

Bakalářská práce
Filip Němec
2019

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Stavebně technologický project
Bytový dům Hornoměcholupská E+F**

6. Technologický postup - zdění

**Filip Němec
2019**

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Miloslava Popenková, CSc.

OBSAH:

6. Technologický postup – zdění

6.1. Základní identifikační údaje stavby.....	3
6.1.1. Identifikační údaje stavby.....	3
6.1.2. Obecné informace o procesu.....	3
6.2. Vstupní materiály a výrobky.....	3
6.2.1. Potřebné materiály.....	3
6.2.2. Výpis materiálů.....	4
6.3. Zásady manipulace, dopravy a skladování materiálu.....	5
6.4. Metody kontroly kvality materiálu.....	5
6.5. Pracovní podmínky.....	5
6.5.1. Připravenost pracoviště.....	5
6.5.2. Struktura pracovní čety.....	6
6.5.3. Bezprostřední podmínky pro práci.....	7
6.5.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky.....	7
6.6. Technologický postup.....	9
6.6.1. Příprava pracoviště (vyklizení a vyčištění pracoviště).....	9
6.6.2. Vyznačení (vytyčení) polohy příčky.....	9
6.6.3. Založení první vrstvy malty.....	9
6.6.4. Položení první vrstvy cihel.....	10
6.6.5. Zdění dalších vrstev cihel.....	10
6.6.6. Řezání tvarovek.....	10
6.6.7. Napojení rohů příček.....	10
6.6.8. Napojení příčky na nosnou zeď.....	10
6.6.9. Osazení překladů.....	11
6.6.10. Napojení příčky na strop.....	11
6.6.11. Postup zdění.....	11
6.6.12. Seznam průběžných kontrol.....	11
6.7. Kvalita provedení.....	13
6.7.1. Metody kontroly kvality výsledného provedení.....	13

6.7.2. Závazné kvalitativní parametry a přípustné odchylky.....	14
6.8. BOZP.....	14
6.8.1. Konkrétní vymezení jednotlivých opatření pro zajištění BOZP a PO.....	14
6.8.2. Plán rizik BOZP.....	16
6.9. Vliv na životní prostředí.....	16

6. Technologický postup – zdění

6.1. Základní identifikační údaje stavby

6.1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Lokalita Hornoměřolupská – Bytový dům E+F
Místo Stavby:	Praha 15 – Horní Měcholupy
	Katastrální území Horní Měcholupy, pozemek 523/735, 523/736, 523/738, 544/41, 544/42, 544/47, 544/48
Charakter stavby:	Novostavba bytového domu
Účel stavby:	Jedná se o bytový dům o dvou podzemních podlažích a třinácti nadzemních. Podzemní patra jsou spojena a jsou společná pro oba objekty E i F a obsahují zejména parkovací stání, sklepní kóje a technické místnosti. Nadzemní podlaží stojí pro jednotlivé objekty E a F samostatně a obsahují bytové jednotky a ateliéry.

6.1.2. Obecné informace o procesu

Tento technologický předpis se zabývá zděním mezibytových zdí a zděním příček ve stavebním objektu. Mezibytové stěny jsou vyzděny z materiálu POROTHERM 17,5 P+D, POROTHERM 24 P+D a POROTHERM 25 AKU na MC.

Příčky jsou provedeny z POROTHERM 8 P+D na MVC, POROTHERM 11,5 P+D a z POROTHERM 11,5 AKU na MVC.

Stěny a příčky jsou provedeny na celou výšku podlaží 2780 mm.

6.2. Vstupní materiály a výrobky

6.2.1. Potřebné materiály

Pro zhotovení konstrukce příček bude potřeba těchto materiálů:

Cihly broušené POROTHERM 17,5 P+D na MVC, POROTHERM 24 P+D na MC, POROTHERM 25 AKU na MC, POROTHERM 8 P+D na MVC, POROTHERM 11,5 P+D na MVC a z POROTHERM 11,5 AKU na MVC, Malta MVC 2,5, Malta MC

5, Překlad POROTHERM plochý 11,5/7,1, Překlad POROTHERM vysoký 23,8/7,1 a
Zakládací malta POROTHERM CB.

