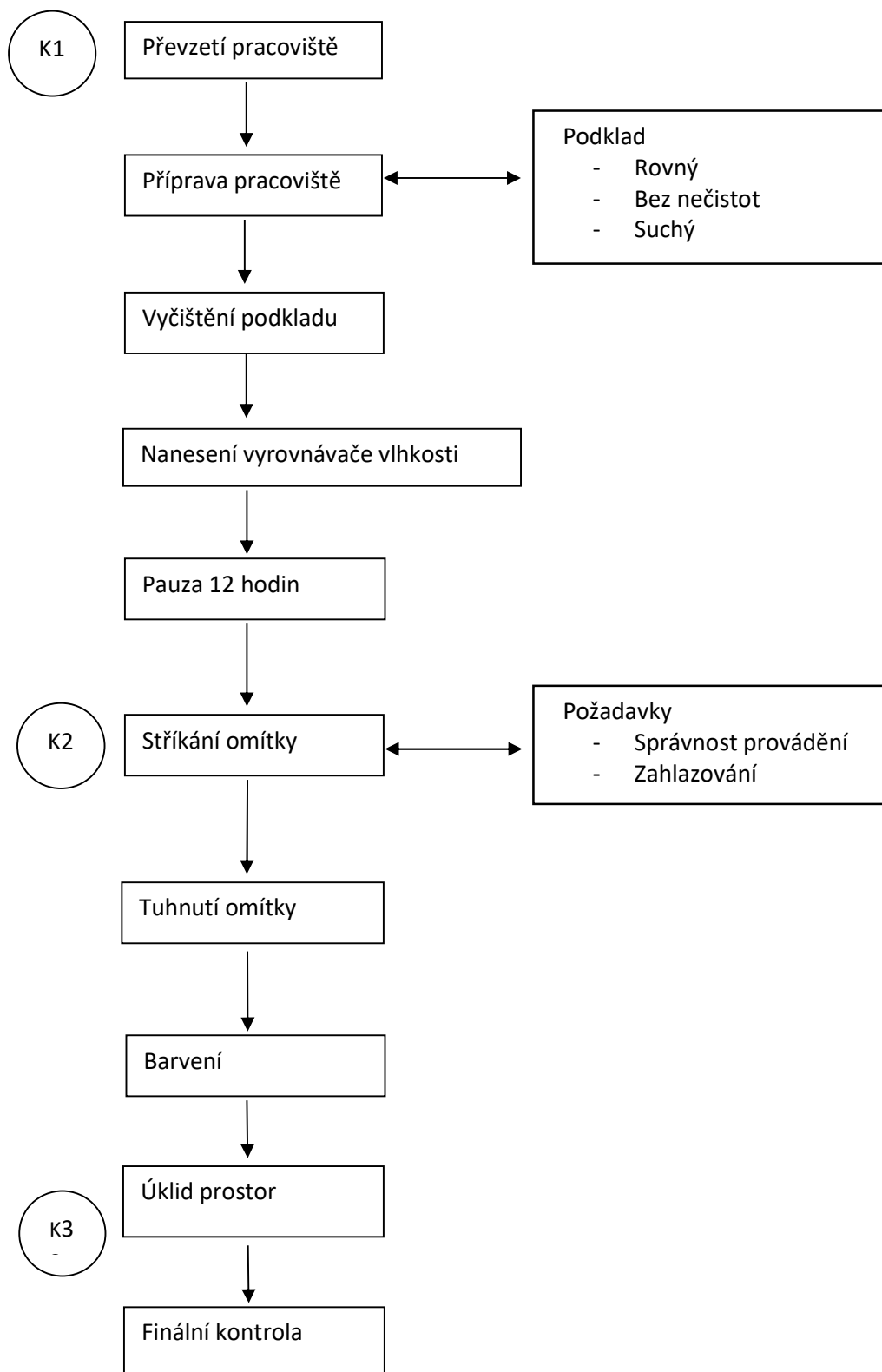


Strhovací lať se sune po omítnících zdola nahoru šikmými pohyby ze strany na stranu. Nejprve se vede v mírném sklonu tak, aby se malta po zdivu hranou latě dobře rozetřela. Jádro se strhává co nejdříve po nahození, aby nezaschlo.

- Poté se zhruba uhladí dřevěným hladítkem, ale tak, aby povrch zůstal drsný a štuková vrstva dobře držela.
- Technologická pauza pro vytvrdnutí jádrové vrstvy je 15 dní.
- Štuková vrstva se nanáší ručně o tloušťce 2,5mm. Na nerezové hladítko se lžící nanese štuková malta. Nanáší se na jádrovou omítku krátkými pohyby ze strany na stranu. Na stropech vedou pohyby rukou omítkáře k sobě, při nanášení štukové vrstvy na svislé konstrukce se hladítko vede ze zdola nahoru. Zároveň omítkář rovnoměrně přitlačuje oběma rukama spodní hranu hladítka, čímž zaručí dobře přilnutí k podkladu. Vyhlazení štukové vrstvy provede omítkář navlhčeným filcovým hladítkem, štuk vyhlazuje krouživými pohyby.
- Technologická pauza pro vytvrdnutí štukové vrstvy jsou 3 dny.
- Finální úprava - Malba se provede za 3 – 4 týdny.



6.2.3.6. Postupový diagram





K1 - Kontrola připravenosti pracoviště. Pevnost podkladu, vlhkost podkladu. $\pm 2\text{mm}/2\text{m}$

K2 – Stříkání omítky až 12 hodin po nanesení vyrovnávače vlhkosti. Maximální tloušťka vrstvy 10 mm. Správné zarovnávání.

K3 – Po nabarvení a vyschnutí závěrečná kontrola omítky. Hrany a kouty musí být zaoblené, rovinnost omítky je $\pm 2,5\text{ mm}/2\text{ m}$

6.2.4. Jakost provedení

Výstupní kontrola bude provedena za účasti stavbyvedoucího, vedoucího čtyř, stavebního dozoru a investora. Výsledek kontroly se zapíše do stavebního deníku.

Výstupní kontrola zahrnuje: vizuální kontrolu, kontrolu rozměrů a tloušťek. Kontrola rovinnosti s odchylkou $\pm 2\text{mm}$ na 2m lati, správnost provedení celé konstrukce (kvalita a přesnost – viz kontrola mezioperační, soulad s projektem). Jsou provedeny vizuální zkoušky pro dohledání trhlin, puchýřů a podobných poškození.

Po provedení zkoušek musí být vystaven zápis ve stavebním deníku.

6.2.5. BOZP – požadavky a opatření

6.2.5.1. Základní ustanovení

Před zahájením stavebních prací musí pracovníci dodavatelských a subdodatelských organizací prokazatelně projít vstupním školením BOZP, dle nařízení vlády 591/2006 sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, které provede pracovní bezpečnostního managementu generálního dodavatele nebo třetí strana. Všichni pracovníci musí být seznámeni se specifickými riziky konkrétního pracoviště. Stavbyvedoucí/třetí strana zajistí, dle zákoníku práce, aby došlo k výměně seznamů rizik jednotlivých subdodavatelů pohybujících se na staveništi. V tomto školení bude proveden zápis o absolvování školení do dokumentů dodavatele k tomu určených.

