

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT
REKONSTRUKCE KLÁŠTERA V PLASÍCH**

**7.2. TECHNOLOGICKÝ POSTUP – FINÁLNÍ
PODLAHY**

2022

**DARIA
ZHUIKOVA**

**VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. KAREL POLÁK, PHD.**

OBSAH

| | |
|---|-----------|
| 1. Identifikační údaje stavby | 3 |
| 2. Vymezení předmětu řešení | 4 |
| 3. Zásady dopravy, manipulace a skladování materiálu | 6 |
| 3.1 Metody kontroly kvality materiálu (při převzetí na stavbě)..... | 6 |
| 4. Pracovní podmínky..... | 6 |
| 4.1. Přípravenost pracoviště..... | 6 |
| 4.2. Struktura pracovní čety | 6 |
| 4.3. Bezprostřední podmínky pro práci | 7 |
| 4.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky..... | 7 |
| 4.5. Technologický postup | 7 |
| 4.6 Postupový diagram | 8 |
| 4.7 Pracnost..... | 9 |
| 5. Jakost provedení | 9 |
| 5.1. Metody kontroly jakosti výsledného provedení, možnosti oprav vad a nedodělků | 9 |
| 5.2. Závazné kvalitativní parametry, referenční hranice (přípustné odchylky)..... | 9 |
| 5.3. Konkrétní vymezení jednotlivých opatření pro zajištění BOZP..... | 10 |
| 6. Vliv na životní prostředí | 10 |
| 6.1. Možnosti poškození životního prostředí | 10 |
| Použitá literatura | 12 |
| Seznám obrázků | 12 |
| Seznam tabulek | 12 |
| Příloha č.1- Postupový diagram | 13 |

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby: NKP Klášter Plasy – Obnova opatské rezidence

Místo stavby: Plasy parc.č. st.16/1, .t.16/2, st.935, 1/1, 1/2, 2, 462/1, 462/2, 462/15, 462/19 a 462/20 Plzeňská 2, Plasy

Stavebník: Národní památkový ústav Valdštejnské nám. 3, PSČ 118 01 Praha 1 – Malá Strana,

Zpracovatel PD: Projektový ateliér pro architekturu a pozemní stavby, společnost s r.o.Bělehradská 199/70, 120 00 Praha 2

Charakter stavby: Rekonstrukce

Účel stavby: Objekt pro bydlení a nebytový prostor

Hlavní inženýr projektu: Ing. arch. Tomáš Šantavý

Cílem projektu je zajistit vysoce odbornou památkovou obnovu bývalého opatského areálu, tvořeného budovami odlišného architektonického stylu, hmotového uspořádání, památkové hodnoty a stáří a dále tvořeného užitnými plochami, jejichž těžištěm byla opatská zahrada. Stavba byla rozdělena na 3 stavební objekty: SO1 – Staré opatství, SO2 – Prelatura, SO3 – dvůr.

Specifická řešení i materiály na obnovu opatské rezidence vyplývají především z použití původních stavebních materiálů, na něž jsou ze strany úřadů památkové péče stanovena nejpřísnější kritéria.

2. Vymezení předmětu řešení

Technologický postup se zabývá procesem renovací parketových podlah, které se vyskytuje v 2.NP Prelatury s celkovou plochou dřevěné podlahy 618,08 m².

Parkety budou demontovány v potřebném rozsahu pro provedení rozvodů sítí v podlahách (min. rozsah rozebrání z hlediska obnovy je podrobně rozepsán po jednotlivých místnostech níže).



Obrázek 1 Stav parket před realizací (1)

Předpokládaná skladba:
stávající kazetové parkety
hrubá podlaha - prkna
v násypu dřevěné "polštáře" 120/80 mm
násyp

24 mm
30 mm
80 mm

Obrázek 2 Skladba podlah (2)

Tabulka 1 Rozsah restaurování (2)

