

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt

Bytový dům Troja

Příloha č. 12

Technologické postupy

Olga Prokopova

2020

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Miloslava Popenková, CSc.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



**TECHNOLOGICKÝ POSTUP
PLOVOUCÍ DŘEVĚNÁ PODLAHA**

BYTOVÝ DŮM TROJA

PRAHA

Vypracovala: Olga Prokopova

Obor: Stavební inženýrství – Příprava, realizace a provoz staveb

Předmět: Bakalářská práce – Stavebně technologický projekt

Obsah

1. Základní identifikační údaje	3
1.1. Identifikační údaje o stavbě	3
1.2. Vymezení předmětu řešení.....	3
2. Vstupní materiály a výrobky	5
2.1. Vlastnosti materiálů	5
2.2. Výpis materiálů	7
2.3. Zásady dopravy, manipulace a skladování materiálu.....	8
2.4. Metody kontroly kvality materiálu (při převzetí na stavbě)	8
3. Pracovní podmínky	9
3.1. Připravenost pracoviště	9
3.2. Struktura pracovní čety	9
3.3. Bezprostřední podmínky pro práci.....	11
3.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky	11
3.5. Technologický postup	12
3.6. Postupový diagram.....	15
3.7. Pracnost.....	17
4. Jakost provedení	17
4.1. Metody kontroly jakosti výsledného provedení, možnosti oprav vad a nedodělků.....	17
4.2. Závazné kvalitativní parametry, referenční hranice (přípustné odchylky).....	17
5. BOZP.....	18
5.1. Konkrétní vymezení jednotlivých opatření pro zajištění BOZP	18
5.2. Vymezení odpovědnosti za dodržování těchto podmínek.....	19
6. Vliv na životní prostředí	19
6.1. Možnosti poškození životního prostředí.....	19
Seznam obrázků.....	21
Seznám tabulek.....	21
Citovaná literatura.....	21



1. Základní identifikační údaje

1.1. Identifikační údaje o stavbě

Název stavby:	BYTOVÝ DŮM TROJA, U Vlachovky, č.poz.727/2, Praha8
Účel stavby:	Bytový dům
Místo stavby: obec:	Praha – Libeň (730891)
Parcela:	č. 727/2 – orná půda
Kat. území:	Libeň (730891)
LV:	2174, Katastrální úřad pro hlavní město Prahu
Charakter stavby:	novostavba

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího bytového domu určeného pro nájemní bydlení.

Navržená stavba má jedno podzemní a pět nadzemních podlaží, součástí stavby je 18 bytových jednotek, z toho jedna (penthouse) zabírá celé nejvyšší podlaží a je doplněno prostornou terasou a 4 studia. Parkování zajištěno v suterénu objektu, kde je navrženo 16 parkovacích stání, z toho 1 pro invalidy, a dále na pozemku investora, kde jsou navržena další 3 parkovací místa. Do podzemních garáží je navržen vjezd po vyhřívané rampě.

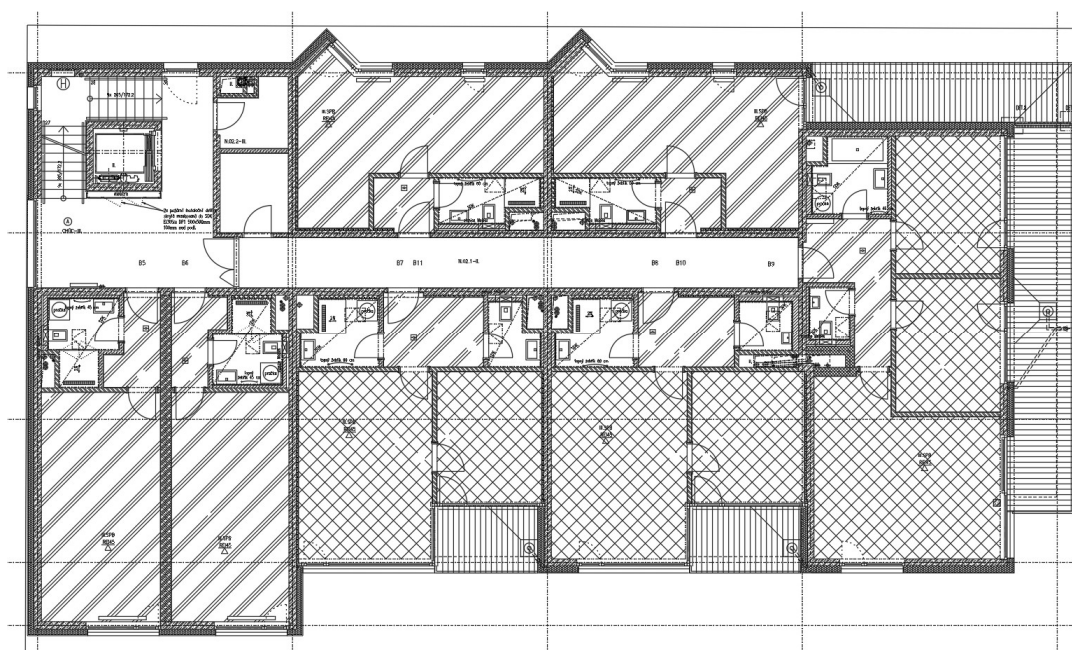
1.2. Vymezení předmětu řešení

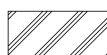

Daný technologický postup řeší provádění těžké plovoucí dřevěné podlahy ve dvojnásobném provedení: v místnostech s podlahovým a v místnostech bez podlahového vytápění. Konkrétně se bude jednat o druhé nadzemní podlaží bytového domu s celkovou plochou dřevěné podlahy 251,4 m².

Tab. 1: Skladby podlah [1]

Ozn. skladby	Název skladby	Tloušťka (mm)
PD/09	DŘEVĚNÁ PODLAHA – 1.NP až 5.NP (byty s podl.vyt.- předsíně, obytné místnosti)	
	Dřevěná dýhovaná podlaha Kährs Linnea, včetně lepicí vrstvy a soklových lišt	20
	Samonivelační litý Anhydrit	48
	Deska podlahového vytápění VARIONOVA bez izolace	17
	Separční PE folie proti protečení, vytáhnout také na stěny	0,2
	Minerální kročejová izolace Isover T-P 25	25
	Tepelná izolace – desky EPS 150	40
	ŽB stropní deska (viz část D1.2. Konstrukční část)	-
		Σ 150 mm

Ozn. skladby	Název skladby	Tloušťka (mm)
PD/15	DŘEVĚNÁ PODLAHA – 1.NP až 5.NP (byty bez podl.vyt.- předsíně, obytné místnosti)	
	Dřevěná dýhovaná podlaha Kährs Linnea, včetně lepicí vrstvy a soklových lišt	20
	Samonivelační litý Anhydrit	55
	Separční PE folie proti protečení, vytáhnout také na stěny	0,2
	Minerální kročejová izolace Isover T-P 25	25
	Tepelná izolace – desky EPS 150	50
	ŽB stropní deska (viz část D1.2. Konstrukční část)	-
		Σ 150 mm



-  DŘEVĚNÁ PODLAHA V MÍSTNOSTECH BEZ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
 DŘEVĚNÁ PODLAHA V MÍSTNOSTECH S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM

Obr. 1: Půdorys 2NP [2]

Pro provedení plovoucí podlahy byl vybrán produkt Kährs Linnea Living od firmy Kährs v provedení Dub Bisquit FSC.



Obr. 2: Podlaha Kährs Linnea Living, Dub Bisquit FSC [3]

Podlahová konstrukce bude od obvodových stěn oddílatována pomocí pásku z extrudovaného polyethylenu Ethafoam, PU provazcem Mapefoam a silikonovým tmelem Mapesil.

Veškeré podlahy budou provedeny se soklem, který bude ze stejného materiálu jako podlaha – sokl bude vždy zapuštěný do omítky.

Přechody na jinou podlahovou krytinu budou řešeny pomocí zabudovaných ukončovacích lišt. Tento přechod bude provedený vždy pod dveřním křídlem.