Na staveništi a pracovišti je nutné dodržet bezpečnost a ochranu zdraví. Jde zejména o zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb., nařízení vlády č. 362/2005 Sb., nařízení vlády č. 101/2005 Sb., nařízení vlády č. 21/2003 Sb., zákon č. 183/2006 Sb., zákon č. 262/2006 Sb.



Pracovníci jsou seznámeni s provozem a používáním strojů a nářadí potřebných k dané práci na pracovišti.

6.2.5.2. Osobní ochranné pomůcky

Po celou dobu pobytu na staveništi budou pracovníci vybaveni následujícími OOPP: pracovní přilba, reflexní vesta, pracovní obuv S3 (uzavřená obuv s vyztuženou špičkou a nepropíchnutelnou podrážkou), pracovní rukavice, ochranné brýle, respirátor.

6.2.6. Vliv na životní prostředí

6.2.6.1. Možnosti poškození životního prostředí, návrh ochrany

Provádění omítek bude mít minimální negativní dopad na životní prostředí. Stavba nepodléhá povinnému zhodnocení vlivů na životní prostředí. Veškeré negativní vlivy budou redukovány na minimum podle obecně platných vyhlášek a nařízení s respektováním zásad občanského soužití. - Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, - Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví 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 (Katalog odpadů),

6.2.6.2. Kategorizace odpadů

Tabulka 1 – Výpis odpadů

KÓD	DRUH	KATEGORIE	NAKLÁDÁNÍ
150101	Papírové a lepenkové obaly	O	Recyklace
150102	Plastové obaly	O	Recyklace
170801	Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami	N	Odstranění
170802	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O	Recyklace
200101	Papír a lepenka	O	Recyklace
200301	Směsný komunální odpad	O	Recyklace



Seznam tabulek

Tabulka 1– Výpis odpadů (Zdroj: Katalog odpadů 2020[online].2020 [cit.2020-12-05].

Dostupné z <https://www.katalogodpadu.cz/#top> 23

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
BYTOVÝ DŮM LIBEREC
6.3 KERAMICKÉ OBKLADY**

2020

**MICHAELA
PĚTNÍKOVÁ**

**VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. TOMÁŠ VÁCHAL, PH.D., ARQUITECTO
TÉCNICO**



Obsah

6.3.1.	Základní identifikační údaje	2
6.3.2.	Vstupní materiály a výrobky	2
6.3.2.1.	Vlastnosti materiálu	2
6.3.2.2.	Zásady skladování a dopravy materiálu	3
6.3.2.3.	Metody kontroly kvality materiálu.....	3
6.3.3.	Pracovní podmínky.....	3
6.3.3.1.	Připravenost pracoviště	3
6.3.3.2.	Struktura pracovní čety.....	4
6.3.3.3.	Bezprostřední podmínky pro práci	4
6.3.3.4.	Stroje a přístroje, pracovní pomůcky.....	4
6.3.3.5.	Technologický postup doplněný postupovým diagramem.....	4
6.3.3.6.	Postupový diagram	6
6.3.4.	Jakost provedení	7
6.3.5.	Kontrolní a zkušební plán.....	8
6.3.6.	BOZP – požadavky a opatření	8
6.3.6.1.	Základní ustanovení	8
6.3.6.2.	Osobní ochranné pomůcky	9
6.3.7.	Vliv na životní prostředí	9
6.3.7.1.	Možnosti poškození životního prostředí, návrh ochrany	9
6.3.7.2.	Kategorizace odpadů.....	9



6.3.1. Základní identifikační údaje

Identifikační údaje

Název akce: Bytový dům Liberec

Místo stavby: k.ú. Liberec, ulice Komenského

č.katastru. 945/1

Plocha pozemku: 3420 m²

Charakter stavby: Novostavba bytového domu

Dodavatel: Bude vybrán ve výběrovém řízení

Vymezení předmětu řešení

Předpis slouží pro provádění keramických obkladů v koupelnách bytového domu.

6.3.2. Vstupní materiály a výrobky

6.3.2.1. Vlastnosti materiálu

Keramické obklady - MARAZZI – Sistem/Lite

- MJHL LITE_BIANCO 30x60 cm
- MJJD LITE_BIANCO 15x60 cm
- MJHY LITE_BIANCO LUX 30x60 cm
- MJJK LITE_BIANCO LUX 15x60 cm

Lepidlo – Flexibilní lepidlo QUARTY FLEX C2TE

Lepidlo má vysokou přilnavost k podkladům, flexibilní, odolné vodě a mrazu, vysoká pevnost v tahu i tlaku. Jedná se o tenkovrstvou lepicí maltu na bázi cementu, křemičitého písku, přísad zvyšujících zpracovatelnost, přídržnost k podkladům a pevnost. Lepidlo se vytvrzuje odpařováním vody, vytváří trvale pevný, flexibilní spoj.

- Doba zpracovatelnosti: 3 - 6 hodin
- Spotřeba: 1,6 – 2,4 kg/m²

Spárovací hmota – Flexibilní vodotěsná spárovací hmota CE 40 Aquastatic

Spárovací hmota má zvýšenou odolnost proti poškrábání a vzniku prasklin, dokonalou stálost a intenzitu barev.

- Doba zpracovatelnosti: do 2 hodin
- Spotřeba: 0,4 – 0,7 kg/m²



6.3.2.2. Zásady skladování a dopravy materiálu

Materiál bude dopraven na paletách nákladním automobilem.

Skladování materiálu v souladu s předpisy a nařízeními výrobce, v prostorách staveniště v suché, uzamčené místnosti.

Doprava do vyšších pater je zajištěna pomocí výtahu.

6.3.2.3. Metody kontroly kvality materiálu

Při převzetí výrobku je nutné zkontrolovat, jestli množství materiálu odpovídá objednávce, dále se vizuálně zkontroluje, zda nejsou poškozeny obalové materiály palet, balení lepidel a spárovacích hmot a samotné obklady.

Při vadách dodaného materiálu se převezme pouze nepoškozená část.

Dodavatel stavebního materiálu je povinen dodat certifikáty a osvědčení o shodě CE podle českých a evropských norem a bezpečnostní listy.

6.3.3. Pracovní podmínky

6.3.3.1. Přípravenost pracoviště

Před zahájením prací je nutno zajistit bezpečný přístup na staveniště – přístupová cesta na staveniště je přímo z přilehlé komunikace.

Základní hygienické podmínky budou zajištěny mobilním WC a buňkou se sociálním zařízením.

Celé staveniště bude oploceno systémovými dílci do výšky 1,8 m, aby bylo zamezeno přístupu nepovoleným osobám.

Nutnost zajistit přísun vody na staveniště – vodovodní přípojka nebo jinými systémy. Před zahájením prací musí být dokončeny veškeré stěny a hrubé omítky daného podlaží. Prostory musí být vyklizeny a vyčištěny od nečistot a prachu. Musí být osazeny a obezděny všechny zařizovací předměty ZTI.

Dále musí být hotovy všechny hrubé rozvody a vývody kanalizačních a vodovodních potrubí. Povrchy pro obkládání musí být svislé a bez nerovností, jinak musí být povrch vyrovnán cementovou stěrkou.



6.3.3.2. Struktura pracovní čety

Pracovníci musí splňovat požadovanou kvalifikaci, vykazovat zdravotní způsobilost pro danou činnost a jsou povinni doložit platná osvědčení k provádění dané činnosti.