| | | |
|--|----|----------|
| Kazetové parkety celková tl.24 mm (1295/1295 mm) - typ 1, oprava dle popisu vč.povrchové úpravy, místnost 1.02 | m2 | 10,68750 |
| Kazetové parkety celková tl.24 mm (585/585 mm) - typ 2, oprava dle popisu vč.povrchové úpravy, místnost 1.03 | m2 | 8,00000 |
| Kazetové parkety celková tl.24 mm (585/585 mm) - typ 2, oprava dle popisu vč.povrchové úpravy, místnost 1.04 | m2 | 41,13000 |
| Kazetové parkety celková tl.24 mm (585/585 mm) - typ 2, oprava dle popisu vč.povrchové úpravy, místnost 1.05 | m2 | 31,51500 |
| Kazetové parkety celková tl.24 mm (585/585 mm) - typ 2, oprava dle popisu vč.povrchové úpravy, místnost 1.06 | m2 | 56,89000 |
| Kazetové parkety celková tl.24 mm (585/585 mm) - typ 2, oprava dle popisu vč.povrchové úpravy, místnost 1.07 | m2 | 12,13600 |
| Kazetové parkety celková tl.24 mm (585/585 mm) - typ 2, doplnění nových parket - výroba kopie, místnost 1.07 | m2 | 10,64000 |
| Kazetové parkety celková tl.24 mm (625/625 mm) - typ 3, oprava dle popisu vč.povrchové úpravy, místnost 1.08 | m2 | 26,32000 |
| Kazetové parkety celková tl.24 mm (635/635 mm) - typ 4, oprava dle popisu vč.povrchové úpravy, místnost 1.09 | m2 | 25,77000 |
| Kazetové parkety celková tl.24 mm (635/635 mm) - typ 4, oprava dle popisu vč.povrchové úpravy, místnost 1.10 | m2 | 26,04000 |
| Kazetové parkety celková tl.24 mm (665/665 mm) - typ 5, oprava dle popisu vč.povrchové úpravy, místnost 1.11 | m2 | 11,43100 |
| Kazetové parkety celková tl.24 mm (600/600 mm) - typ 6, oprava dle popisu vč.povrchové úpravy, místnost 1.25 | m2 | 14,12800 |
| Kazetové parkety celková tl.24 mm (600/600 mm) - | m2 | 5,14000 |

| | | |
|--|--|--|
| typ 6, oprava dle popisu vč.povrchové úpravy, místnost 1.26 | | |
|--|--|--|

3. Zásady dopravy, manipulace a skladování materiálu

Jednotlivé zrestaurované segmenty parket budou dopraveny na stavbu před montáží minimálně dva týdny, aby došlo k aklimatizaci podlahy. Segmenty budou uloženy zpět ve stejném spárořezu podle vypracované dokumentace. Nově vyrobené segmenty budou umístěny v jednotlivých místnostech tak, aby jejich rozmístění co nejméně narušovalo výsledný dojem. Rozmístění bude konzultováno jak s pracovníkem autorského dozoru projektanta, tak s pracovníkem Pražského ústavu památkové péče.

3.1 Metody kontroly kvality materiálu (při převzetí na stavbě)

Při převzetí výrobku je nutné zkontrolovat, jestli dodaný materiál odpovídá projektové dokumentaci. Dále se vizuálně zkontroluje, zda balení nejsou poškozeny. Pokud je materiál poškozen, je nutné okamžitě vyřešit reklamaci.

4. Pracovní podmínky

4.1. Přípravenost pracoviště

Před renovací podlahy odneseme všechny nábytek a vybavení ven z místnosti. Ujistíme se, že není třeba místnost vymalovat nebo vytapetovat, po renovaci podlahy by mohly být nové parkety být vystaveny riziku poškození. Vyklizenou místnost vytřeme a necháme uschnout.

4.2.Struktura pracovní čety

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.

4.3. Bezprostřední podmínky pro práci

Před zahájením prací se uvolní a vyklidí prostor pro provedení nášlapných vrstev podlah. V bezprostřední blízkosti se uloží hlavní pomocné materiály pro provedení podlahy. 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. Doprava osob v objektu je zajištěna po schodištích a materiál je dopraven dělníky.

4.4. Stroje a přístroje, pracovní pomůcky

OOPP: pracovní obuv, rukavice, ochranné brýle, pracovní oděv, chrániče kolen;

Přístroje: nivelační přístroj s laserem, přímočará pila, vrták na otvory, vrtačka;

Pracovní pomůcky: tužka, nůž, lepící pásky, ocelová dvoumetrová lať, vodováha, nůžky na plastové trubky, zakládací klínky, úhelník, jemnozubá pila, doklepávací lišta, kladívko, stahovací hák, smeták, lopatka

4.5. Technologický postup

Nejdříve se provede tzv. Pasportizace – technická inventura stavu (fotodokumentace, výkresová dokumentace). Fotodokumentace zachycuje:

- směr kladení jednotlivých segmentů podlah;
- nutné detaily;
- návaznost na ostatní místnosti;
- označení jednotlivých segmentů čísly.