6.2.2. Výpis materiálů

Tabulka 1- výpočet materiálu

Materiál	Množství	Spotřeba materiálů	Potřeba materiálu
Zdící materiál			
POROTHERM 17,5 P+D na MVC	442,74 m ²	10,7 ks/m ²	4 737,3 ks 84 ks/paleta 57 palet
POROTHERM 24 P+D na MC	8,08 m ²	10,7 ks/m ²	86,5 ks 60 ks/paleta 2 palety
POROTHERM 25 AKU na MC	4271,20 m ²	16 ks/m ²	68 339,2 ks 60 ks/paleta 1139 palet
POROTHERM 8 P+D na MVC	1013,14 m ²	8 ks/m ²	8 105,12 ks 60 ks/paleta 68 palet
POROTHERM 11,5 P+D na MVC	11461,48 m ²	8 ks/m ²	91 691,84 ks 100 ks/paleta 917 palet
POROTHERM 11,5 AKU na MVC	767,91 m ²	8 ks/m ²	6 143,28 ks 100 ks/paleta 62 palet
Zdící malty			
Zakládací malta POROTHERM CB	6 461,5 m	6.1 bm/pytel	1060 pytlů 42 ks/paleta 26 palet
Malta MVC 2,5	13 685,27 m ²	21,2 kg/m ²	290 127,7 kg 1200 kg/paleta 242 palet
Malta MC 5	4 279,28 m ²	21,2 kg/m ²	90 720,7 kg 1200 kg/paleta 76 palet
Překlady			
POROTHERM 23,8 70/238/1500	746	-	746 ks
POROTHERM 11,5 115/70/1000	3	-	3 ks
POROTHERM 11,5 115/70/1250	1229		1 229 ks
POROTHERM 23,8 70/238/2750	27		27 ks

POROTHERM 11,5 115/70/2500	8		8 ks
-------------------------------	---	--	------

6.3. Zásady manipulace, dopravy a skladování materiálu

Palety se zdíciými prvky budou naváženy na stavbu po kamionech. Palety budou přímo skládány k objektu pomocí hydraulické ruky. Zafóliované výrobky na paletách budou skladovány na vodorovném podkladu na zpevněné ploše. Přes palety s cihlami bude upevněna plachta, aby bylo zabráněno jejich znehodnocení. Při přerušování prací provedeme provizorní překrytí nepromokavou fólií.

Malta bude dodávána v pytlích, skladuje se v suchu, v neporušeném obalu na dřevěné paletě. Palety budou kryty fólií. Maltová směs musí být zpracována do 4 měsíců od data výroby.

Manipulace s materiálem na staveništi bude pro vertikální přesuny zajištěna výtahem, také bude na dokončené železobetonové stropy rozmístěno jeřábem odhadované množství stavebního materiálu, horizontální přesuny materiálu v úrovni jednoho podlaží budou realizovány pomocí zvedacích paletových vozíků a koleček.

6.4. Metody kontroly kvality materiálu

Před převzetím výrobků je nutné zkontrolovat, zda se jedná o objednaný materiál, zda nejsou porušeny obaly palet ani balení malty. Vizuálně se zkontroluje, zda nejsou poškozeny zdící bloky. Je nutné zkontrolovat datum výroby pojiva. Stáří maltové směsi nesmí překročit 4 měsíce. Případná reklamace musí být řešena okamžitě. Při vadách dodaného materiálu se převezme pouze neporušená část a sepíše se protokol. Dodavatel stavebního materiálu je povinen dodat certifikáty a osvědčení o shodě CE podle českých a evropských norem a bezpečnostní listy.