Pracovní četa bude složena ze 3 pracovníků. Dva pracovníci budou obkladači a třetí bude přidavač.

6.3.3.3. Bezprostřední podmínky pro práci

Teplota při obkládání nesmí klesnout pod +5°C a přesáhnout +30°C. Teplota podkladu nesmí klesnout pod +5°C. Při zpracování a po dobu zrání musí být aplikované materiály chráněny před přímým slunečním zářením, působením vody a po dobu zrání před mechanickou zátěží.

6.3.3.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky

- Přístroje: stolní pila na obklady nebo řezačka na obklady, elektrický laser
- Pracovní pomůcky: ocelová zubová stěrka, vodováha, zednická lžíce, olovnice, elektrické míchadlo, plastové křížky, houba, gumová palička, úhelník, tužka, gumové hladítko
- Ochranné pomůcky: pracovní oděv, pracovní obuv, rukavice

6.3.3.5. Technologický postup doplněný postupovým diagramem

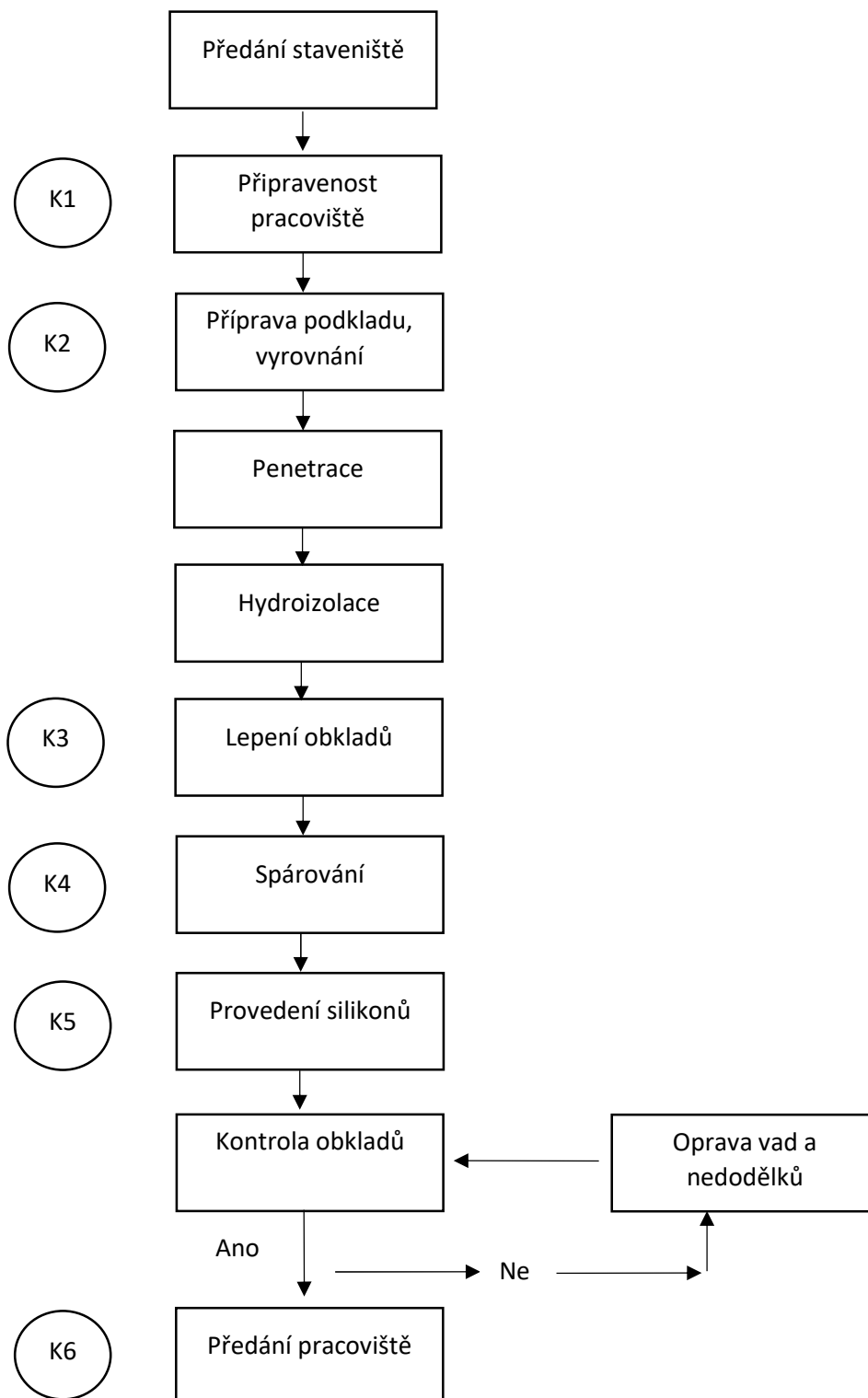
- Úklid pracoviště
- Vyrovnání a příprava podkladu
 - Podklad musí být nosný, pevný, rovný, čistý, zbavený všech volných částic a separačních vrstev. Pokud bude nerovnost podkladu větší než 2mm/2m, bude podklad vyrovnán cementovou stěrkou.
- Penetrace
 - Aplikace penetračního nátěru pro lepší přilnutí podkladu, lepidla a obkladu.
- Hydroizolace
 - V místech sprchových koutů a van se aplikuje hydroizolační nátěr do výšky sprchového koutu a do stran s přesahem 10 cm, u van do výšky 1,5 m nad horní okraj vany a do stran s přesahem 10 cm.
 - Všechny rohy a kouty budou opatřeny hydroizolační páskou.



- Po aplikaci hydroizolace musí být provedena 12 hodinová technologická přestávka.
- Příprava lepidla
 - Míchání lepidla provádíme elektrickým míchadlem. Namíchané lepidlo necháme na 5 až 15 minut vyzrát a následně ho ještě jednou krátce zamícháme.
 - Lepidlo nanášíme na plochu stěrkou pro tenkovrstvé lepení.
 - Ihned po nanesení kontaktní vrstvy nanese druhou vrstvu lepidla zubovým hladítkem.
 - Zubové hladítko držíme pod úhlem cca 60° od nanášené plochy.
- Lepení obkladů
 - Nanese se tenká kontaktní vrstva lepidla, v druhém kroku bude nanesena zubovou stěrkou druhá vrstva tmele.
 - Uložení dlaždice do lože tmelu dle příslušného spároveň, bude prováděno dle montážního postupu výrobce lepicí malty.
 - V místech, kde je požadováno projektem ukončení hran pomocí nerezových lišt, je při lepení koncové obkladačky přiložena odpovídající lišta
- Spárování
 - Spárovací hmotu nanášíme pomocí gumového hladítka a pečlivě vtlačujeme do všech spár.
 - Po zavadnutí spárovací hmoty se provede omytí povrchu dlaždic od přebytečné spárovací hmoty. K mytí použijeme pěnovou houbičku a čistou vodu.
- Provedení silikonů
 - V koutech a dilatacích budou realizovány pružné silikonové spáry ve stejném odstínu jako ostatní spárovací hmoty.