2. Vstupní materiály a výrobky

2.1. Vlastnosti materiálů

Tab. 2: Vlastnosti materiálů [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12]

Dřevěná dýhovaná podlaha Kährs Linnea Living

dřevina	dub
rozměr	1225x118 mm
tloušťka	7 mm
hmotnost	7 kg/m ²
součinitel tepelné vodivosti	0.22 W/(m.K)
množství v balíku	1,74 m ²
relativní vlhkost	9–12 %



Dřevěná obvodová lišta soklová Kährs

výška	40 mm
šířka	19 mm
délka	2400 mm

Samonivelační litý anhydrit CEMIX 090

pevnost v tlaku	25 MPa
spotřeba	18 kg/m ² (tl. 10 mm)
součinitel tepelné vodivosti	1,25 W/(m.K)
pochůznost	cca po 1-2 dnech
zatížitelnost	cca po 1-2 dnech
množství v balíku	25 kg

SeparáčnÍ PE fólie

tloušťka	0,2 mm
šířka role	2 m
délka role	50 m

Minerální kročejová izolace ISOVER T-P 25

součinitel tepelné vodivosti	0,039 W/(m.K)
stlačitelnost	≤ 2 mm
objemová hmotnost	145 kg/m ³
tloušťka	25 mm
délka × šířka	1200×600 mm
množství v balíku	5,76 m ²

Tepelná izolace ISOVER EPS 150

součinitel tepelné vodivosti	0,035 W/(m.K)
objemová hmotnost	23 kg/m ³
tloušťka	50 mm
délka × šířka	1000×500 mm
množství v balíku	5 m ²



Tepelná izolace ISOVER EPS 150

součinitel tepelné vodivosti	0,035 W/(m.K)
objemová hmotnost	23 kg/m ³
tloušťka	40 mm
délka × šířka	1000×500 mm
množství v balíku	6 m ²

Deska podlahového vytápění REHAU VARIONOVA

tloušťka	17 mm
délka × šířka	1400×800 mm
množství v balíku	17,92 m ²

Pružné obvodové pásy MIRELON

tloušťka	10 mm
délka × šířka	25000×150 mm
součinitel tepelné vodivosti	0,038 W/(m.K)

Pružné obvodové pásy s fólií REHAU

tloušťka	8 mm
délka × šířka	100000×150 mm

2.2. Výpis materiálů

Tab. 3: Výpis materiálů [Vlastní tvorba]

materiál	mj	množ.	ztratné+ rezerva	celkem množ.	balení	celkem balení[ks]
Dřevěná podlaha Kährs Linnea Living	m ²	251,4	25,14	276,54	1,74	159
Dřevěná obvodová lišta soklová Kährs	bm	272,5	27,25	299,75	2,40	125
Samonivelační litý anhydrit Cemix 090	kg	23364,0	25,14	276,54	25,00	12
SeparáčnÍ PE fólie	m ²	251,4	37,71	289,11	100,00	3



Minerální kročejová izolace Isover T-P25	m ²	251,4	25,14	276,54	5,76	49
Tepelná izolace EPS 150 40 mm	m ²	121,0	12,10	133,10	6,00	23
Tepelná izolace EPS 150 50 mm	m ²	130,4	13,04	143,44	5,00	29
Deska podlahového vytápění REHAU VARIONOVA	m ²	121,0	12,10	133,10	17,92	8
Obvodové dilatační pásy MIRELON	bm	132,0	1,32	133,32	25,00	6
Obvodové dilatační pásy REHAU	bm	140,2	1,40	141,60	100,00	2

2.3. Zásady dopravy, manipulace a skladování materiálu

Anhydritová směs bude na stavbu dopravována pomocí autodomíhávače a následně se bude čerpat hadicí napojenou k čerpadlu. Materiál bude na stavbu přivezen nákladním automobilem s hydraulickou rukou. Dřevěné lamely, soklové lišty a parotěsné zábrany budou skladovány na paletách v nerozbalených balících uvnitř objektu, minimálně 0,5 metru od stěn. Parozábrany by se neměly skladovat dlouhodobě na přímém slunci, aby nedošlo k degradaci. Ostatní materiály pro nášlapné vrstvy budou uskladněny na suchém místě uvnitř objektu v originálních obalech, budou chráněny před poškozením, působením vody a vysoké relativní vlhkosti vzduchu.

Při manipulaci je nutné dodržovat bezpečnost práce. Materiály musí být dopravovány a skladovány za podmínek vylučující jejich znehodnocení.

2.4. Metody kontroly kvality materiálu (při převzetí na stavbě)

Při převzetí výrobku je nutné zkontrolovat, jestli dodaný materiál odpovídá objednavce a projektové dokumentaci.

Dále se vizuálně zkontroluje, zda balení nejsou poškozeny. Pokud je materiál poškozen, je nutné okamžitě vyřešit reklamaci.



Dále je nutné zkontrolovat datum výroby materiálů. Při vadách dodaného materiálu se převezme pouze nepoškozená 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.

3. Pracovní podmínky

3.1. Přípravenost pracoviště

Před zahájením prací na podlahách musí být hotové stropní konstrukce, příčky, omítky svislých i vodorovných konstrukcí, osazené zárubně dveří a výplně okenních otvorů. Celé prostory budou před zahájením práce na podlahách vyklizeny, vyčištěny a zameteny, a v průběhu prací na podlahách zde nebudou probíhat žádné jiné práce.

Podkladní vrstva konstrukce podlahy musí být provedena v odpovídající kvalitě. Dovolena odchylka rovnosti podkladu je ± 2 mm na lati dlouhé 2 m. Podklad musí být minimálně 28 dní starý, jeho zbytková hmotnostní vlhkost nesmí přesahovat 0,2 % u vytápěných podlah, u nevytápěných 0,5 %.

Technologická pauza po vylití anhydritového potěru by měla být delší než cca 40 dní od pokládky, což v tomto případě bude splněno. Je nutno dodržet požadavky CSN.

3.2. Struktura pracovní čety

Pokládku obvodových dilatačních pásků, izolačních desek a PE folie provádí 1. pracovní četa, kterou tvoří:

- | | | |
|----|--------------|---|
| 1x | vedoucí čety | – praxe min. 3 roky, vyškolen a kvalifikován,
kontroluje a koordinuje správný průběh realizace |
| 3x | izolatér | – praxe min. 1 rok, vyučen v oboru, proškolen v
provádění dané práce |

celkem: 4 pracovníků



Montáž podlahového vytápění, instalaci rozdělovací stanici, uložení desky přívodu a trubek provádí 2. pracovní četa, kterou tvoří:

- | | | |
|----|--------------|---|
| 1x | vedoucí čety | – praxe min. 3 roky, vyškolen a kvalifikován,
kontroluje a koordinuje správný průběh realizace |
| 4x | topenář | – praxe min. 1 rok, vyučen v oboru, proškolen v
provádění dané práce |

celkem: 5 pracovníků

Lití anhydritových samonivelačních potěru provádí 3. pracovní četa, kterou tvoří:

- | | | |
|----|--------------|---|
| 1x | vedoucí čety | – praxe min. 3 roky, vyškolen a kvalifikován,
kontroluje a koordinuje správný průběh realizace |
| 5x | betonář | – praxe min. 1 rok, vyučen v oboru, proškolen v
provádění dané práce |

celkem: 6 pracovníků

Pokládku dřevěné podlahy provádí 4. pracovní četa, kterou tvoří:

- | | | |
|----|--------------|---|
| 1x | vedoucí čety | – praxe min. 3 roky, vyškolen a kvalifikován,
kontroluje a koordinuje správný průběh realizace |
| 4x | podlahář | – praxe min. 1 rok, vyučen v oboru, proškolen v
provádění dané práce |

celkem: 5 pracovníků

Za provedení každé práce je zodpovědný vedoucí čety. Za bezpečnost pracovníků zodpovídá stavbyvedoucí. Vedoucí čety denně provede zápis do stavebního deníku o stavu probíhajících prací, o případných komplikacích či o pozastavení stavebních prací.

Každá pracovní četa před zahájením prací seznámena mistrem s technologickým postupem a způsobem provádění prací. Pracovníci budou proškoleni o práci na staveništi a o všech rizicích, které je na stavbě mohou ohrozit.



3.3. Bezprostřední podmínky pro práci

Před zahájením prací se uvolní a vyklidí prostor pro provedení nášlapných vrstev podlah. Pokud nejsou splněny požadavky na vyklizené staveniště a vyčištěné povrchy, jedná se o vícepráce.

V bezprostřední blízkosti se uloží hlavní pomocné materiály pro provedení podlahy.

Doporučená teplota vzduchu během montáže podlahového vytápění a práce s anhydritovým potěrem je od 5 °C do 30 °C. Také musí být zajištěna v dané místnosti bezprůvanová výměna vzduchu.

Teplota vzduchu při položení dřevěné podlahy by neměla klesnout pod 17 °C a relativní vlhkost vzduchu by neměla přesahovat 60 %. Aklimatizace lamel musí trvat minimálně 48 hodin.

Elektrická energie bude odebírána z veřejné sítě. Kabele 230 V a 40 V jsou rozvedeny do všech podlaží a bytů. Osvětlení je zajištěno přenosnými halogenovými lampami 2x500W na stojanu s trojnožkou. Skladovací prostor pro nářadí je zajištěn mimo budovu v prostoru staveniště v uzamykatelném skladu. Stavební materiál je skladován na paletách uvnitř objektu. Doprava osob v objektu je zajištěna po schodištích a materiál je dopraven dělníky nebo výtahem určeným pro přepravu materiálu.

3.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky

OOPP:	pracovní obuv, rukavice, ochranné brýle, pracovní oděv, chrániče kolen;
Stroje:	autodomíhávač, čerpadlo;
Přístroje:	nivelační přístroj s laserem, přímočará pila, vrták na otvory, vrtačka;
Pracovní pomůcky:	tužka, nůž, lepicí pásy, ocelová dvoumetrová lať, vodováha, nůžky na plastové trubky, zakládací klínky,



úhelník, jemnozubá pila, doklepávací lišta, kladívko, stahovací hák, smeták, lopatka.