6.5. Pracovní podmínky

6.5.1. Přípravenost pracoviště

Před zahájením procesu zdění musí být dokončeny veškeré navazující svislé a vodorovné konstrukce daného podlaží. Stropní konstrukce musí být hotová nad i pod budoucí stěnou a v prostorech zdění musí být odbedněná. Stropní konstrukce pod příčkou musí být dostatečně únosná (minimálně 75 % výpočtové únosnosti). Potřebné únosnosti by měla dosáhnout cca 28 dní od betonáže. Z hlediska průhybů stropních

konstrukcí je vhodnější stavět stěny z horních podlaží směrem dolů, to ale v případě této realizace nebude možné zajistit.

Prostory musí být před zahájením zdění vyklizeny a vyčištěny od nečistot a prachu, především v místech uložení zdí a příček.

Povrchy pro zdění musí být vodorovné a bez nerovností, jinak musí být povrch pro uložení první vrstvy zdiva vyrovnán rychletvrdnoucí zakládací maltou. Dovolená odchylka rovnosti podkladu je ± 5 mm na lati dlouhé 2 m.

Stav staveniště musí být překontrolováno a porovnán s prováděcí dokumentací. Případné nedostatky musí být ihned nahlášeny a následně odstraněny. Před zahájením prací musí být připraveno dostatečné množství zdícího materiálu co nejbližší místu zabudování. Rovněž musí být připraveny všechny potřebné pracovní pomůcky a nářadí. V blízkosti pracoviště musí být zdroj vody a elektrické energie. Všichni pracovníci musí být seznámeni s technologií prací.

6.5.2. Struktura pracovní čety

Zdění provádí pětičlenná pracovní četa, kterou tvoří:

- Vedoucí čety – organizuje a řídí práci celé čety, porovnává provádění s projektovou dokumentací, zodpovídá za kvalitu provedení a za bezpečnost členů čety při práci
- 4x Zedník – provádí zdění – příprava ložné spáry, nanášení malty, kladení a vyrovnávání bloků, osazení ocelových zárubní
- Přidavač – má na starosti přísun materiálu zedníkovi, řezání materiálu, míchání malty apod.
- Vedoucí čety musí mít minimálně SŠ v oboru a 3 roky praxe. Všichni zedníci musí být vyučeni v oboru, nebo musí mít praxi, aby byli schopni provést danou konstrukci. Pomocný dělník nemusí mít odbornou praxi.

Před zahájením práce musí být všichni pracovníci prokazatelně seznámeni s pracovním postupem, s návaznostmi jednotlivých činností a způsobem jejich provádění. Zodpovědnost za seznámení s těmito skutečnostmi má mistr nebo vedoucí čety.

6.5.3. Bezprostřední podmínky pro práci

Teplota pro zdění by se měla pohybovat v rozmezí +5 až +25 °C, kdy by teplota neměla klesnout pod +5 °C ani v noci. Zdění za teplot nižších než +5 °C se nedoporučuje, zdění za teplot nižších než -5 °C je zakázáno. Důsledkem nedodržení teplotních podmínek dochází k narušení chemických procesů v maltě a malta nedosahuje vlastností deklarovaných výrobcem. Ke zdění se nesmí používat promrzlé zdící bloky. Pokud nelze splnit požadavky na teplotu, lze zdění realizovat pouze přijetím speciálních opatření. Použití přísad proti mrazu a rozmrazování pomocí solí není přípustné.

Před zděním se zkontroluje vlhkost zdících prvků. Stačí vizuální kontrola pro případ, že by byly prvky špatně skladovány v porušeném obalu. Nutná je kontrola vlhkosti podlah a navazujících svislých konstrukcí. Kontrola relativní vlhkosti vzduchu se standardně neprovádí, pouze pokud je zjevná velmi vysoká vlhkost vzduchu a hrozí kondenzace vodní páry.