6.3.3.6. Postupový diagram





K1...	Kontrola připravenosti pracoviště – vyklizené pracoviště
K2...	Kontrola připravenosti podkladu – rovinnost podkladu max odchylka ± 2 mm na 2 m, čistota podkladu
K3...	Kontrola provedení obkladů - rovinnost obkladů - max. odchylka ± 2 mm na 2 m
K4...	Kontrola provedení spár – kontrola vyplnění a šířky spár obkladů - požadovaná šířka 3 mm $\pm 0,5$ mm
K5...	Kontrola provedení silikonů – kontrola vyplnění spár
K6...	Kontrola čistoty a uklizení na pracovišti před předáním díla

6.3.4. Jakost provedení

6.3.4.1. Metody kontroly jakosti výsledného provedení

Při provádění veškerých prací nebudou překročeny povolené odchylky. V průběhu provádění prací bude rovinnost povrchů měřena. Kontroly bude provádět stavbyvedoucí.

- **Norma ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě.** Kontrola přesnosti – část 3: Pozemní stavební objekty

Polohu kontrolní přímky je možné volit i v libovolném místě kontrolované plochy, především v místech, kde lze podle vizuálního pozorování očekávat největší skutečné odchylky rovinnosti.

- **Norma ČSN 73 3451 Obecná pravidla pro navrhování a provádění keramických obkladů**

Dvoumetrová lať se umístí na pásky o rovnoměrné a známé tloušťce 3 mm. Za použití pravítka nebo měrného klínu se změří největší vzdálenost X mezi jeho povrchem a lať. Odchylka od přímky ($X-3$) je ukazatelem rovinnosti. Přípustná mezní odchylka místní rovinnosti je ± 3 mm, avšak postup měření je nastaven tak, že se měří největší vyboulení nebo naopak prohlubeň v absolutní hodnotě a tudíž maximální přípustná odchylka může nabývat hodnot od 0 mm do 6 mm.



6.3.5. Kontrolní a zkušební plán

Tabulka 1 – Kontrolní a zkušební plán

	Činnost	Předmět kontroly	Kontrolu provádí	Doklad o kontrole	Provedení kontroly dle	Popis způsobu kontroly	Termín
K1	Připravenost pracoviště	Čistota pracoviště	Subdodavatel	Zápis do stavebního deníku		Vizuální kontrola	Zahájení 24.03.2022
K2	Příprava podkladu	Rovinnost, svislost	Stavbyvedoucí	Zápis do stavebního deníku	ČSN 73 0212-3	Kontrola měřením, kontrola latí	
K3	Lepení obkladů	Rovinnost, dodržení spárořezu	Stavbyvedoucí	Zápis do stavebního deníku	ČSN 73 3451	Kontrola měřením, kontrola latí	
K4	Spárování	Správné provedení, vyplnění spár	Stavbyvedoucí	Zápis do stavebního deníku	Technický list	Vizuální kontrola	
K5	Provedení silkonů	Správné provedení, vyplnění spár	Stavbyvedoucí	Zápis do stavebního deníku	Technický list	Vizuální kontrola	
K6	Předání pracoviště	Správné provedení	Stavbyvedoucí	Zápis do stavebního deníku		Kontrola dodržení technologického postupu	Předání 21.04.2022

6.3.6. BOZP – požadavky a opatření

6.3.6.1. Základní ustanovení

Před zahájením stavebních prací musí pracovníci dodavatelských a subdodavatelských organizací prokazatelně projít vstupním školením BOZP, dle nařízení vlády 591/2006 sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, které provede pracovní bezpečnostního managementu generálního dodavatele nebo třetí strana. Všichni pracovníci musí být seznámeni se specifickými riziky konkrétního pracoviště. Stavbyvedoucí/třetí strana zajistí, dle zákoníku práce, aby došlo k výměně seznamů rizik jednotlivých subdodavatelů pohybujících se na staveništi. V tomto školení bude proveden zápis o absolvování školení do dokumentů dodavatele k tomu určených.

Na staveništi a pracovišti je nutné dodržet bezpečnost a ochranu zdraví. Jde zejména o zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb., nařízení vlády č. 362/2005 Sb., nařízení vlády č. 101/2005 Sb., nařízení vlády č. 21/2003 Sb., zákon č. 183/2006 Sb., zákon č. 262/2006 Sb.

Pracovníci jsou seznámeni s provozem a používáním strojů a nářadí potřebných k dané práci na pracovišti.



6.3.6.2. Osobní ochranné pomůcky

Po celou dobu pobytu na staveništi budou pracovníci vybaveni následujícími OOPP: pracovní obuv S3 (uzavřená obuv s vyztuženou špičkou a nepropíchnutelnou podrážkou), pracovní rukavice

Každý zaměstnanec se po převzetí těchto pracovních pomůcek přesvědčí o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a celkovém nezávadném stavu.

6.3.7. Vliv na životní prostředí

6.3.7.1. Možnosti poškození životního prostředí, návrh ochrany

Při realizaci stavby vznikají odpady z hlediska zákona č. 185/2001 a č. 93/2016 Sb. Na staveništi je nutné umístit kontejnery na odpad, který v průběhu procesu výstavby vznikne. Dále je nutné dodržet, aby v průběhu výstavby nebylo negativně ovlivněno životní prostředí. Zatřídění odpadů je provedeno v souladu s vyhláškou č. 381/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů.

6.3.7.2. Kategorizace odpadů

Tabulka 2 - Výpis odpadů

KÓD	DRUH	KATEGORIE	NAKLÁDÁNÍ
150101	Papírové a lepenkové obaly	O	Recyklace
150102	Plastové obaly	O	Recyklace
150110	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	Odstranění
170103	Tašky a keramické výrobky	O	Recyklace
200301	Směsný komunální odpad	O	Recyklace



Seznam tabulek

<i>Tabulka 1 – Kontrolní a zkušební plán (Zdroj: vlastní tvorba)</i>	<i>2</i>
<i>Tabulka 2 – Výpis odpadů (Zdroj: Katalog odpadů 2020[online]. 2020 [cit.2020-12-15]. Dostupné z https://www.katalogodpadu.cz/#top</i>	<i>9</i>

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
BYTOVÝ DŮM LIBEREC**

6.4 Malby

2020

**MICHAELA
PĚTNÍKOVÁ**

**VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. TOMÁŠ VÁCHAL, PH.D., ARQUITECTO
TÉCNICO**



Obsah

6.4.1.	Základní identifikační údaje	2
6.4.2.	Vstupní materiály a výrobky	2
6.4.2.1.	Vlastnosti materiálu	2
6.4.2.2.	Zásady skladování a dopravy materiálu	2
6.4.2.3.	Metody kontroly kvality materiálu.....	2
6.4.3.	Pracovní podmínky.....	3
6.4.3.1.	Připravenost pracoviště	3
6.4.3.2.	Struktura pracovní čety.....	3
6.4.3.3.	Bezprostřední podmínky pro práci	3
6.4.3.4.	Stroje a přístroje, pracovní pomůcky.....	3
6.4.3.5.	Technologický postup doplněný postupovým diagramem.....	3
6.4.3.6.	Postupový diagram	5
6.4.4.	Jakost provedení	6
6.4.4.1.	Metody kontroly jakosti výsledného provedení	6
6.4.5.	BOZP – požadavky a opatření	6
6.4.5.1.	Základní ustanovení	6
6.4.5.2.	Osobní ochranné pomůcky	7
6.4.6.	Vliv na životní prostředí	7
6.4.6.1.	Možnosti poškození životního prostředí, návrh ochrany	7



6.4.1. Základní identifikační údaje

Identifikační údaje

Název akce: Bytový dům Liberec

Místo stavby: k.ú. Liberec, ulice Komenského

č.katastru. 945/1

Plocha pozemku: 3420 m²

Charakter stavby: Novostavba bytového domu

Dodavatel: Bude vybrán ve výběrovém řízení

Vymezení předmětu řešení

Předpis slouží pro provádění malířských prací bytového domu.