3.5. Technologický postup

Na nosnou železobetonovou konstrukci podlahy se celoplošně položí desky izolace Isover EPS 150. Desky se pokládají v jedné vrstvě a natěsno k sobě. Po obvodě místností a kolem všech prostupu podlahou (stoupací potrubí) se vertikálně položí dilatační PE pásek Mirelon, v místnostech s podlahovým vytápěním bude použit pásek Rehau. Jejich funkce je tlumení šíření kročejového hluku do sousedících konstrukcí stavby (tlumení vibrací a nežádoucích otřesů zapříčiněných běžným užíváním podlahy). Další funkcí je vyrovnávání objemových změn při změně teploty. Po upevnění okrajových pásků následuje pokládka desek minerální kročejové izolace Isover T-P 25. Desky se pokládají v jedné vrstvě na sraz a na vazbu. Rozměry desek lze upravovat nožem. Požadavek na rovinnost podkladu je 6 mm na lati dlouhé 2 m.

Na izolační desky se položí voskový papír, případně PE fólie tl. 0,2 mm. Jednotlivé pásy separační vrstvy se pokládají volně s přesahem minimálně 100 mm a slepují se lepicí páskou, aby nedošlo k podtečení a úniku vody z čerstvě položené směsi do podkladu. Z toho samého důvodu a obdobným způsobem musí být separační vrstva napojena na okrajovou dilataci (přesah, přelepení páskou).

Dále v místnostech s podlahovým vytápěním se osadí skříňky rozdělovačů Rehau a namontují se rozdělovače. Desky Rehau Varionova budou přířiznuty a položeny směrem od okrajové dilatační pásky Rehau. Systémové desky budou zajištěny upevňovacími prvky na izolaci. Následně se slepí okraj. Rovně uříznuté zbytky desky REHAU Varionova lze dále použít pomocí spojovacích pásů. Trubky pro rozvod topné vody se jedním koncem připojí na rozdělovač a nainstalují se do rastru desky. Minimální poloměr oblouku: okolo 3 výstupků při ohybu o 180°, příp. okolo 2 výstupků při ohybu o 90°. Při pokládce lze upevnit trubku pomocí upevňovacích skob. V místech průchodu dveřmi musejí být namontovány ochranné trubky a dilatační profil. Po uložení se připojí druhý konec trubky na rozdělovač. [10]



Dalším krokem je vytvoření samonivelační plochy. Anhydritová směs bude na stavbu dovezena v autodomíchače. Tekutá směs se čerpá a lije hadicí napojenou k čerpadlu rovnoměrným pohybem, aby se dosáhlo rovnoměrné struktury zrnění. Směs se lije tak, aby se zamezilo jejímu vniknutí pod separační vrstvu. Doporučená výška lití anhydritu je z cca 30 cm. Požadované tloušťky dosáhneme díky rotačnímu laseru. Nalitou plochu je nutné pomocí speciálních tyčí zpracovat tzv. „vlněním“. Účelem vlnění je usnadnění rozlití a zatečení směsi do všech míst a dutin například v rozích, a dále odvodu vzduchu a také proti teplotám nižším než 5° C. Doporučená relativní vlhkost vzduchu v prvních 24 hodinách zabezpečit proti průvanu a jakékoliv cirkulaci vzduchu a také proti teplotám nižším než 5° C. Doporučená relativní vlhkost vzduchu v prvních 24 hodinách po nalití směsi je vyšší než 75 %. Dále po uplynutí tohoto intervalu je naopak nutné zahájit intenzivní větrání. V místnostech, kde je ve směsi zabudováno podlahové topení, je možné zahájit vysušování již po 7 dnech od vylití, v ostatních místnostech po 21 dní. Po vytvrnutí směsi stačí povrch pouze přebrousit. [13]

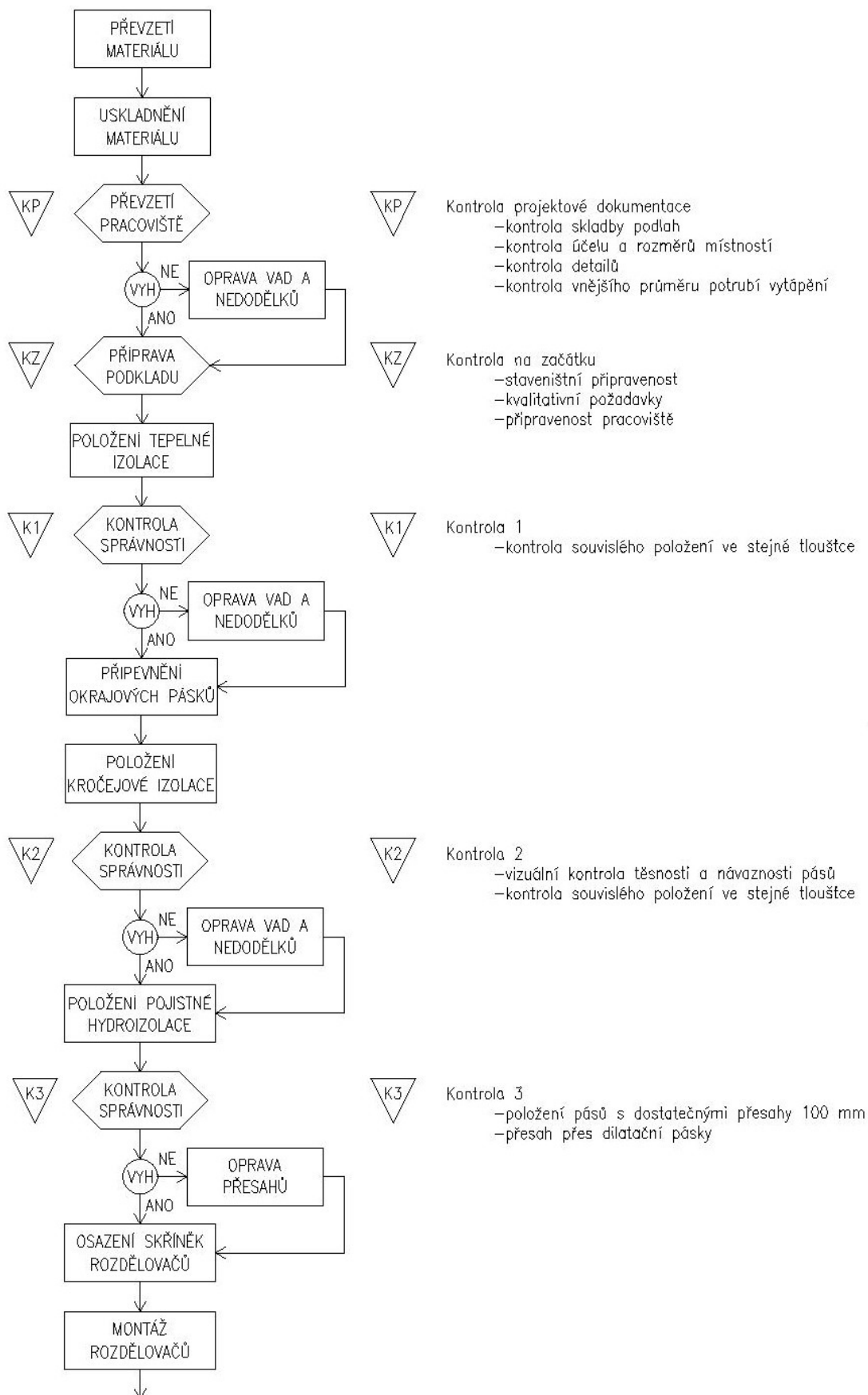
Před zahájením pokládky dřevěné podlahy musí být podklad dostatečně suchý a rovný. Zbytková vlhkost nesmí překročit 0,2 - 0,5 %. Podkladová plocha musí být vyčištěna, aby se netvořila plíseň. Podlahové desky se rozbalují postupně při pokládce. Lamelové parkety Kährs se spojem Woodloc® se pokládají plovoucím způsobem, tj. bez přichycení ke spodní podlaze a spojují se bez lepení. Podlaha se při změnách vlhkosti vzduchu pohybuje, a proto musí být u stěn a pevných předmětů (schodů, sloupů, dveřních rámu apod.) min. 10 mm široká dilatační spára. Tato dilatační spára musí probíhat po celém obvodu místnosti.