6.5.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky

Pracovní pomůcky:

- smeták, lopatka
- skládací a svinovací metr (alespoň 2 m dlouhý)
- zednická šňůra (provázek)
- úhelník
- hliníková vodováha délky 60 a 200 cm
- olovnice
- rotační laserový nivelační přístroj
- hoblovaná lať délky 2 m se značkami po 125 mm pro kontrolu délkového a výškového modulu
- naběrák („fanka“)
- zednická lžíce hladká, hladítko

- ozubená lžíce v šířce dle tloušťky zdiva nebo maltové sáňky pro přesné nanášení ložných spár
- zednické kladívko
- dřevěná nebo gumová palička
- brusné hladítko, hoblík
- škrabka drážek nebo drážkovací fréza, vrtáky na otvory
- náhradní řezné kotouče nebo listy
- prodlužovací kabel
- kbelíky
- kolečko
- lopata
- ploché ocelové kotvy nebo ocelové úhelníky pro provázání zdiva (tupý spoj)

Ochranné prostředky:

Pracovní oděv, pracovní obuv, kožené rukavice, přilba, ochranné brýle, helma, protihlukové klapky na uši

Stroje a zařízení:

- Míchadlo malty a stavebních směsí Hitachi UM12VST (univerzální, profesionální míchadlo, 2 rychlosti, bezpečnostní spínač, ergonomický design rukojeti, hmotnost: 5,4 kg, příkon: 1100 W, počet otáček naprázdno: 150-300 za minutu, upínání nástroje: vřeteno M14, míchání malty je také možné pomocí klasické elektrické ruční vrtačky s míchací metlou).
- Pásová pila Ytong 220 V (elektrická pásová pila pro přesné řezání tvárnic, desek, U-profilů a věncovek Ytong, přímý pohon, automatické

vypínání, motor na střídavý proud o napětí 230 V, hmotnost: 125 kg, výška: 175 cm)

- Jeřábový koš

Pro bezpečné a šetrné přemísťování cihel na staveništi slouží jeřábové koše. Na větších stavbách usnadňují paletové hospodářství, kdy pouze první dodávky jsou paletovány, poté se pomocí jeřábového koše ukládají cihly na prázdné palety.

- Maltový dávkovač

Maltový dávkovač slouží k rychlému a hospodárnému nanesení tenkovrstvé malty v přesné výšce 2 mm s minimální spotřebou, rovněž zabraňuje zapadávání malty do kanálků pro elektroinstalace.

Zdění příček se provádí ve dvou výškových úrovních. První výšková úroveň je ukončena ve výšce 1,5 metru. Pro vyzdívání druhé výškové úrovně, která bude ukončena ve výšce 2,75 m se zřídí pomocné lešení s podlahou ve výšce cca 1,5 m. Technologická přestávka mezi přechodem výškových úrovní je minimálně 10 hodin.

6.6. Technologický postup

Výchozím a hlavním dokumentem je projektová dokumentace, včetně statické části. Dále pak výrobcem předepsané způsoby použití jednotlivých výrobků (v technických listech), případně atesty. Ve stavebně technických podkladech musí být uvedeno provedení zdiva, druh a třída objemové hmotnosti a pevnosti tvárnic, druh a skupina malty.

6.6.1. Příprava pracoviště (vyklizení a vyčištění pracoviště)

6.6.2. Vyznačení (vytyčení) polohy příčky

6.6.3. Založení první vrstvy malty

Na založení první vrstvy malty bude použita speciální vápenocementová zakládací malta Porotherm CB. Maltové lóže bude tl. Od 10 do 30 mm. Aby tato maltová vrstva byla skutečně vodorovná, použijeme při jejím nanášení nivelační přístroj s latí a vyrovnávací soupravu. Pomocí těchto přípravků se nastavuje tloušťka a šířka nanášené maltové vrstvy na jednotlivých místech desky. Kromě vyrovnávací soupravy je na urovnání maltové vrstvy potřebná hliníková lať o délce 2 m. Po

nastavení prvků vyrovnávací soupravy můžeme začít nanášet maltu. Je třeba dbát na správnou konzistenci zdící malty.