6.4.2. Vstupní materiály a výrobky

6.4.2.1. Vlastnosti materiálu

Primalex Plus bílá

- Typ barvy: disperzní
- Bělost: 86%
- Hmotnost: 40 kg
- Vzhled: hluboce matný
- Vlastnosti: otěruvzdorná malba

Hloubková penetrace Primalex

6.4.2.2. Zásady skladování a dopravy materiálu

Materiál bude dopraven na paletách nákladním automobilem.

Skladování materiálu v souladu s předpisy a nařízeními výrobce, v prostorách staveniště v suché, uzamčené místnosti.

Doprava do vyšších pater je zajištěna pomocí výtahu.

6.4.2.3. Metody kontroly kvality materiálu

Při převzetí výrobku je nutné zkontrolovat, jestli množství materiálu odpovídá objednávce, dále se vizuálně zkontroluje, zda nejsou poškozeny obalové materiály palet, nádoby s barvou a penetrací.

Při vadách dodaného materiálu se převezme pouze nepoškozená část.



Dodavatel stavebního materiálu je povinen dodat certifikáty a osvědčení o shodě CE podle českých a evropských norem a bezpečnostní listy.

6.4.3. Pracovní podmínky

6.4.3.1. Přípravenost pracoviště

Před zahájením prací je nutno zajistit bezpečný přístup na staveniště – přístupová cesta na staveniště je přímo z přilehlé komunikace.

Základní hygienické podmínky budou zajištěny mobilním WC a buňkou se sociálním zařízením.

Celé staveniště bude oploceno systémovými dílci do výšky 1,8 m, aby bylo zamezeno přístupu nepovoleným osobám.

Nutnost zajistit přísun vody na staveniště – vodovodní přípojka nebo jinými systémy. Před zahájením prací musí být dokončeny omítky, které jsou dostatečně vyzrálé a vyschlé.. Prostory musí být vyklizeny a vyčištěny od nečistot a prachu.

6.4.3.2. Struktura pracovní čety

Pracovníci musí splňovat požadovanou kvalifikaci, vykazovat zdravotní způsobilost pro danou činnost a jsou povinni doložit platná osvědčení k provádění dané činnosti. Pracovní četa bude složena ze 3 pracovníků. Jeden vedoucí čety a zároveň malíř, další dva malíři.

6.4.3.3. Bezprostřední podmínky pro práci

Teplota při malířských pracích nesmí klesnout pod +5° C.

6.4.3.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky

- Pracovní pomůcky: malířský váleček malý a velký, klasický štětec, mřížka na otření válečku, malířská tyč, žebřík, zakrývací folie, malířská páska, vědra na malířské barvy, smeták
- Ochranné pomůcky: pracovní oděv, pracovní obuv, rukavice, brýle

6.4.3.5. Technologický postup doplněný postupovým diagramem

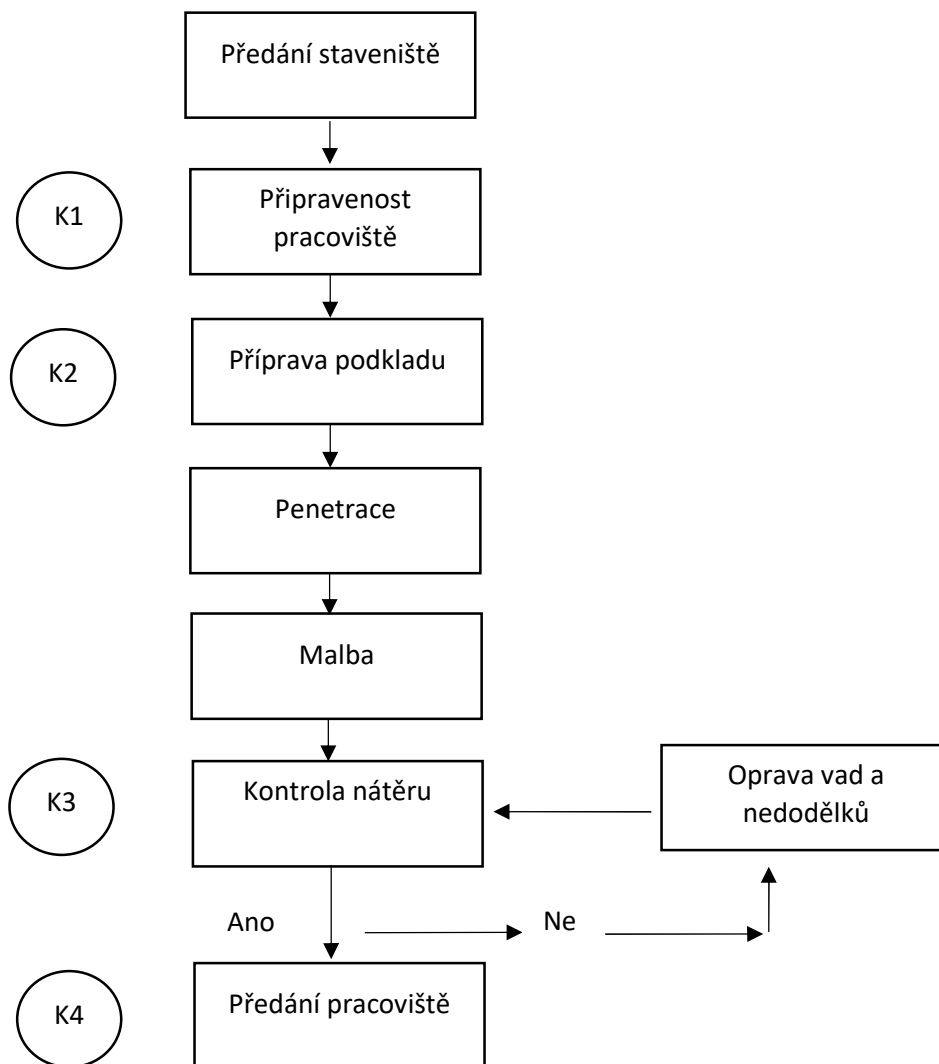
- Úklid pracoviště
- Příprava podkladu
 - Očištění povrchu stěn a stropů od prachu pomocí smetáku.