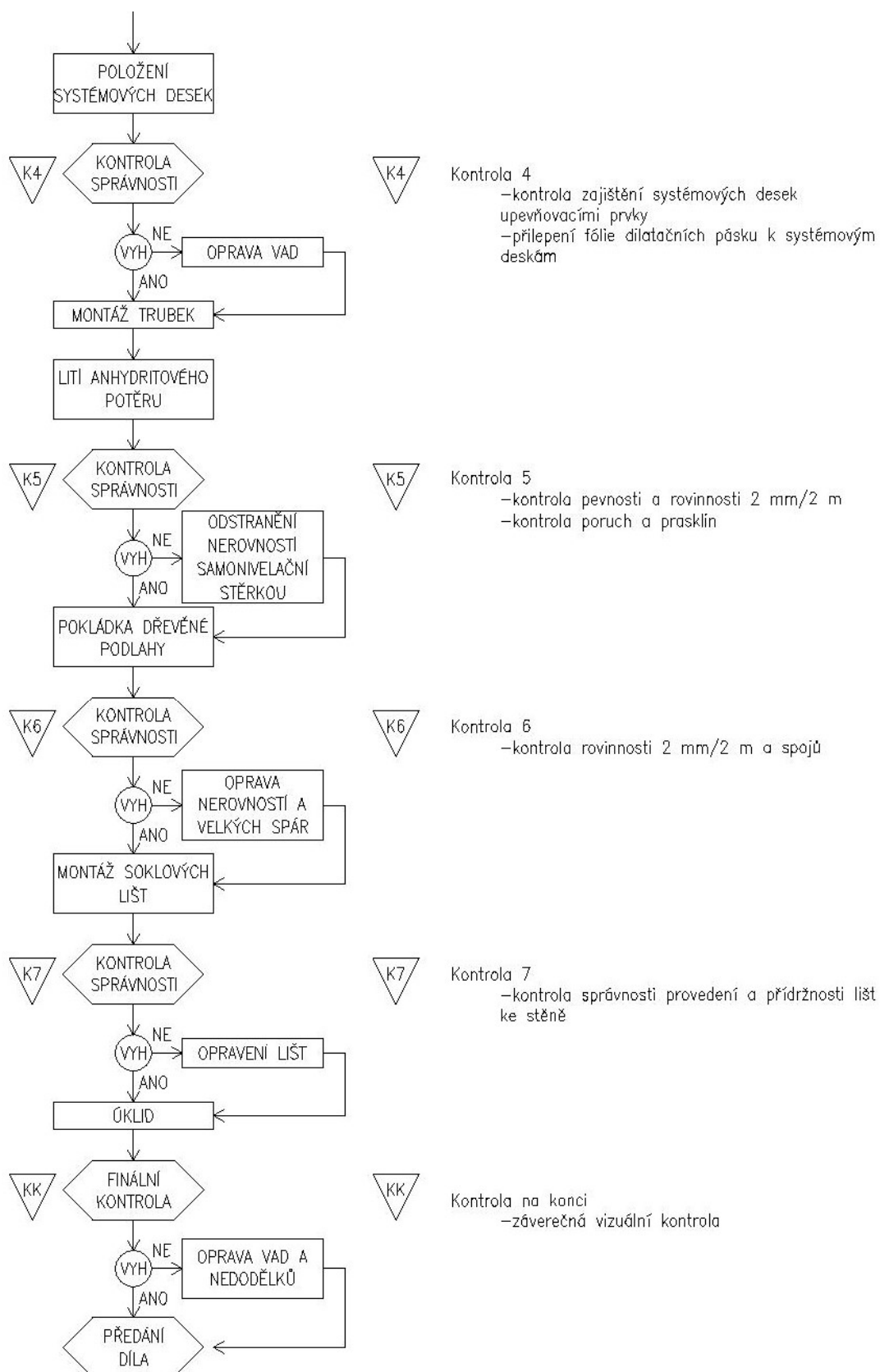
Nejprve je nutno spočítat, kolik podlahových lamel bude použito. Bude-li poslední lamela v řadě kratší než 30 cm, seřízne se první lamela tak, aby byla poslední lamela delší. Desky je třeba klást zleva doprava. Mezeru mezi dlouhou stranou a stěnou lze upravit později vložení klínků, po položení tří řad. Lamely se pokládají po řadách tak, že se nejprve spojí mezi sebou. Pak se celá řada napojí na předchozí mechanickým zámkem. Poslední dílec v každé řadě se



seřízne na správnou délku a zbylým kusem se začne další řada. Pro topné trubky se pomocí vrtáku na otvory vyvrtají do podlahy otvory. Otvor musí být nejméně o 20 mm větší než průměr trubky. Poslední řada musí být uříznuta na správnou šířku. Poslední dílec se položí na předposlední řadu a odsadí se asi 5 mm od stěny. Označí se kouskem desky, kde se má provést řez a seříznutý dílec se nainstaluje. Na závěr se namontují soklové lišty, u přechodů do jiných místností budou použity přechodové lišty a vyklidí se pracovní prostor.

3.6. Postupový diagram





Obr. 3: Postupový diagram [Vlastní tvorba]



3.7. Pracnost

Provedení dřevěné podlahy ve 2.NP bude trvat 20 dní. Všechny údaje o pracnostech jsou již uvedeny v jiných částech projektu viz rozborový list, technologický normál, časoprostorový graf a harmonogram.

4. Jakost provedení

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

Během provedení bude za práci zodpovědný vedoucí čety. Mistr bude kontrolovat, zda četa pracuje podle technologického postupu. Kontrolovat se budou detaily, jestli má podlaha maximální odchylku 2 mm/2 m. Ukončení ploch bude muset být rovné, rohy a kouty vyvážené. Mistr si bude všechny kontroly dokumentovat fotograficky. Při předávání díla budou přiloženy doklady o všech kontrolách s přiloženými fotografiemi, datem a podpisem kontrolujícího.

4.2. Závazné kvalitativní parametry, referenční hranice (přípustné odchylky)

Během pravidelných kontrol bude mistr dohlížet, aby čety pracovali podle technologického postupu. Ve výsledné kontrole by místní rovinnost podlahy v místnosti neměla mít větší mezní odchylku než ± 2 mm/2 m. Povrch podlahy by neměl vykazovat závady, jako např. trhliny, rýhy, puchýře, vlny apod. Prvky skládaných podlahovin nesmí mít rozdíly ve vzhledu jednotlivých prvků, aby nebyl narušen celkový vzhled podlahy. Celkový vzhled místnosti se posuzuje ze vzdálenosti 1600 mm. [14]

Výškový rozdíl mezi dvěma místy s rozdílnou nášlapnou vrstvou v místnostech pro trvalý pobyt osob by neměl být větší než 2 mm. Odchylky se stanovují pomocí dvoumetrové latě a podložek. [14]

Mezní odchylky celkové přímosti hran viditelných spár pro podlahy v místnostech k trvalému pobytu by neměly přesahovat: 2 mm/1 m, 5 mm/1 m až 4 m, 8 mm/4 m až 8 m a 12 mm/více než 8 m. Měření přímosti spár se provádí pomocí napnuté struny. Srovnávací rovina se umístí 300 mm od konců hrany



spáry. Od struny se pak odměřují odchylky od přímosti. Spáry by u dřevěných podlah neměly být větší než 0,2 mm. [14]

Drobná škrábnutí lze opravit pomocí ošetření speciální tužkou v odstínu podlahy. Pokud se jedná o drobné poničení a je poškozena jen vrchní vrstva, lze opravit podlahu obroušením strojovou bruskou a následně aplikovat novou povrchovou úpravu. Při větším poškození je třeba vyměnit celou část dřevěné podlahy. Dá se to provést buď rozebráním, v případě, že by se jednalo o poškozenou lamelu na okraji místnosti, nebo vyříznutím poškozené části lamely, jestli se jedná o defektní dílec uprostřed. [15]

5. BOZP

5.1. Konkrétní vymezení jednotlivých opatření pro zajištění BOZP

Před zahájením prací budou všichni pracovníci seznámeni s technologickým postupem prací a základními požadavky BOZP. Všichni pracovníci budou vybaveni osobními ochrannými pracovními pomůckami, mezi které patří: ochranná přilba, pracovní rukavice, pracovní oděv a obuv. A budou během realizace tyto pomůcky bezpodmínečně užívat a také dodržovat platné zákony, nařízení a vyhlášky.

- Zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce [16]
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. [17]
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. [18]
- Nařízení vlády č.362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. [19]
- Vyhláška č.246/2001 Sb. Vyhláška ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). [20]

Tab. 4: Tabulka vyhodnocení možných rizik [Vlastní tvorba]

riziko	opatření	závažnost	pravděpod.	hodnota rizika
Zakopnutí při pohybu po stavbě	Úklid pracoviště, dostatečné osvětlení, opatrnost	1	3	Low Risk
Poranění elektrickým proudem	Revize, kontroly zařízení, školení zaměstnanců, OOPP	4	2	Medium Risk
Poranění při práci s pilou	Školení zaměstnanců, OOPP	4	3	High risk
Pád břemene na nohu	OOPP	3	3	Medium Risk
Poranění očí	OOPP	5	3	High risk
Nebezpečí nadýchání se prachu	OOPP	2	1	Low Risk
Užití omamných látek	Namátkové dechové kontroly u vstupu na pracoviště	1	1	Low Risk

5.2. Vymezení odpovědnosti za dodržování těchto podmínek

Za dodržování BOZP na staveništi je zodpovědný stavbyvedoucí, za dodržování BOZP na pracovišti zodpovídá vedoucí čety. Všichni pracovníci by se měli řídit pokyny svých nadřízených.