6.6.4. Položení první vrstvy cihel

Zdění první řady se začíná v rozích stěn. Při zdění dbáme na správné směřování systému per a drážek z boku cihly. Mezi osazené rohové cihly se z jedné strany natáhne zednická šňůra. Podél ní se ukládají jednotlivé cihly první vrstvy, které se urovňají v obou směrech pomocí gumové paličky a vodováhy. První vrstva cihel se ukládá přímo do maltového lože. Osazované cihly by mělo být možné pohodlně vyrovnat, nesmí se přitom příliš vtlačovat do malty. Při osazování první vrstvy cihel je důležité, aby výškové rozdíly mezi jednotlivými cihlami nepřesahovaly 0,5 mm. Malta v ložné spáře musí být nanesená k oběma lícům stěny, ale nesmí přesahovat přes hrany. Vytékající přebytečnou maltu stáhneme zednickou lžicí.

6.6.5. Zdění dalších vrstev cihel

Před nanášením malty ložné spáry pro další vrstvu cihel navlhčíme 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 měli být provázány cca 125 mm. Cihelné bloky se opět pokládají podél zednické šňůry. Tvarovky se osazují do zdiva shora zasouváním do drážek. Posouvání po maltovém loži je zakázáno. Během zdění musíme kontrolovat jednotné výšky vrstev zdiva pomocí latě a kontrolovat svislost pomocí vodováhy či olovnice.

6.6.6. Řezání tvarovek

Jelikož se při zdění postupuje od obou rohů či konců stěny, je potřeba upravit délku poslední cihly. Pro řezání tvarovek použijeme ruční elektrickou pilu.

6.6.7. Napojení rohů příček

Rohy příček se spojují na vazbu. U rohů přečnávající pera jednoduše uklepeme zednickým kladívkem, drážku vyplníme maltou.

6.6.8. Napojení příčky na nosnou zeď

Při napojování nenosné příčky na nosnou zeď na tupo se cihla namaltuje z boku a namaltovanou stranou přimáčkeme k nosné stěně. U tohoto styku je nutné v každé druhé ložné spáře provést vyztužení v místě napojení jednou plochou stěnovou

spou z korozivzdorné oceli, kterou ohnutou do pravého úhlu vodorovnou částí vmáčkne do malty ložné spáry a svislou částí přišroubujeme pomocí vrutu a hmoždinky k nosné stěně.

6.6.9. Osazení překladů

Překlady POROTHERM se na broušené cihly vždy osazují do maltového lože tloušťky cca 10 mm z cementové malty. Pro zajištění správné tloušťky maltového lože se pod překlady používají plastové klínky.

6.6.10. Napojení příčky na strop

Mezeru mezi poslední vrstvou příčky a stropem vyplníme vzhledem k možnému průhybu stropu montážní pěnou.

6.6.11. Postup zdění

Zdění příček se provádí ve dvou výškových úrovních. První výšková úroveň je ukončena ve výšce 1,5 m. Pro vyzdívání druhé výškové úrovně, která bude ukončena ve výšce 2,75 m se zřídí pomocné lešení s podlahou ve výšce cca 1,5 m. Technologická přestávka mezi přechodem výškových úrovní je minimálně 10 hodin.