- Penetrace
 - Aplikace penetračního nátěru Primalex. K natírání použijeme malířský plyšový váleček a malířský štětec. Po nátěru penetrace následuje 24 hodinová technologická přestávka
- Malba
 - Natření stěn s stropů barvou Primalex Plus. K práci použijeme malířský váleček a štětce na malování. Nátěr aplikujeme 2x. Nátěry na schodištích provádíme ze žebříků a pomocného lešení. Mezi jednotlivými nátěry je nutné dodržet minimálně 24 hod technologickou přestávku



6.4.3.6. Postupový diagram



K1... Kontrola připravenosti pracoviště – vyklizené pracoviště

K2... Kontrola připravenosti podkladu – rovinnost podkladu max odchylka ± 2 mm na 2 m, čistota podkladu

K3... Kontrola provedení malby – rovnoměrnost natření

K4... Kontrola čistoty a uklizení na pracovišti před předáním díla



6.4.4. Jakost provedení

6.4.4.1. Metody kontroly jakosti výsledného provedení

Budou prováděny vizuální kontroly na dostatečně vyzrálých malbách.

Kontroly provádí stavbyvedoucí.

Nesmí být vidět žádné tahy malířským válečkem, přechody v koutech, tahy malířskými štětci, prosvítající místa, stékance kapek barvy, atd.

Pokud budou výše uvedené vady zaznamenány, budou opraveny zbrúšením a plošným přemalováním určených míst.

6.4.5. BOZP – požadavky a opatření

6.4.5.1. Základní ustanovení

Před zahájením stavebních prací musí pracovníci dodavatelských a subdodatelských organizací prokazatelně projít vstupním školením BOZP, dle nařízení vlády 591/2006 sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, které provede pracovní bezpečnostního managementu generálního dodavatele nebo třetí strana. Všichni pracovníci musí být seznámeni se specifickými riziky konkrétního pracoviště. Stavbyvedoucí/třetí strana zajistí, dle zákoníku práce, aby došlo k výměně seznamů rizik jednotlivých subdodavatelů pohybujících se na staveništi. V tomto školení bude proveden zápis o absolvování školení do dokumentů dodavatele k tomu určených.

Na staveništi a pracovišti je nutné dodržet bezpečnost a ochranu zdraví. Jde zejména o zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb., nařízení vlády č. 362/2005 Sb., nařízení vlády č. 101/2005 Sb., nařízení vlády č. 21/2003 Sb., zákon č. 183/2006 Sb., zákon č. 262/2006 Sb.

Pracovníci jsou seznámeni s provozem a používáním strojů a nářadí potřebných k dané práci na pracovišti.



6.4.5.2. Osobní ochranné pomůcky

Po celou dobu pobytu na staveništi budou pracovníci vybaveni následujícími OOPP: pracovní obuv S3 (uzavřená obuv s vyztuženou špičkou a nepropíchnutelnou podrážkou), pracovní rukavice, ochranné brýle, pracovní oděv

Každý zaměstnanec se po převzetí těchto pracovních pomůcek přesvědčí o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a celkovém nezávadném stavu.

6.4.6. Vliv na životní prostředí

6.4.6.1. Možnosti poškození životního prostředí, návrh ochrany

Při realizaci stavby vznikají odpady z hlediska zákona č. 185/2001 a č. 93/2016 Sb. Na staveništi je nutné umístit kontejnery na odpad, který v průběhu procesu výstavby vznikne. Dále je nutné dodržet, aby v průběhu výstavby nebylo negativně ovlivněno životní prostředí. Zatřídění odpadů je provedeno v souladu s vyhláškou č. 381/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů.

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
BYTOVÝ DŮM LIBEREC
6.5 KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM**

2020

**MICHAELA
PĚTNÍKOVÁ**

**VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. TOMÁŠ VÁCHAL, PH.D., ARQUITECTO
TÉCNICO**



Obsah

6.5.1.	Základní identifikační údaje	2
6.5.2.	Vstupní materiály a výrobky	2
6.5.2.1.	Vlastnosti materiálu	2
6.5.2.2.	Zásady skladování a dopravy materiálu	3
6.5.2.3.	Metody kontroly kvality materiálu.....	3
6.5.3.	Pracovní podmínky.....	3
6.5.3.1.	Připravenost pracoviště	3
6.5.3.2.	Struktura pracovní čety	4
6.5.3.3.	Bezprostřední podmínky pro práci	4
6.5.3.4.	Stroje a přístroje, pracovní pomůcky.....	4
6.5.3.5.	Technologický postup doplněný postupovým diagramem.....	4
6.5.4.	Jakost provedení	9
6.5.4.1.	Metody kontroly jakosti výsledného provedení	9
6.5.5.	BOZP – požadavky a opatření	9
6.5.5.1.	Základní ustanovení	9
6.5.5.2.	Osobní ochranné pomůcky	10
6.5.6.	Vliv na životní prostředí	10
6.5.6.1.	Možnosti poškození životního prostředí, návrh ochrany	10



6.5.1. Základní identifikační údaje

Identifikační údaje

Název akce: Bytový dům Liberec

Místo stavby: k.ú. Liberec, ulice Komenského

č.katastru. 945/1

Plocha pozemku: 3420 m²

Charakter stavby: Novostavba bytového domu

Dodavatel: Bude vybrán ve výběrovém řízení

Vymezení předmětu řešení

Předpis slouží pro provádění kontaktního zateplovacího systému bytového domu.

6.5.2. Vstupní materiály a výrobky

6.5.2.1. Vlastnosti materiálu

Minerální vata fasádní Isover TF Profi

- Tloušťka 180 mm
- Rozměr 1000 x 600 mm
- Souč. tep. vodivosti 0,036 W/m*K
- Balení 0,6 m²

Baumit StarContact

- Lepící a stěrková hmoty
- Spotřeba 3,0 – 4,0 kg/m²
- Balení 25 kg

Baumit StarTex

- Sklotextilní výztužná síťovina
- Velikost ok 4 x 4 mm
- Plošná hmotnost 145 g/m²
- Balení 50 m²

Baumit UniPrimer

- Základní penetrační nátěr
- Spotřeba 0,2 – 0,25 kg/m²
- Balení 25 kg

Baumit SilikatTop

- Tenkovrstvá probarvená silikátová omítka
- Škrábaná struktura 2 mm
- Spotřeba 2,9 kg/



6.5.2.2. Zásady skladování a dopravy materiálu

Materiál bude dopraven na paletách nákladním automobilem.

Skladování materiálu v souladu s předpisy a nařízeními výrobce. Lepicí, stěrkové hmoty a omítky dodávané v suchém a tekutém stavu se skladují v původních obalech v suchém prostředí chráněné před mrazem a přímým slunečním zářením.

Desky a lamely tepelné izolace se skladují v suchém prostředí a chráněné před mechanickým poškozením. Desky EPS musí být chráněny před UV zářením a působením chemických rozpouštědel. Desky z minerální vlny se skladují do maximální výšky vrstvy 2 m. Skleněná síťovina se skladuje uložená v rolích svisle v suchém prostředí, chráněna před zatížením způsobující trvalé deformace a UV zářením.

Hmoždinky se skladují nejlépe v původních obalech chráněné před mrazem a UV zářením. Penetrační nátěry se skladují v původních obalech chráněné před mrazem a přímým slunečním zářením.

Lišty se skladují uložené podélně na rovné podložce.

Při skladování musí být dodržena lhůta skladovatelnosti.

6.5.2.3. Metody kontroly kvality materiálu

Při převzetí výrobku je nutné zkontrolovat, jestli množství materiálu odpovídá objednávce, dále se vizuálně zkontroluje, zda nejsou poškozeny obalové materiály palet a samotné výrobky.

Při vadách dodaného materiálu se převezme pouze nepoškozená část.