6. Vliv na životní prostředí

6.1. Možnosti poškození životního prostředí

Stavební odpad bude tříděn podle katalogu odpadů na kategorie. Každý druh bude skladován samostatně, ve velkoobjemových kontejnerech, označených pytlích apod., a chráněn před znehodnocením, odcizením nebo únikem. Roztříděné odpadní materiály budou likvidovány pomocí sběrných surovin nebo odvezeny na řízenou skládku.



Při realizaci dřevěných podlah je nutno dodržovat předepsané povolené hladiny hluku podle nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. [21]

V tabulce jsou tříděny odpady podle vyhlášky č.93/2016 Sb. o kategoriích odpadů. [22]

Tab. 5: Zatřídění odpadů dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. [Vlastní tvorba]

název druhu odpadu	katalogové č.	kategorie	nakládání s odpadem
papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	recyklace
plastové obaly	15 01 02	O	recyklace
izolační materiály	17 06 04	O	skládka
plasty	17 02 03	O	recyklace
směsný komunální odpad	20 03 01	O	skládka

Seznam obrázků

Obr. 1: Půdorys 2NP [2]	4
Obr. 2: Podlaha Kährs Linnea Living, Dub Bisquit FSC [3]	5
Obr. 3: Postupový diagram [Vlastní tvorba].....	16

Seznám tabulek

Tab. 1: Skladby podlah [1]	4
Tab. 2: Vlastnosti materiálů [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12].....	5
Tab. 3: Výpis materiálů [Vlastní tvorba].....	7
Tab. 4: Tabulka vyhodnocení možných rizik [Vlastní tvorba]	19
Tab. 5: Zatřídění odpadů dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. [Vlastní tvorba]	20

Citovaná literatura

- [1] I. P. Hušek, Skladby konstrukcí, Praha: CEDE Studio, s.r.o., 2018.
- [2] I. P. Hušek, Půdorys 2.NP, Praha: CEDE Studio, s.r.o., 2018.
- [3] „Dub Bisquit FSC,“ Kratochvíl parket profil, s.r.o., 2020. [Online]. Available: <http://www.kpp.cz/produkty/podlahy/drevo/dub-bisquit-fsc-37101AEK1DFW%200>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [4] „Dub Bisquit FSC,“ Kratochvíl parket profi, s.r.o., 2020. [Online]. Available: <http://www.kpp.cz/produkty/podlahy/drevo/dub-bisquit-fsc-37101AEK1DFW%200>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [5] „Kährs Dýhovaná obvodová lišta 20x40 mm,“ SÚKUP PODLAHY, 2020. [Online]. Available: <http://www.sukuppodlahy.cz/kahrs-dyhovana-obvodova-lista-20x40-mm/>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [6] „Samonivelační anhydritový potěr 25 MPa,“ LB Cemix, s.r.o., 2020. [Online]. Available: <https://www.cemix.cz/produkty/samonivelacni-anhydritovy-poter-25-mpa>. [Přístup získán 15 5 2020].



- [7] „Polyethylenová PE fólie tl. 0,2mm,“ DEK a.s., 2020. [Online]. Available: https://www.dek.cz/produkty/detail/2635101010-pe-folie-tl-0-2mm-50m-x-2m-100m2-bal?tab_id=popis. [Přístup získán 15 5 2020].
- [8] „Isover T-P,“ Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., 2020. [Online]. Available: <https://www.isover.cz/produkty/isover-t-p>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [9] „Isover EPS 150,“ Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., 2020. [Online]. Available: <https://www.isover.cz/produkty/isover-eps-150>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [10] „Plošné vytápění a chlazení REHAU - systémová deska VARIONOVA (I),“ REHAU, s.r.o., 2020. [Online]. Available: <https://vytapani.tzb-info.cz/podlahove-vytapani/8809-plosne-vytapani-a-chlazení-rehau-systemova-deska-varionova-i>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [11] „Dilatační pásek PE MIRELON tl. 10 x 120 mm okrajový,“ NONSTOPSTAVEBNINY, 2020. [Online]. Available: <https://www.nonstopstavebniny.cz/11-dilatacni-pasek-pe-mirelon-tl-10-x-120-mm-okrajovy.html>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [12] „Dilatační pás okrajový 10x180mm, délka 25m,“ PROFI-UNION, spol. s r.o., 2020. [Online]. Available: https://www.1-topeni-levne.cz/katalog-podlahove-topeni-cenik/rehau/prislusenstvi_195/produkt/dilatacni-pas-okrajovy-10x180mm--delka-25m. [Přístup získán 15 5 2020].
- [13] „POSTUP VYLITÍ ANHYDRITOVÉ PODLAHY,“ INVEST - STAR, S.R.O., 2020. [Online]. Available: <https://www.invest-star.cz/sluzby/lite-podlahy-postup-liti-anhydrit>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [14] I. P. T. I. M. S. doc. Ing. Jiří Dohnálek, „Revize ČSN 744505 podlahy společná ustanovení,“ Topinfo s.r.o., 2007. [Online]. Available: <https://stavba.tzb-info.cz/normy-a-pravni-predpisy-podlahy-pricky-povrchy/4833-revize-csn-744505-podlahy-spolecna-ustanoveni>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [15] „Oprava laminátové podlahy,“ Podlahy Praha, 2020. [Online]. Available: <https://www.podlahy-praha.cz/oprava-laminatove-podlahy>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [16] „Zákon č. 262/2006 Sb.,“ 7 6 2006. [Online]. Available: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [17] „Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.,“ 28 12 2007. [Online]. Available: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>. [Přístup získán 15 5 2020].



- [18] „Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.,“ 27 12 2006. [Online]. Available: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-591>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [19] „Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.,“ 19 9 2005. [Online]. Available: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-362>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [20] „Vyhláška č. 246/2001 Sb.,“ 23 7 2001. [Online]. Available: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [21] „ Nařízení č. 272/2011 Sb.,“ 24 8 2011. [Online]. Available: <https://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/narizeni-c-272-2011-sb-o-ochrane-zdravi-pred-nepriznivymi-ucinky-hluku-a-vibraci>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [22] Vyhláška č. 93/2016 Sb., Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2016.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra technologie staveb



**TECHNOLOGICKÝ POSTUP
ZDĚNÉ PŘÍČKY**

BYTOVÝ DŮM TROJA

PRAHA

Vypracovala: Olga Prokopova

Obor: Stavební inženýrství – Příprava, realizace a provoz staveb

Předmět: Bakalářská práce – Stavebně technologický projekt

Obsah

1. Základní identifikační údaje	3
1.1. Identifikační údaje o stavbě	3
1.2. Vymezení předmětu řešení.....	3
2. Vstupní materiály a výrobky	4
2.1. Vlastnosti materiálů	4
2.2. Výpis materiálů	5
2.3. Zásady dopravy, manipulace a skladování materiálu.....	6
2.4. Metody kontroly kvality materiálu (při převzetí na stavbě)	6
3. Pracovní podmínky	7
3.1. Připravenost pracoviště	7
3.2. Struktura pracovní čety	7
3.3. Bezprostřední podmínky pro práci.....	8
3.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky	8
3.5. Technologický postup	9
3.6. Postupový diagram.....	11
3.7. Pracnost.....	12
4. Jakost provedení	12
4.1. Metody kontroly jakosti výsledného provedení, možnosti oprav vad a nedodělků.....	12
4.2. Závazné kvalitativní parametry, referenční hranice (přípustné odchylky)	12
4.3. Konkrétní vymezení jednotlivých opatření pro zajištění BOZP	13
4.4. Vymezení odpovědnosti za dodržování těchto podmínek.....	14
5. Vliv na životní prostředí	14
5.1. Možnosti poškození životního prostředí.....	14
Seznam obrázků	15
Seznám tabulek	15
Citovaná literatura.....	16