Následně bude vypracována výkresová dokumentace, jež zobrazuje:

- osy založení parket;
- přesné rozměry jednotlivých segmentů;
- směr kladení;

- nutné detaily;
- jednotlivé parkety v každé místnosti budou označeny zároveň číslem a písmenem.

Třetí fází restaurátorských prací bude demontáž. Opatrně se oddělí jednotlivé segmenty od slepé podlahy a se očíslojí segmenty. Každý segment bude trvale označen raznicí. Celistvost segmentů bude zajištěna vhodným způsobem (lepicí páskou, provázkem apod.). (3)

Čtvrtým krokem bude doprava a uskladnění. Po převozu do dílen zhotovitele budou segmenty uskladněny v klimatizovaných skladech. (3)

Následovaly samotné restaurátorské práce. Jednotlivé segmenty budou rozděleny na opravitelné a neopravitelné. Z neopravitelných čtverců se použitelné části budou využity jako materiál k doplnění opravitelných čtverců. (3)

Původní dřevěná kazetová podlaha bude odborně očištěna od zbytků svrchní barvy, lepidla a vosku. To bude snímáno mechanicky pomocí naměkčování vrstvy vhodným rozpouštědlem tak, aby nedošlo k poškození povrchu dřeva. (3)

Finální fází restaurátorských prací bude montáž. Jednotlivé zrestaurované segmenty budou dopraveny na stavbu před montáží minimálně dva týdny, aby došlo k aklimatizaci podlahy. Segmenty se ukládají zpět ve stejném spárořezu podle vypracované dokumentace. Nově vyrobené segmenty budou umístěny v jednotlivých místnostech tak, aby jejich rozmístění co nejméně narušovalo výsledný dojem. V každém případě bude jejich rozmístění konzultováno jak s pracovníkem autorského dozoru projektanta, tak s pracovníkem Pražského ústavu památkové péče. Zrestaurované segmenty budou pokládány přímo na stávající hrubou podlahu (prkenný záklop v kombinaci s násypem). Segmenty dřevěné podlahy budou přibity hřebíky k prknům slepé podlahy. Pokud se jednotlivé segmenty liší a vznikne mezi nimi spára větší než 3 mm, bude spára vyšpánována. Spáry menší než 3 mm budou ponechány. Při restaurování parket nebude přistoupeno ke zbroušení. (3)

Parkety budou ošetřeny voskovým olejem.

Na závěr se namontují soklové lišty a vyklidí se pracovní prostor.

4.6 Postupový diagram

Postupový diagram je uveden v příloze č.1.

4.7 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.

5.Jakost provedení

5.1. 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 odchytku 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.

5.2. Závazné kvalitativní parametry, referenční hranice (přípustné odchytky)

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 odchytku 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. (4) Výškový rozdíl mezi dvěma místy s rozdílnou nášlapnou vrstvou v místnostech pro trvalý pobyt osob by neměl být větší než 2 mm. Odchytky se stanovují pomocí dvoumetrové latě a podložek. (4) Mezní odchytky 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 odchytky od přímosti. Spáry by u dřevěných podlah neměly být větší než 0,2 mm. (4)

5.3. 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 (5)
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. (6)
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. (7)
- 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. (4)
- Vyhláška č.246/2001 Sb. Vyhláška ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (8)

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. Za účelem likvidace odpadů bude uzavřena smlouva s firmou mající oprávnění k nakládání s odpady. 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. (9) V tabulce jsou tříděny odpady podle vyhlášky č.93/2016 Sb. o

kategorii odpadů. (10)

Tabulka 2 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 |
| směsný komunální odpad | 20 03 01 | O | skládka |

Použitá literatura

1. Fotodokumentace stavby . 2020.
2. Projektový ateliér pro architekturu a pozemní stavby, spol. s.r.o. Projektová dokumentace stavby . 2020.
3. Procházka, Ing. Martin. *Restaurování historických podlah budovy Nostického paláce v Praze*. Časopis stavebnictví : autor neznámý.
4. Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.
5. Zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce .
6. Nařízení vlády č.361/2007 Sb.
7. Nařízení vlády č.591/2006 Sb.
8. Vyhláška č.246/2001 Sb.
9. Nařízení vlády č.272/2011 Sb. .
10. Vyhláška č.93/2016 Sb.

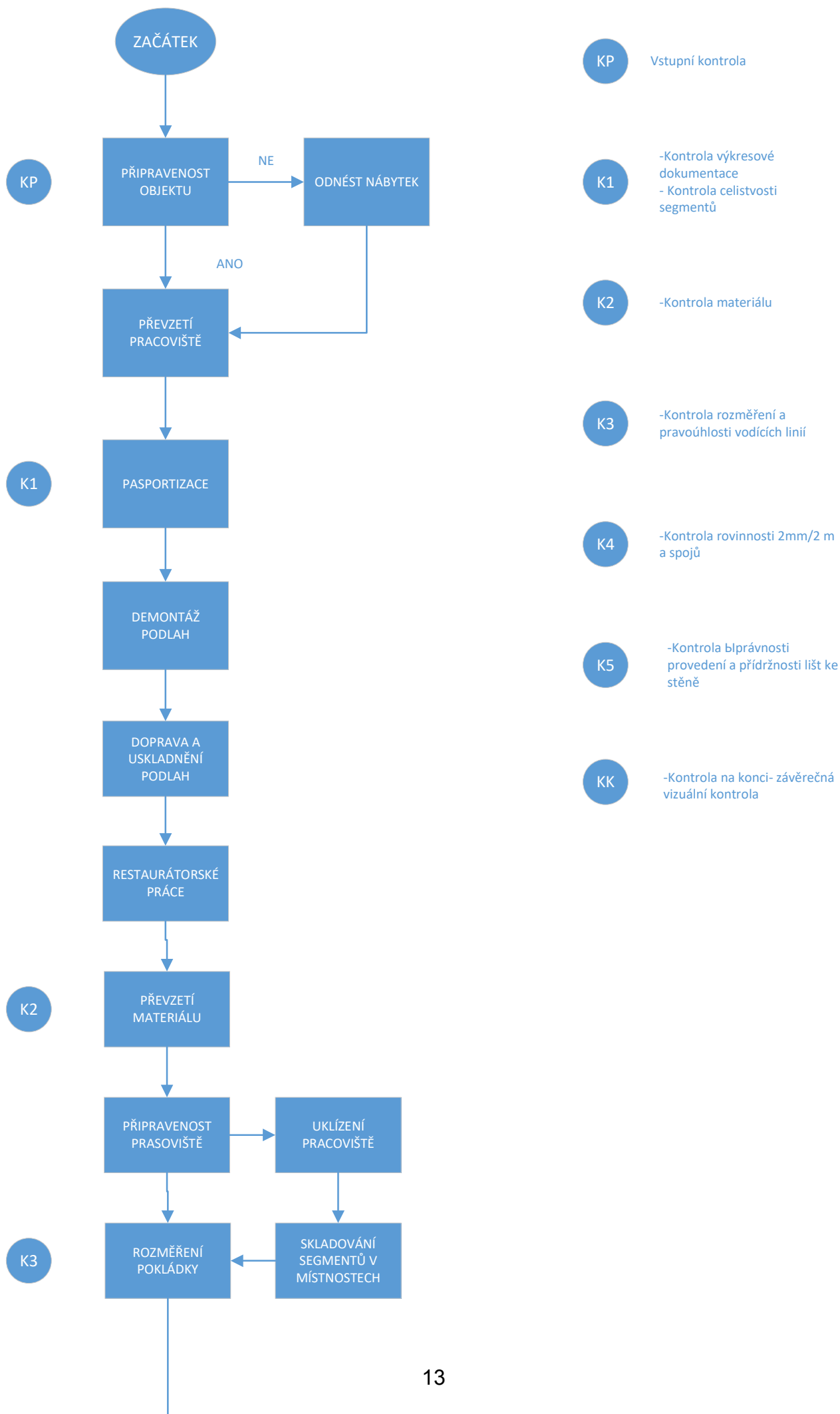
Seznám obrázků

| | |
|--|---|
| Obrázek 1 Stav parket před realizací (1) | 4 |
| Obrázek 2 Skladba podlah (2) | 5 |

Seznam tabulek

| | |
|---|----|
| Tabulka 1 Rozsah restaurování (2) | 5 |
| Tabulka 2 Zatřídění odpadů dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. [Vlastní tvorba] | 11 |

Příloha č.1- Postupový diagram



K4

POKLÁDKA
DŘEVĚNÉ PODLAHY

VYH

NE

OPRAVA
NEROVNOSTÍ A
VELKÝCH SPÁR

ANO

NATÍRÁNÍ PODLAH
VOSKEM

K5

MONTÁŽ
SOKLOVÝCH LIŠŤ

VYH

NE

OPRAVENÍ LIŠŤ

ANO

ÚKLID

KK

FINÁLNÍ KONTROLA

VYH

NE

OPRAVA VaN

ANO

PŘEDÁNÍ
DÍLA