6.6.12. Seznam průběžných kontrol

K1 – kontrola připravenosti pracoviště (rovinnost a čistota podkladu) – kontrola vytyčení příček, zda sedí s polohou příčky v PD, případná konzultace s geodetem

K2 – kontrola založení první vrstvy, kontroluje se tloušťka zakládací vrstvy malty a správné výškové uložení první vrstvy (minimální tloušťka 10 mm)

K3 – kontrola provedení, kontroly se provádí průběžně po celou dobu zdění, po položení každé vrstvy tvárnice se provede kontrola rovinnosti a svislosti (tolerance ± 20 mm) pomocí vodováhy

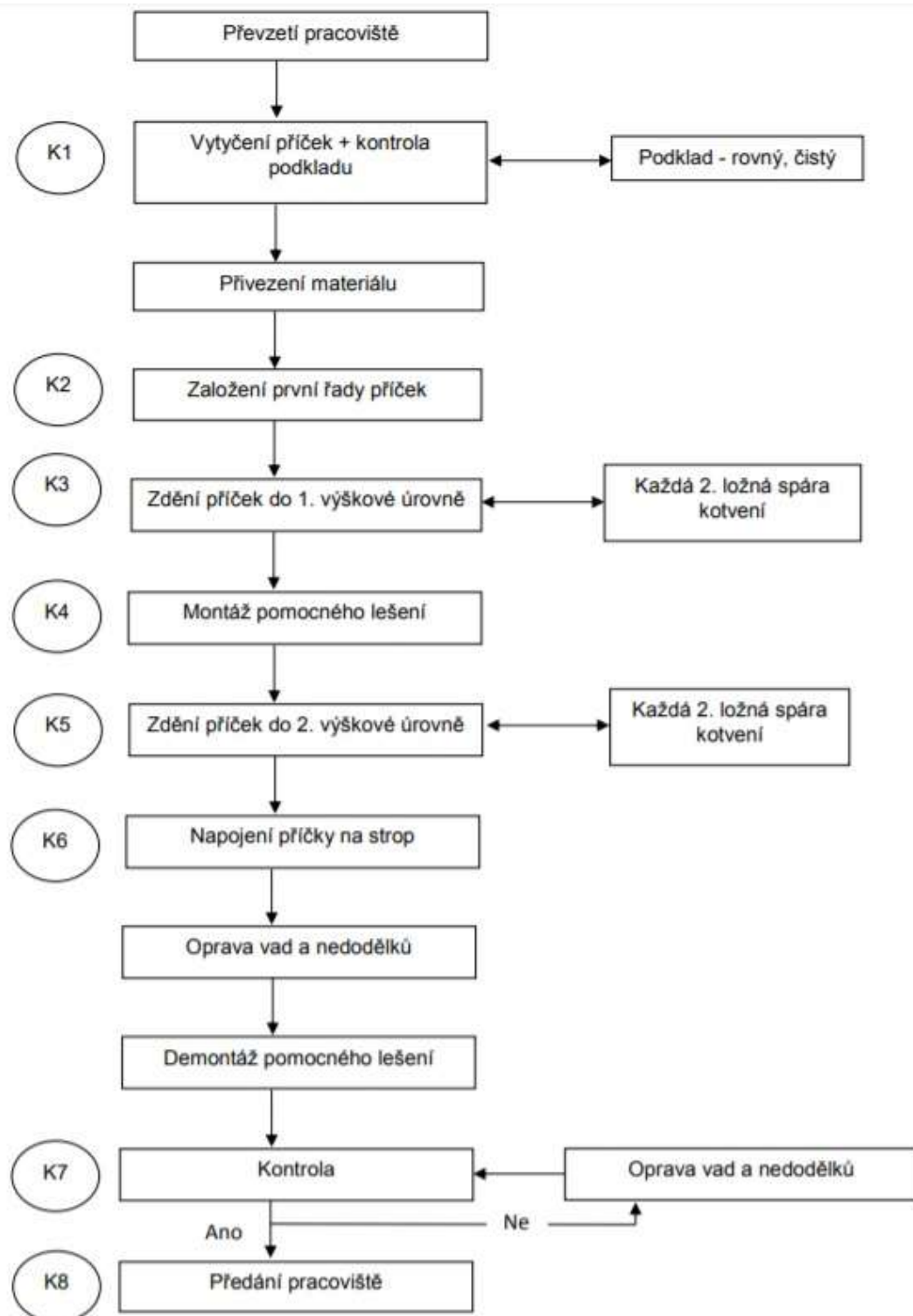
K4 – kontrola provedení lešení, kontroluje se, zda lešení obsahuje všechny potřebné prvky a zda je stabilní