1. Základní identifikační údaje

1.1. Identifikační údaje o stavbě

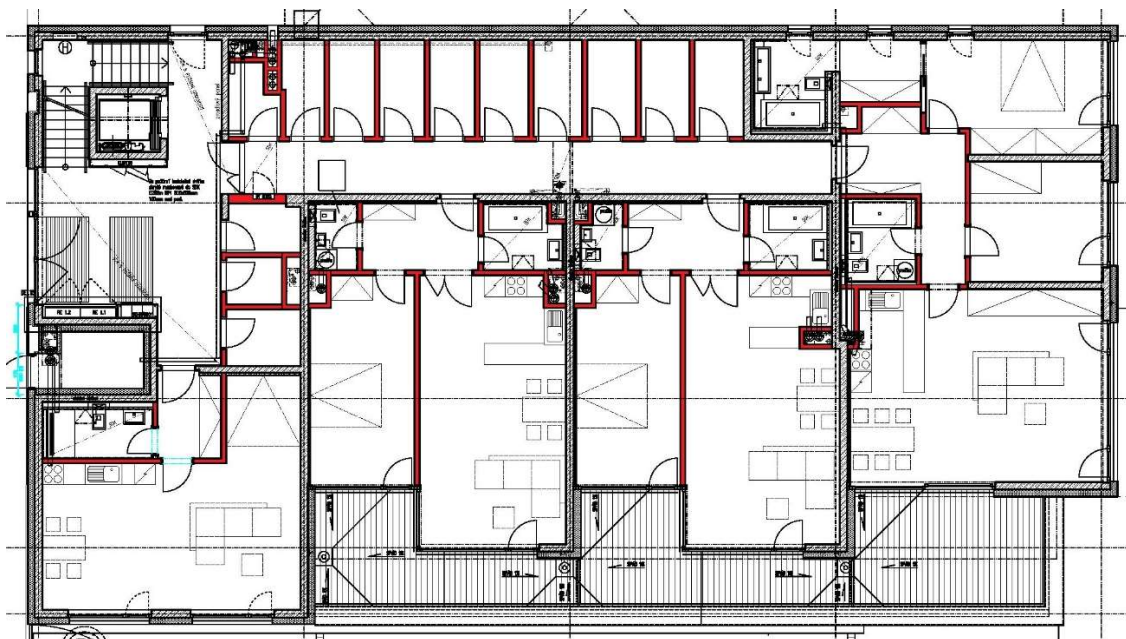
Název stavby:	BYTOVÝ DŮM TROJA, U Vlachovky, č.poz.727/2, Praha8
Účel stavby:	Bytový dům
Místo stavby: obec:	Praha – Libeň (730891)
Parcela:	č. 727/2 – orná půda
Kat. území:	Libeň (730891)
LV:	2174, Katastrální úřad pro hlavní město Prahu
Charakter stavby:	novostavba

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího bytového domu určeného pro nájemní bydlení.

Navržená stavba má jedno podzemní a pět nadzemních podlaží, součástí stavby je 18 bytových jednotek, z toho jedna (penthouse) zabírá celé nejvyšší podlaží a je doplněno prostornou terasou a 4 studia. Parkování zajištěno v suterénu objektu, kde je navrženo 16 parkovacích stání, z toho 1 pro invalidy, a dále na pozemku investora, kde jsou navržena další 3 parkovací místa. Do podzemních garáží je navržen vjezd po vyhřívané rampě.

1.2. Vymezení předmětu řešení

Daný technologický postup řeší realizaci zděných příček z děrovaného zdiva Porotherm 11,5 a 11,5 AKU na maltu M10. Napojení na nosné ŽB stěny bude provedeno pomocí stěnových spon. Konkrétně se bude jednat o příčkách v prvním nadzemní podlaží bytového domu s celkovou plochou zděných příček 289 m².



Obr. 1: Půdorys 1.NP [1]

2. Vstupní materiály a výrobky

2.1. Vlastnosti materiálů

Tab. 1: Vlastnosti materiálů [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8]

Cihla Porotherm 11,5

délka	497 mm
výška	238 mm
šířka	115 mm
hmotnost	11,8 kg
součinitel tepelné vodivosti	0,340 W/m.K
ks/m ²	8
ks/paleta	100

Cihla Porotherm 11,5 AKU

délka	497 mm
výška	238 mm
šířka	115 mm
hmotnost	14,4 kg
součinitel tepelné vodivosti	0,320 W/m.K
ks/m ²	8
ks/paleta	96



Stěnové spony nerez FD KSF FISCHER

tloušťka	0,7 mm
šířka role	300 mm
délka role	20 mm
ks/balení	100

Montážní PUR pěna pistolová MAXI 750

objem	750 ml
-------	--------

Zdicí malta Baumit MM 100

pevnost v tlaku	min. 10 N/mm ²
spotřeba	1,6 kg suché směsi/ 1 l hotové malty
velikost balení	40 kg

Asfaltová lepenka

délka × šířka	1000×20000 mm
---------------	---------------

Keramický překlad Porotherm 11,5

délka	1000 mm
	1250 mm
	2250 mm
výška	71 mm
šířka	115 mm
ks/balení	40

2.2. Výpis materiálů

Tab. 2: Výpis materiálů [Vlastní tvorba]

materiál	mj	množ.	ztratné+ rezerva	celkem množ.	balení	celkem balení[ks]
Cihla Porotherm 11,5	m ²	126,22	6,311	132,54	12,50	11
Cihla Porotherm 11,5 AKU	m ²	151,68	7,584	159, 27	12,00	14
Stěnové spony FD KSF FISCHER	ks	276,00	14,000	290,00	100,00	3
Montážní PUR pěna	m ³	0,53	0,026	0,55	0,07	8
Malta Baumit MM 100	m ²	282,49	14,125	296,61	3,15	95



Asfaltová lepenka	m	112,16	5,608	117,76	60,00	2
Vruty a hmoždinky	ks	552,00	28,000	580,00	100,00	6
KP Porotherm 11,5 dl. 1000 mm	ks	6,00	0,000	6,00	1,00	6
KP Porotherm 11,5 dl. 1250 mm	ks	20,00	0,000	20,00	1,00	20
KP Porotherm 11,5 dl. 2250 mm	ks	1,00	0,000	1,00	1,00	1

2.3. Zásady dopravy, manipulace a skladování materiálu

Materiál bude na stavbu přivezen pomocí nákladního automobilu s hydraulickou rukou a uskladněn uvnitř objektu, minimálně 0,5 metru od stěn. Zafóliované palety se zdívkou budou skladovány v jedné řadě vedle sebe. Malta bude dodána v pytlích a skladována v suchu, v neporušeném obalu na dřevěných paletách krytých fólií. Ostatní materiály pro zdění budou uskladněny na suchém místě uvnitř objektu v originálních obalech, budou chráněny před poškozením, působením vody a vysoké relativní vlhkosti vzduchu. [9]

Doprava po staveništi bude zajištěna vysokozdvížným vozíkem. Ve svislém směru bude materiál přemísťován pomocí stavebního výtahu.

Při manipulaci je nutné dodržovat bezpečnost práce. Materiály musí být dopravovány a skladovány za podmínek vylučujících jejich znehodnocení.

2.4. Metody kontroly kvality materiálu (při převzetí na stavbě)

Při převzetí výrobku je nutné zkontrolovat, jestli dodaný materiál odpovídá objednávkě a projektové dokumentaci.

Dále se vizuálně zkontroluje, zda balení nejsou poškozeny. Pokud je materiál poškozen, je nutné okamžitě vyřešit reklamaci.

Dále je nutné zkontrolovat datum výroby materiálů. Při vadách dodaného materiálu se převezme pouze nepoškozená 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.

3. Pracovní podmínky

3.1. Přípravenost pracoviště

Před zahájením zdění příček musí být hotové veškeré navazující svislé a vodorovné konstrukce daného podlaží a zřízen stavební výtah. Stropní konstrukce musí být hotová nad i pod budoucí stěnou a v prostorech zdění musí být odbedněná. Strop pod budoucími příčkami musí být dostatečně únosný.

Celé prostory budou před zahájením práce vyklizené vyčištěné a zametené. Zkontroluje se rovinnost podkladu a vytyčení příček. Dovolena odchylka rovnosti podkladu je ± 5 mm na lati dlouhé 2 m. V případě nerovností musí být povrch v místě zdění vyrovnán vápenocementovou maltou.

Před zahájením prací se připraví dostatečné množství zdicího materiálu co nejbližší místu zdění. Rovněž musí být připraveny všechny potřebné pracovní pomůcky a nářadí.

3.2. Struktura pracovní čety

Zdění příček provádí 1 pracovní četa, kterou tvoří:

1x	vedoucí čety	– praxe min. 3 roky, vyškolen a kvalifikován, kontroluje a koordinuje správný průběh realizace
5x	zedník	– praxe min. 1 rok, vyučen v oboru, proškolen v provádění dané práce
2x	pomocný pracovník	– nemusí mít praxe, má na starosti přísun materiálu zedníkovi, řezání, míchání malty atd

celkem: 8 pracovníků



Za provedení práce je zodpovědný vedoucí čety. Za bezpečnost pracovníků zodpovídá stavbyvedoucí. Vedoucí čety denně provede zápis do stavebního deníku o stavu probíhajících prací, o případných komplikacích či o pozastavení stavebních prací.

Pracovní četa bude před zahájením prací seznámena mistrem s technologickým postupem a způsobem provádění prací. Pracovníci budou proškoleni o práci na staveništi a o všech rizicích, které je na stavbě mohou ohrozit.

3.3. Bezprostřední podmínky pro práci

Doporučená teplota vzduchu během zdění je od 5 °C do 25 °C. Zdění při teplotě -5 °C je zakázáno. Zdivo musí být chráněno před přímým slunečním zářením plachtou.

Elektrická energie bude odebírána z veřejné sítě. Osvětlení je zajištěno přenosnými halogenovými lampami 2x500W na stojanu s trojnožkou. Skladovací prostor pro nářadí je zajištěn mimo budovu v prostoru staveniště v uzamykatelném skladu. Stavební materiál je skladován na paletách uvnitř objektu. V bezprostřední blízkosti se uloží hlavní pomocné materiály pro provedení zděných příček.