Dodavatel stavebního materiálu je povinen dodat certifikáty a osvědčení o shodě CE podle českých a evropských norem a bezpečnostní listy.

6.5.3. Pracovní podmínky

6.5.3.1. Přípravenost pracoviště

Před zahájením prací je nutno zajistit bezpečný přístup na staveniště – přístupová cesta na staveniště je přímo z přilehlé komunikace.

Základní hygienické podmínky budou zajištěny mobilním WC a buňkou se sociálním zařízením.

Celé staveniště bude oploceno systémovými dílci do výšky 1,8 m, aby bylo zamezeno přístupu nepovoleným osobám.



Nutnost zajistit přísun vody na stavenišťě – vodovodní přípojka nebo jinými systémy.

Před zahájením činnosti musí být vymezen prostor dostatečný pro transport, skladování a přípravu stavebního materiálu a prostor potřebný pro pohyb a umístění stavební mechanizace nutné pro výkon činnosti.

Před zahájením prací je třeba zřídít pomocné konstrukce, kterými jsou stavební výtah, a lešení v dostatečném rozsahu a dle bezpečnostních a technických zásad.

6.5.3.2. Struktura pracovní čety

Pracovníci musí splňovat požadovanou kvalifikaci, vykazovat zdravotní způsobilost pro danou činnost a jsou povinni doložit platná osvědčení k provádění dané činnosti. Pracovní četa bude složena ze 6 pracovníků. Jeden vedoucí čety, 3 fasádníci a 2 pomocné síly.

6.5.3.3. Bezprostřední podmínky pro práci

Dle použitých materiálů a způsobu realizace je třeba dodržet minimální a maximální teplotní hranici pro lepení minerální vaty, která je výrobcem lepidla Baumit StarContact stanovena na vyšší než 0 °C a nižší než + 30 °C. Následně při aplikaci armovací stěrky Baumit StarContact je třeba dodržet minimální teplotní hranici pro provádění + 5 °C.

6.5.3.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky

- Pracovní pomůcky: vysokotlaký čistič, dřevěná lať 3 m, kovová libela 2 m, pila na vatu, nůž univerzální, metr svinovací, zednická lžíce, kombinované vrtací kladivo, AKU vrtačka, digitální teodolit, olovnice, hladítka brusné na vatu, elektrické ruční míchadlo, hladítka rovné nerezové, hladítka rovné umělohmotné, smeták, lešení
- Ochranné pomůcky: pracovní oděv, pracovní obuv, rukavice, brýle, přilba

6.5.3.5. Technologický postup doplněný postupovým diagramem

- Úklid pracoviště
- Příprava podkladu
 - Vnější povrch svislé nosné konstrukce je třeba před lepením kontaktního zateplovacího systému řádně očistit, zbavit nečistot, prachu a mastnoty. To provedeme pomocí vysokotlakového čističe. Poté necháme povrch konstrukce uschnout.
- Lepení minerální vaty



- Na předem připravený podklad připevníme do maltového lože z lepicí hmoty soklový profil ETICS soklovou hmoždinkou, v počtu cca 3 ks/bm soklového profilu. K podložení soklových profilů při nerovném podkladu použijeme soklové distanční podložky. Soklové profily se osazují se vzájemnými mezerami šířky 2-3 mm. Na takto připravený profil ukládáme přímo fasádní tepelně izolační desky opatřené na zadní straně lepicí hmotou. Izolační desky musí být těsně přitisknuty k přední hraně soklového profilu.
- Desky tepelné izolace se lepí přitlačením na podklad ve směru zdola nahoru, na vazbu, bez křížových spár. Výjimkou je lepení desek u terénu pod zakládacím soklovým profilem, kde se desky lepí obvykle ve směru shora dolů.
- Tepelně izolační desky se lepí:
 - pomocí obvodového rámečku silného 20 až 30 mm a 3 vnitřních terčů tak, aby po přiložení a přitlačení desky k podkladu vznikl lepený spoj minimálně 40–60% přilepené plochy desky (dle varianty povrchové úpravy). Tento způsob lepení umožňuje částečně eliminovat přípustné nerovnosti podkladu.
 - celoplošně na celý rubový povrch desky tepelné izolace (vodorovně hřebenovým hladítkem, velikost zubů 8 – 10 mm). Tento způsob lepení neumožňuje eliminovat nerovnosti podkladu (max. odchylka rovinnosti 10 mm/1bm).
- Desky se lepí vždy těsně na sraz. Lepicí hmota nesmí při jejím nanášení zůstat na bočních plochách desek tepelné izolace, ani na ně být při jejich osazování vytlačena. Pokud k tomu dojde, musí být z těchto míst neprodleně odstraněna. Pokud vzniknou spáry mezi deskami tepelné izolace s šířkou větší než 2 mm, musí se vyplnit tepelně izolačním materiálem. Spáry mezi deskami minerální vaty šířky do 4 mm je možné vyplnit pěnovou hmotou (PUR pěnou). Vyplnění spár musí být provedeno tak, aby byla dodržena rovinnost vrstvy tepelně izolačního materiálu a spáry byly vyplněny v celé tloušťce desek. Pokud to charakter



konstrukce umožňuje, lepi se vždy celé desky tepelné izolace. Použití zbytků desek je možné jen v případě, že jejich šířka je nejméně 150 mm. Takové zbytky desek se neosazují na nárožích, v koutech, v ukončení ETICS na stěně nebo podhledu a v místech navazujících na ostění výplní otvorů. Rozmístí se jednotlivě v ploše ETICS. Svislý rozměr uložené desky nelze zajišťovat skládáním zbytků desek na sebe. Na nárožích musí být desky tepelné izolace lepeny po řadách na vazbu. Doporučuje se lepit desky s přesahem oproti konečné hraně nároží. Následně po zatvrdnutí lepicí hmoty se přesah pečlivě zařízne a případně zabrousí. U výplní otvorů se desky tepelné izolace musí umísťovat tak, aby křížení jejich spár bylo nejméně 100 mm od rohů těchto otvorů. U otvorů se doporučuje osazení desek s takovým přesahem, aby čelně překryl následně lepené přířezy desek tepelné izolace na ostění výplní otvorů. Desky tepelné izolace se při lepení osazují tak, aby spáry mezi nimi byly vzdáleny nejméně 100 mm od upravených neaktivních spár nebo trhlin v podkladu a od změn tloušťky konstrukce projevující se na povrchu podkladu nebo změn materiálu podkladu. Desky tepelné izolace nesmí překrývat dilatační spáru.

- Kotvení minerálních desek
 - Hmoždinky se osazují nejdříve 24 hodin po lepení desek tepelné izolace a zpravidla před provedením základní vrstvy, neurčuje-li stavební dokumentace jinak. Hmoždinky se obvykle umísťují jak v místě styků rohů desek tepelné izolace, tak v ploše těchto desek. Je vhodné hmoždinky umísťovat v místech, kde byla deska připevněna k podkladu lepidlem. Do vysoce porézních hmot a hmot s dutinami se otvory vrtají bez příklepu. Hmoždinky musí být kotveny až do nosné konstrukce obvodového pláště. Vrt pro osazení hmoždinky musí být prováděn kolmo k podkladu. Průměr vrtáku musí odpovídat průměru požadovanému v dokumentaci ETICS (zpravidla 8 mm). Tloušťka stavebního dílu kotevního materiálu musí u zděné konstrukce být alespoň o 20 mm, u betonu alespoň o 30 mm větší, než kotevní hloubka, aby nedošlo k provrtání.