K5 – kontrola provedení, kontroly se provádí průběžně po celou dobu zdění, po položení každé vrstvy tvárnice se provede kontrola rovinnosti a svislosti pomocí vodováhy

K6 – kontrola napojení příčky na strop, kontroluje se, zda je mezera mezi stropem a příčkou celá vyplněna PUR pěnou a zda je přečnívající pěna všude uříznuta

K7 – kontrola před předáním díla, kontroluje se jakost provedení

K8 – kontrola uklizení pracoviště



Obrázek 1 - seznam kontrol

6.7. Kvalita provedení

6.7.1. Metody kontroly kvality výsledného provedení

Kontrola místní rovinnosti povrchu se provádí pomocí 2 m dlouhé latě minimálně s dvěma libelami – podložky o stejné výšce a půdorysné ploše připevněné na koncích latě, které eliminují vliv místních nerovností, které by jinak mohly zkreslit výsledek měření. Při každém kladu latě se pomocí posuvného měřítka provede měření a zjistí se vzdálenost mezi měřeným povrchem a spodním lícem latě. Pro svislé konstrukce se na každých 25 m² kontrolované plochy se provádí nejméně 5 měření.

Přímost hran se měří pomocí latě se dvěma libelami – po přiložení k hraně se používá jako srovnávací rovina pro zjišťování odchylek přímosti, nebo napnutý provázek anebo ocelové lanko – pro kontrolu přímosti hran delších jak 3 m. Při každém kladu latě se provede 5 měření rozmístěných po 500 mm. Měření se provádí především tam, kde podle vizuálního pozorování lze předpokládat největší odchylky.

Pro měření pravoúhlosti se používá délkové měřidlo (laserový dálkoměr s nástavcem pro měření z rohů nebo měřící pásmo), napnutý provázek nebo lanko délky 5 m (se značkami např. po 1 m, 0,5 m, 0,1 m). Pravoúhlost svislých konstrukcí lze kontrolovat geodeticky zároveň s kontrolou půdorysného umístění. Pokud nemáme na stavbě k dispozici geodeta ani rotační laser nebo potřebujeme měřit pravoúhlost stavebních otvorů, lze pravoúhlost měřit pomocí napnutého provázku nebo lanka a pravoúhlého trojúhelníku. Na provázek nebo lanko délky 5 m vyznačíme stejně dlouhé úseky nejlépe po 1 m. Měření u svislých konstrukcí by mělo být prováděno min. 100 mm nad podlahou. Další možností, jak určit pravoúhlost svislých konstrukcí, a především stavebních otvorů je změření úhlopříček pomocí délkového měřidla (svinovací metr, měřící pásmo, laserový dálkoměr apod.) a porovnáním jejich délek, ty by se měly shodovat.

U nenosných svislých konstrukcí se měření pravoúhlosti provádí především tam, kde podle vizuálního pozorování lze předpokládat největší odchylky.

Průběh a výsledky měření jsou zaznamenány v Protokolu o zaměření.

6.7.2. Závazné kvalitativní parametry a přípustné odchylky

Pokud není v projektové dokumentaci, dílenské dokumentaci, technologickém postupu nebo kontrolním a zkušebním plánu uvedeno jinak, platí následující hodnoty přípustných tolerancí dle platných norem ČSN:

Místní rovinnost povrchu – zděné konstrukce max. 5 mm/2 m

Přímost hran – konstrukce s dokončenými povrchy – místnosti pro pobyt osob – 5 mm/1 až 4 m

Přímosti hran na vztažnou délku 2 m (místní přímost) - konstrukce s dokončenými povrchy – místnost pro pobyt osob: 3 mm/2 m

Pravoúhlost – konstrukce s dokončenými povrchy – 8 mm/4-8 m Odchylky v osazení zárubní se nepřipouštějí

6.8. BOZP

6.8.1. Konkrétní vymezení jednotlivých opatření pro zajištění BOZP a PO

Po celou dobu výstavby bytového domu bude na staveništi zajištěn odborný stavební dozor.

Před zahájením stavebních prací musí být všichni zaměstnanci prokazatelně seznámeni s problematikou stavby a příslušnými technologickými předpisy a pracovními postupy. Rovněž musí být prokazatelně seznámeni se zásadami ochrany zdraví a poskytování první pomoci. Všichni zaměstnanci jsou povinni dodržovat platné předpisy BOZP zákona 601/2006 Sb., ze kterého vychází metodika technologického postupu a řídí se jimi kvalita práce, kvalifikace i předepsaná bezpečnostní školení pracovníků, dále nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, Zákoník práce 262/2006 Sb. a Stavební zákon č. 183/2006 Sb.

Z nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích, přílohy č. 3, oddílu X. Zednické práce vyplývá:

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

2. Při strojním čerpání malty musí být zabezpečen účinný způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící nanášení (ukládání) malty a obsluhou čerpadla.

3. 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.

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

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

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

7. 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.

8. 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.

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

6.8.2. Plán rizik BOZP

Vysvětlivky:

Závažnost následků	Pravděpodobnost následků
Poranění bez pracovní neschopnosti (1)	Nahodilá (1)
Úraz způsobující pracovní neschopnost (2)	Nepravděpodobná (2)
Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci (3)	Pravděpodobná (3)
Těžký úraz a úraz s trvalými následky (4)	Velmi pravděpodobná (4)
Smrtelný úraz (5)	Trvalá (5)

Tabulka 2 – rizika při práci

Riziko	Závažnost (1-5)	Pravděpodobnost (1-5)	Opatření	Kontrola	Odpovědná osoba
Pád materiálů na osobu	4	4	Školení pracovníků, vyloučení cizích osob na místo práce	Průběžně kontrolovat	Stavbyvedoucí, pracovník BOZP
Pád pracovníka z výšky	4	4	Vybavení stavby konstrukcemi pro práce ve výškách a jejich dostatečná únosnost, pevnost, stabilita	Průběžně kontrolovat	Pracovník BOZP
Pád osob při sestupu na podlahy ze žebříku	3	4	Zajištění bezpečných prostředků pro výstupy na podlahy, zakázaní skákání z lešení	Průběžně kontrolovat	Pracovník BOZP
Pád, překlopení volně stojících lešení	2	3	Konstrukce musí tvořit tuhý celek, zajištění proti vybočení	Průběžně kontrolovat	Pracovník BOZP

6.9. Vliv na životní prostředí

Při provádění svislých konstrukcí je potřeba minimalizovat vliv činnosti, které mají vliv na životní prostředí. Jedná se především o prašnost, hlučnost a znečištění komunikací. Používaná mechanizace, musí být v dobrém technickém stavu, aby neobtěžovala okolí nadměrným hlukem, na stavbě musí být dodržovány časové limity

pro provádění hlučných prací. Znečištěné automobily a ostatní mechanizace musí být před odjezdem ze stavby očištěny. Případně musí být průběžně prováděno čištění komunikací. Mechanizace by měla být odstavena na zpevněných plochách, během delšího odstavení by se pod stroje měla umístit záchytná vana kvůli případným únikům tekutin.

Nakládání s odpady: Zákon č. 185/2001 s.b. o odpadech. Vyhláška ministerstva životního prostředí č. 381/2001 s.b. o odpadech a jejich seznam. Vzniklé odpady v co největším množství třídít dle materiálu.