Doprava osob v objektu je zajištěna po schodištích a materiál je dopraven dělníky nebo výtahem určeným pro přepravu materiálu.

3.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky

OOPP:	pracovní obuv, rukavice, ochranné brýle, pracovní oděv, helma;
Stroje:	stavební výtah, jeřáb;
Přístroje:	nivelační přístroj s laserem, míchadlo na maltu, okružní pila na řezání tvárnic, vrtačka, maltový dávkovač;



Pracovní pomůcky: stavební kolečko, lopata, zednické kladívko, gumová palička, nůž, lešení, zednická lžíce, hladítko, ocelová dvoumetrová lať, vodováha, úhelník, zednická šňůra, smeták, lopatka.

3.5. Technologický postup

Poloha budoucích příček včetně otvorů se zaměří a vyznačí dle projektové dokumentace. Během realizace příček se budou provádět průběžné kontroly délkového a výškového modulu pomocí dvoumetrové latě.

Malta se připraví pomocí míchadla na maltu, nádoby na rozmíchání a vody. Do čisté plastové nádoby se nalije odměřené množství vody a smíchá se se suchou maltovou směsí. Hotová malta musí mít takovou konzistenci, aby na zdivu při nanesení směsi zubatou lžicí zůstávaly drážky.

Založení zdiva se provádí s maximální přesností, aby se případná nerovnost nenásobila v dalších vrstvách. Na vyrovnaný čistý podklad se položí pruh asfaltové lepenky na šířku budoucí příčky. Maltové lože bude tloušťky 20 mm, další řady zdiva se osazují na tenkovrstvou maltu tloušťky 2 mm. Při nanesení zakládací vrstvy se použije nivelační přístroj s latí a vyrovnávací soupravou, aby byla dodržena skutečná vodorovnost. Maximální výškový rozdíl mezi jednotlivými cihlami je 0,5 mm.

První vrstva cihel se ukládá do maltového lože. Zdění první řady se začíná v rozích stěn. Mezi osazené rohové cihly se z jedné strany natáhne zednická šňůra, podél níž se uloží jednotlivé cihly první řady těsně vedle sebe, tak aby se vzájemně dotýkaly. Cihly budou urovnané pomocí gumové paličky a vodováhy. Malta by měla být nanášena k oběma lícům stěny, ale nesmí přesahovat přes hrany. Přetékající maltu je nutno stáhnout zednickou lžicí.

Obdobným způsobem se provedou další vrstvy zdiva tak, aby svislé spáry sousedních vrstev měly mezi sebou cca 125 mm ve směru stěny. Před nanesením další vrstvy malty se navlhčí horní část cihel malířskou štětkou. Příčky, které budou delší než 4 m, budou mít každou třetí vodorovnou spáru vyztuženou pásovou ocelí. Zdění bude výškově rozděleno na dva pracovní



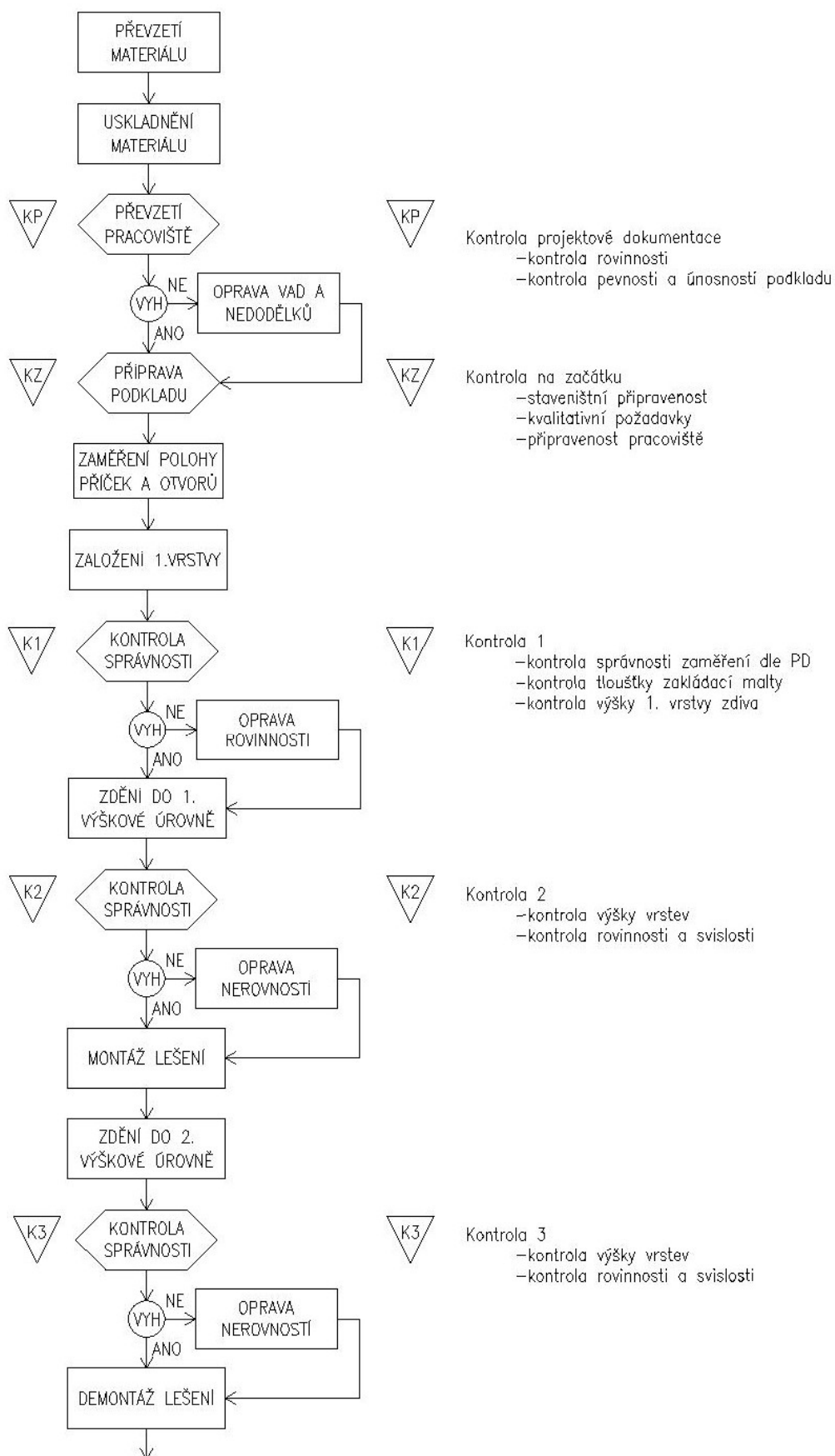
záběry. První záběr bude do výšky 1,5 m, druhý záběr bude realizován z pracovní plošiny nebo kozového lešení. V místě šachet se nejprve zřídí kotevní body a pracovník bude jistěn OOPP proti pádu minimálně během zdění do výšky 0,6 m.

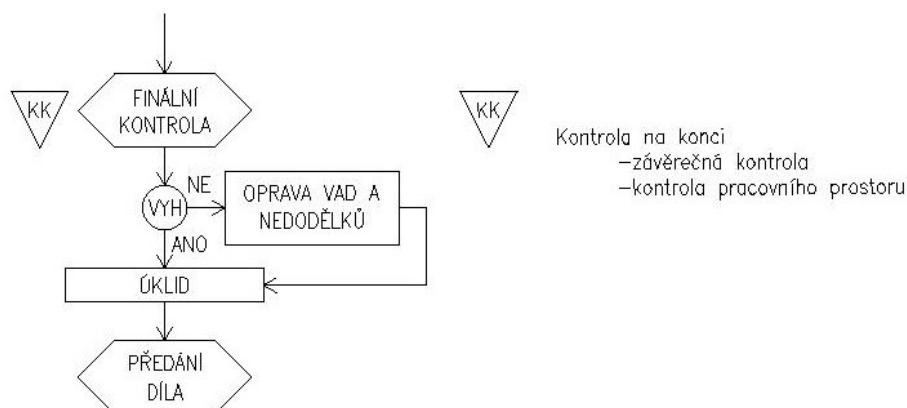
V druhém záběru se budou osazovat keramické překlady. Překlady se uloží na výškově vyrovnané zdivo. Výškové dorovnání poslední vrstvy pod překladem, může být řešeno zaříznutím cihel. Překlady by se neměly zkracovat, ani nijak upravovat. Minimální délka uložení na zdivo je cca 120 mm na obou koncích.

Napojování příčky na nosnou ŽB stěnu se provede pomocí stěnových spon. Cihla se namaltuje i z boku a namaltovanou stranou bude přiložena a přimačkána ke stěně. V každé druhé ložné spáře se provede vyztužení pomocí nerezových kotev ohnutých v jedné třetině do pravého úhlu. Delší části kotev budou vmáčknuty do malty a svislá část se připevní k nosné stěně pomocí vrutů a hmoždinek. Po vyzdění poslední řady se vzniklá mezera mezi zdívem a stropní konstrukcí vypění celoplošně PUR pěnou, čímž vznikne dilatace, která zamezí případnému vzniku prasklin při zatížení příčky stropem.

Na závěr se rozebere lešení a vyklidí se pracovní prostor.

3.6. Postupový diagram





Obr. 2: Postupový diagram [Vlastní tvorba]

3.7. Pracnost

Provedení zděných přiček v 1.NP bude trvat 4 dní. Všechny údaje o pracnostech jsou již uvedeny v jiných částech projektu viz. rozborový list, technologický normál, časoprostorový graf a harmonogram.

4. Jakost provedení

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

Během provedení bude za práci zodpovědný vedoucí čety. Mistr bude kontrolovat, zda četa pracuje podle technologického postupu. Kontrolovat se bude místní rovinnost povrchu (maximální odchylka 2 mm/2 m), přímost hran, pravoúhlost svislých konstrukcí a stavebních otvorů. Mistr si bude všechny kontroly zaznamenávat v protokolu o zaměření. Při předávání díla budou přiloženy doklady o všech kontrolách s datem a podpisem kontrolujícího.

4.2. Závazné kvalitativní parametry, referenční hranice (přípustné odchylky)

Dle platných norem ČSN platí následující hodnoty příslušných tolerancí:

- ČSN EN 1996-2 Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva.

Doporučené odchylky svislosti v jednom podlaží jsou pro zděné konstrukce ± 20 mm.



Doporučená odchylka celkové rovinnosti hrubých povrchů pro zděné konstrukce je ± 10 mm pro $L \leq 1$ m (norma ČSN EN 1996-2), kde L je délka kteréhokoli 1 metru. [10]

- ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti.

Doporučená odchylka vzdálenosti svislých protilehlých konstrukcí bez povrchové úpravy je pro zděné konstrukce ± 20 mm pro $L \leq 4$ m, kde L je vzdálenost protilehlých konstrukcí bez povrchové úpravy.

Doporučená odchylka sevřeného (pravého) úhlu pro zděné konstrukce je ± 5 mm pro $L \leq 4$ m, kde odchylky platí pro kratší rameno L sevřeného úhlu ve směru na ně kolmém. [10]

4.3. Konkrétní vymezení jednotlivých opatření pro zajištění BOZP

Před zahájením prací budou všichni pracovníci seznámeni s technologickým postupem prací a základními požadavky BOZP. Všichni pracovníci budou vybaveni osobními ochrannými pracovními pomůckami, mezi které patří: ochranná přilba, pracovní rukavice, pracovní oděv a obuv. A budou během realizace tyto pomůcky bezpodmínečně užívat a také dodržovat platné zákony, nařízení a vyhlášky.

- Zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce [11]
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. [12]
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. [13]
- Nařízení vlády č.362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. [14]
- Vyhláška č.246/2001 Sb. Vyhláška ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). [15]

Tab. 3: Tabulka vyhodnocení možných rizik [Vlastní tvorba]

riziko	opatření	závažnost	pravděpod.	hodnota rizika
Zakopnutí při pohybu po stavbě	Úklid pracoviště, dostatečné osvětlení, opatrnost	1	3	Low Risk
Poranění elektrickým proudem	Revize, kontroly zařízení, školení zaměstnanců, OOPP	4	2	Medium Risk
Propadnutí otvorem	Zakrývání, označení, připnutí se	5	3	High risk
Pád z výšky	Vymezení bezpečnostního prostoru, OOPP	5	2	High risk
Poranění při práci s pilou	Školení zaměstnanců, OOPP	4	3	High risk
Pád břemene na nohu	OOPP	3	3	Medium Risk
Poranění očí	OOPP	5	3	High risk
Nebezpečí nadýchání se prachu	OOPP	2	1	Low Risk
Užití omamných látek	Namátkové dechové kontroly u vstupu na pracoviště	1	1	Low Risk

4.4. Vymezení odpovědnosti za dodržování těchto podmínek

Za dodržování BOZP na staveništi je zodpovědný stavbyvedoucí, za dodržování BOZP na pracovišti zodpovídá vedoucí čety. Všichni pracovníci by se měli řídit pokyny svých nadřízených.

5. Vliv na životní prostředí

5.1. Možnosti poškození životního prostředí

Stavební odpad bude tříděn podle katalogu odpadů na kategorie. Každý druh bude skladován samostatně, ve velkoobjemových kontejnerech, označených pytlích apod., a chráněn před znehodnocením, odcizením nebo únikem. Roztříděné odpadní materiály budou likvidovány pomocí sběrných surovin nebo odvezeny na řízenou skládku.



Při realizaci zděných příček je nutno dodržovat předepsané povolené hladiny hluku podle nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. [16]

V tabulce jsou tříděny odpady podle vyhlášky č.93/2016 Sb. o kategoriích odpadů. [17]

Tab. 4: Zatřídění odpadů dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. [Vlastní tvorba]

název druhu odpadu	katalogové č.	kategorie	nakládání s odpadem
papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	recyklace
plastové obaly	15 01 02	O	recyklace
kovové obaly	15 01 04	O	recyklace
plasty	17 02 03	O	recyklace
PUR pěna	15 01 10	O	odstranění
cihly	17 01 02	O	skládka/recyklace
beton	17 01 01	O	skládka/recyklace
směsný komunální odpad	20 03 01	O	skládka

Seznam obrázků

Obr. 1: Půdorys 1.NP [1]	4
Obr. 2: Postupový diagram [Vlastní tvorba]	12

Seznám tabulek

Tab. 2: Vlastnosti materiálů [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8]	4
Tab. 3: Výpis materiálů [Vlastní tvorba]	5
Tab. 4: Tabulka vyhodnocení možných rizik [Vlastní tvorba]	14
Tab. 5: Zatřídění odpadů dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. [Vlastní tvorba]	15



Citovaná literatura

- [1] I. P. Hušek, *Půdorys 2.NP*, Praha: CEDE Studio, s.r.o., 2018.
- [2] „Porotherm 11,5,“ Wienerberger, 2020. [Online]. Available: <https://www.wienerberger.cz/produkty/zdivo/cihly-porotherm/porotherm-11-5.html>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [3] „Porotherm 11,5 AKU,“ Wienerberger, 2020. [Online]. Available: <https://www.wienerberger.cz/produkty/zdivo/cihly-porotherm/porotherm-11-5-aku.html>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [4] „Stěnová spona nerez FD KSF FISCHER (pásek, kotva na ytong),“ KMK Stavebniny a Železářství, 2020. [Online]. Available: <https://www.kmksevis.cz/stenova-spona-nerez-fd-ksf-fischer-pasek-kotva-na-ytong>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [5] „Pistolová pěna MAXI 750,“ Den Braven Czech and Slovak a.s., 2020. [Online]. Available: <https://www.denbraven.cz/produkt/pistolova-pena-maxi-750/>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [6] „Baumit MM 100,“ BAUMIT, spol. s r.o., 2020. [Online]. Available: <https://baumit.cz/produkty/zdici-malty/baumit-mm-100>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [7] „Asfaltové pásy typu "A",“ DEK a.s., 2020. [Online]. Available: https://www.dek.cz/produkty/detail/1010101045-dek-a-330-role-20m2?tab_id=parametry. [Přístup získán 15 5 2020].
- [8] „Porotherm KP 11,5 100-275cm,“ Wienerberger, 2020. [Online]. Available: <https://www.wienerberger.cz/produkty/zdivo/preklady-stropy-porotherm/porotherm-kp-11-5-a-14-5.html>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [9] „Skladování, manipulace a doprava výrobků od společnosti Heluz,“ 2020. [Online]. Available: <https://www.heluz.cz/files/obecne/skladovani/133133-skladovani-manipulace-a-doprava-vyrodku-od-spolecnosti-heluz.PDF>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [10] „Rovinnost stěn a stropů,“ 2020. [Online]. Available: <https://www.svsoms.cz/files/rovinnost.pdf>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [11] „Zákon č. 262/2006 Sb.,“ 7 6 2006. [Online]. Available: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [12] „Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.,“ 28 12 2007. [Online]. Available: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>. [Přístup získán 15 5 2020].



- [13] „Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.,“ 27 12 2006. [Online]. Available: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-591>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [14] „Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.,“ 19 9 2005. [Online]. Available: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-362>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [15] „Vyhláška č. 246/2001 Sb.,“ 23 7 2001. [Online]. Available: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [16] „ Nařízení č. 272/2011 Sb.,“ 24 8 2011. [Online]. Available: <https://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/narizeni-c-272-2011-sb-o-ochrane-zdravi-pred-nepriznivymi-ucinky-hluku-a-vibraci>. [Přístup získán 15 5 2020].
- [17] „Vyhláška č. 93/2016 Sb.,“ 31 3 2016. [Online]. Available: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-93>. [Přístup získán 15 5 2020].