Hloubka provedeného vrtu musí být o 10 mm delší, než je předepsaná kotevní délka použité hmoždinky. Nejmenší vzdálenost osazení hmoždinky od krajů stěny, podhledu, nebo dilatační spáry je 100 mm, neurčuje-li stavební dokumentace jinak.

- **Armovací stěrka**
 - Provádění základní vrstvy se na suché a čisté desky tepelné izolace zahajuje obvykle po 1 až 3 dnech od ukončení lepení desek, po případném kotvení hmoždinkami a celkovém přebroušení v případě minerálních fasádních desek. Na styku dvou ETICS, lišící se mezi sebou jen v tepelně izolačním materiálu bez přiznané spáry, se musí provést zesilující vyztužení do vzdálenosti nejméně 150 mm na každou stranu od styku.
 - Základní vrstva se skládá:
 - vyrovnávací vrstva
 - výztužná (armovací) vrstva
 - Základní vrstva se provádí v celkové tloušťce 2 – 6 mm, optimálně 3 - 4 mm. Lepicí hmota se nanáší metodou „mokrě do mokrého“, shora dolů, nerezovým hladítkem s velikostí zubů 10 x 10 mm. Do takto připravené stěrkové hmoty se provede ručně vyztužení základní vrstvy pomocí celoplošného uložení sklotextilní síťoviny. Stěrková hmota, která prostoupila pásy sklotextilní síťoviny, se následně po případném doplnění jejího množství vyrovná a uhladí pomocí nerezového hladítka pohybem shora dolů. V odůvodněných případech lze vodorovné ukládání sklotextilní síťoviny Baumit považovat za rovnocenné svislému. Vzájemný přesah pásů musí být nejméně 100 mm. Sklotextilní síťovina jako výztuž základní vrstvy musí být uložena bez záhybů a z obou stran musí být kryta stěrkovou vrstvou nejméně 1 mm, v místech přesahů síťoviny nejméně 0,5 mm.
- **Penetrace**
 - Před nanášením omítky se provede penetrace základním nátěrem. Aplikuje se válečkem nebo štětkou na vyzrálou, vyschlou a neznečištěnou základní vrstvu.



- Základní nátěr se provádí po vyzrání a vyschnutí základní vrstvy – nejdříve však až po uplynutí doby uvedené v technickém listu příslušné stěrkové hmoty.
- Před vlastním nanášením určeného základního nátěru se malé nerovnosti jemně přebrousí skelným papírem. Základní nátěr se důkladně promísí pomalu běžným mísidlem a následně se nanáší štětkou nebo válečkem.
- Nutná technologická přestávka před nanášením omítky na základní nátěr je min. 24 hodin. Při nepříznivých klimatických podmínkách (vysoká vlhkost vzduchu, mlha) se může čas potřebný pro zaschnutí penetračního nátěru prodloužit.
- Aplikace vnější omítky
 - Přípustná teplota vzduchu a materiálu podkladu se musí během zpracování a schnutí tenkovrstvých omítek nebo fasádních barev Baunit pohybovat v rozmezí + 8 °C až + 30 °C.
 - Omítka se zpravidla nanáší ručně, nerezovým hladítkem v tloušťce zrna směrem shora dolů. Ihned po natažení resp. po krátkém zavadnutí, se strukturuje přímočarým pohybem. Pohledově ucelené plochy je nutné provádět v jednom pracovním záběru (mokrě do mokrého). Přerušování práce se připouští na hranici stejnobarevné plochy, na nároží a na jiných vodorovných a svislých hranách. Napojení dvou barevných odstínů nebo ukončení se provádí pomocí papírové lepicí pásky. Omítku je třeba zpracovávat na jedné ploše v rámci jednoho pracovního kroku (při stejných klimatických podmínkách).
- Úklid pracoviště
 - Po dokončení činnosti dojde k demontáži pomocných konstrukcí a lešení. Pracoviště se uklidí od zbytků stavebních materiálů a jiných nečistot, které se dále umístí na předem určené místo v rámci nakládání s odpady.



6.5.4. Jakost provedení

6.5.4.1. Metody kontroly jakosti výsledného provedení

- Měření celkové rovinnosti dokončeného povrchu omítky provedeno pomocí vztažné roviny rotačního laseru a kolmé změření odchylek mezi plochou fasády a zvolenou vzdáleností roviny rotačního laseru.
- Měření místní rovinnosti bude provedeno pomocí dvoumetrové libely na stavitelných podložkách a měřících klínů.
- Bude provedena vizuální kontrola dokončeného povrchu omítky. Kontrolována bude stejná barevnost v celé ploše fasády pomocí porovnání s odpovídající barvou ze vzorníku RAL. Následně bude povrch fasády kontrolován vzhledem k možnému vzniku vad celistvosti. Kontroluje se vznik prasklin, prokreslování výztužné tkaniny na povrch a lokální místa vzniku vlhkosti.

6.5.5. BOZP – požadavky a opatření

6.5.5.1. Základní ustanovení

Před zahájením stavebních prací musí pracovníci dodavatelských a subdodatelských organizací prokazatelně projít vstupním školením BOZP, dle nařízení vlády 591/2006 sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, které provede pracovní bezpečnostního managementu generálního dodavatele nebo třetí strana. Všichni pracovníci musí být seznámeni se specifickými riziky konkrétního pracoviště. Stavbyvedoucí/třetí strana zajistí, dle zákoníku práce, aby došlo k výměně seznamů rizik jednotlivých subdodavatelů pohybujících se na staveništi. V tomto školení bude proveden zápis o absolvování školení do dokumentů dodavatele k tomu určených.

Na staveništi a pracovišti je nutné dodržet bezpečnost a ochranu zdraví. Jde zejména o zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb., nařízení vlády č. 362/2005 Sb., nařízení vlády č. 101/2005 Sb., nařízení vlády č. 21/2003 Sb., zákon č. 183/2006 Sb., zákon č. 262/2006 Sb.

Pracovníci jsou seznámeni s provozem a používáním strojů a nářadí potřebných k dané práci na pracovišti.



6.5.5.2. Osobní ochranné pomůcky

Po celou dobu pobytu na staveništi budou pracovníci vybaveni následujícími OOPP: pracovní obuv S3 (uzavřená obuv s vyztuženou špičkou a nepropíchnutelnou podrážkou), pracovní rukavice, ochranné brýle, pracovní oděv

Každý zaměstnanec se po převzetí těchto pracovních pomůcek přesvědčí o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a celkovém nezávadném stavu.

6.5.6. Vliv na životní prostředí

6.5.6.1. Možnosti poškození životního prostředí, návrh ochrany

Při realizaci stavby vznikají odpady z hlediska zákona č. 185/2001 a č. 93/2016 Sb. Na staveništi je nutné umístit kontejnery na odpad, který v průběhu procesu výstavby vznikne. Dále je nutné dodržet, aby v průběhu výstavby nebylo negativně ovlivněno životní prostředí. Zatřídění odpadů je provedeno v souladu s vyhláškou č. 381/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů.