

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**DIGITALIZACE KONTROLY KVALITY
STAVEBNÍCH PRACÍ – PŘÍPRAVA
PODKLADŮ PRO TVORBU
ELEKTRONICKÝCH FORMULÁŘŮ**

2021

**BC. KARLA
ZIKMUNDOVÁ**

**VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:
ING. LINDA VESELÁ, PH.D.**

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou diplomovou prací na téma Digitalizace kontroly kvality stavebních prací – příprava podkladů pro tvorbu elektronických formulářů vypracoval(a) samostatně s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury, dále s použitím znalostí získaných během studií a odborné praxe.

V Praze dne 3. ledna 2021

.....

Bc. Karla Zikmundová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Ing. Lindě Veselé, Ph.D., za odborné vedení, vstřícný přístup, konzultace a poskytnuté rady v průběhu zpracování mé diplomové práce. Dále bych ráda poděkovala mé rodině za podporu během studií.

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

| | | |
|--|---------------------|-----------------------------|
| Příjmení: <u>Zikmundová</u> | Jméno: <u>Karla</u> | Osobní číslo: <u>458867</u> |
| Zadávající katedra: <u>K122 - Katedra technologie staveb</u> | | |
| Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u> | | |
| Studijní obor: <u>Příprava, realizace a provoz staveb</u> | | |

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

| | | |
|----------------------------------|---|--|
| Název diplomové práce: | <u>Digitalizace kontroly kvality stavebních prací - příprava podkladů pro tvorbu elektronických formulářů</u> | |
| Název diplomové práce anglicky: | <u>Digitization of quality control of construction works - preparation of documents for the creation of electronic forms</u> | |
| Pokyny pro vypracování: | <ul style="list-style-type: none"> - Rozsah kontrol a zkoušek, které jsou nezbytné pro zajištění kvality stavebního díla - Faktory, podle kterých budou stanoveny nezbytné kontroly a zkoušky, které musí být kontrolovány vždy - Faktory, podle kterých budou stanoveny kontroly a zkoušky, které lze přenést na subdodavatele - Podoba formuláře, který bude sloužit jako podklad pro kontrolu kvality prací - Zpracování příkladu | |
| Seznam doporučené literatury: | Technické normy ČSN, Technologické předpisy výrobců | |
| Jméno vedoucího diplomové práce: | <u>Ing. Linda Veselá, Ph.D.</u> | |
| Datum zadání diplomové práce: | <u>21.9.2020</u> | Termín odevzdání diplomové práce: <u>3.1.2021</u> <small>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</small> |
| _____ Podpis vedoucího práce | | _____ Podpis vedoucího katedry |

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

| | |
|--|------------------------------|
| <p><i>Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutně uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.</i></p> | |
| _____ Datum převzetí zadání | _____ Podpis studenta(ky) |

Anotace

Diplomová práce je věnována přípravě podkladů pro tvorbu elektronických formulářů v rámci digitalizace kontroly kvality stavebních prací. Zaměřuje se na rozsah kontrol a zkoušek, které jsou nezbytné pro zajištění kvality stavebního díla. Popisuje management řízení v rámci organizace firmy a projektového řízení. Poukazuje na účel kontrolně zkušební plánu a co vše by měl zahrnovat. Dále pojednává o faktorech ovlivňujících výběr typu a četnosti kontrolních metod s uvážením odpovědných osob za jejich realizaci. Uvádí i možný koncept formuláře sloužícího pro generování potřebných kontrol a zkoušek v rámci zvolené oblasti. V poslední části se věnuje praktickému příkladu prostřednictvím tvorby dvou kontrolně zkušebních plánů z oblasti hrubé stavby a vnějších úprav.

Klíčová slova: kontrolní a zkušební plán, řízení projektu, kontrola kvality, třídění stavebních konstrukcí a prací, technologické etapy stavby.

Annotation

The subject of the thesis is the preparation of materials used in electronic forms when digitizing the quality control of construction works. The thesis focuses on the scope of inspections and tests which are necessary to ensure the quality of construction work, including description of management within the company organization and project management. The purpose and content of the inspection and test plan is discussed, as well as factors affecting the choice of type and frequency of inspection methods, considering the persons responsible for their implementation. The thesis also includes a draft form used to generate the necessary inspections and tests within the chosen area. The final section of the thesis provides a practical example of two inspection and test plans designed for structural work and external finishing.

Keywords: inspection and test plan, project management, quality control, TSKP classification, technological stages of construction.

Obsah

| | |
|---|----|
| Úvod..... | 10 |
| Předpokládané cíle diplomové práce..... | 10 |
| 1 Úvod do managementu kvality..... | 11 |
| 1.1 Funkce managementu..... | 11 |
| 1.2 Řízení procesů a činností v organizaci..... | 12 |
| 1.3 Procesy projektování a řízení staveb..... | 14 |
| 1.4 Projektové řízení podle PM Consulting a PMBOK Guide..... | 14 |
| 1.5 Procesy při provozu staveb..... | 18 |
| 2 Kontrolní a zkušební plán..... | 20 |
| 2.1 Náplň kontrolního a zkušebního plánu..... | 20 |
| 2.2 Obsah kontrolního a zkušebního plánu..... | 20 |
| 2.3 Součásti kontroly kvality ve stavebnictví..... | 21 |
| 3 Osoby odpovědné za realizaci zkoušek..... | 23 |
| 3.1 Účastníci výstavby..... | 23 |
| 3.2 Faktory ovlivňující důležitost zkoušek..... | 25 |
| 3.3 Faktory určující osoby odpovědné za provedení zkoušek..... | 27 |
| 4 Formulář kontroly kvality..... | 29 |
| 4.1 Návrh obsahové stránky formuláře..... | 29 |
| 4.1.1 Informační list..... | 29 |
| 4.1.2 Kontrolovaná oblast..... | 29 |
| 4.1.3 Přílohy..... | 30 |
| 4.2 Návrh formální stránky formuláře..... | 30 |
| 5 Databáze kontrol..... | 31 |
| 5.1 Zemní práce..... | 31 |
| 5.1.1 Výkopové práce..... | 32 |
| 5.1.2 Podkladní vrstvy spodní stavby (násypy, obsypy a zásypy)..... | 32 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.1.3 | Drenážní systém (odvodnění stavby) | 33 |
| 5.1.4 | Kanalizační potrubí vnější | 34 |
| 5.1.5 | Vodovodní potrubí vnější | 34 |
| 5.1.6 | Přípojka NN a VN | 35 |
| 5.2 | Základy | 36 |
| 5.2.1 | Piloty | 37 |
| 5.2.2 | Základy (patky, pásy, desky) | 38 |
| 5.2.3 | Hydroizolace spodní stavby | 39 |
| 5.3 | Hrubá spodní a vrchní stavba | 40 |
| 5.3.1 | Monolitické železobetonové konstrukce | 40 |
| 5.3.2 | Montované železobetonové konstrukce | 40 |
| 5.3.3 | Zděné konstrukce | 41 |
| 5.3.4 | Ocelové konstrukce | 42 |
| 5.3.5 | Stropní konstrukce | 42 |
| 5.4 | Zastřešení | 44 |
| 5.5 | Výplně otvorů | 48 |
| 5.6 | Provádění příček a rozvodů instalací | 49 |
| 5.6.1 | Kanalizační potrubí vnitřní | 49 |
| 5.6.2 | Vodovodní a požární potrubí vnitřní | 49 |
| 5.6.3 | Vzduchotechnika | 50 |
| 5.6.4 | Ústřední vytápění | 50 |
| 5.6.5 | Podlahové vytápění | 51 |
| 5.6.6 | Sádkartonové příčky a podhledy | 51 |
| 5.6.7 | Příčky zděné, železobetonové | 53 |
| 5.7 | Provádění vnitřních omítek a podkladních vrstev podlah | 54 |
| 5.7.1 | Podlahové konstrukce hrubé – na terénu, na stropu | 54 |
| 5.7.2 | Omítky vnitřní – jednovrstvé, dvouvrstvé | 55 |
| 5.8 | Provádění podlah, kompletace povrchů a technologie | 56 |
| 5.8.1 | Podlahové konstrukce – keramická dlažba, obklady | 56 |
| 5.8.2 | Podlahové konstrukce – laminát | 57 |
| 5.8.3 | Podlahové konstrukce – PVC | 58 |
| 5.8.4 | Malby vnitřní | 59 |
| 5.9 | Kompletace rozvodů instalací a vnitřních prací | 59 |

| | | |
|--------|--|----|
| 5.10 | Vnější a terénní úpravy | 60 |
| 5.10.1 | Zateplení vnější (ETICS) včetně omítky..... | 60 |
| 5.10.2 | Terénní a sadové úpravy..... | 61 |
| 5.11 | Kontrola kvality a přejímka..... | 62 |
| 5.12 | Zpracování příkladu..... | 62 |
| 5.12.1 | Podrobný KZP pro zděné konstrukce..... | 62 |
| 5.12.2 | Podrobný KZP pro vnější tepelněizolační kompozitní systém (ETICS) včetně omítky..... | 62 |
| | Závěr | 63 |
| | Zdroje a použitá literatura | 65 |
| | Použité elektronické dokumenty | 65 |
| | Použitá tištěná literatura | 67 |
| | Seznamy příloh..... | 68 |
| | Seznam zkratk | 68 |
| | Seznam grafů | 68 |
| | Seznam tabulek | 68 |
| | Seznam příloh | 70 |

Úvod

Téma Digitalizace kontroly kvality stavebních prací by se mohlo zabývat velmi rozsáhlou problematikou. Pro účely splnění určitých parametrů diplomové práce jsem se dle zadání zaměřila na přípravu podkladů pro tvorbu elektronických formulářů.

Náplní bylo zpracovat co nejvíce možných činností, které probíhají během výstavby bytových domů a administrativních budov. Jedná se spíše o typické konstrukce, nikoli o specifické části. Soupis kontrol je dán určitým typem technologií, které do procesu vstupují. Vždy záleží na materiálu jako takovém, pro nějž výrobce z velké části uvádí technologický předpis, a především předkládá prohlášení o shodě, které je nezbytné pro další náležitosti spojené s dokumentací stavby.

Předpokládané cíle diplomové práce

Stanovit rozsah kontrol a zkoušek, které jsou nezbytné pro zajištění kvality stavebního díla. Určit faktory, podle kterých budou stanoveny nezbytné kontroly a zkoušky, které musí být kontrolovány vždy. Určit faktory, podle kterých budou stanoveny kontroly a zkoušky, které lze přenést na subdodavatele. Popsat podobu formuláře, který bude sloužit jako podklad pro kontrolu kvality prací. Zpracovat příklad a na závěr zhodnotit práci jako celek.

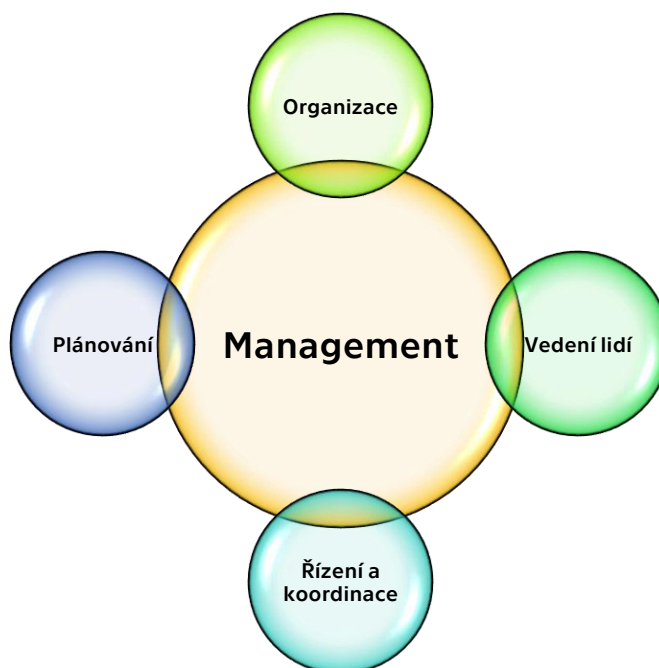
1 Úvod do managementu kvality

Management čerpá z praktických zkušeností a principiálně je zakořeněn od nepaměti. Pojem management pochází z latinských slov *manus* (ruka) a *agere* (akt, čin). V současnosti vychází z vědních oborů jako jsou matematika a statistika, ale také ze sociologie a psychologie. Management je možno chápat jako: „*ucelený soubor ověřených přístupů, názorů, zkušeností, návodů a metod, které vedoucí pracovníci užívají ke zvládnutí specifických činností (manažerských funkcí), jež jsou nezbytné k dosažení soustavy podnikatelských cílů dané organizace*“.[1]

1.1 Funkce managementu

Management se skládá ze čtyř funkcí – plánování, organizace, vedení lidí, kontrola. Management je také označení skupiny lidí (vedoucích pracovníků, manažerů), kteří tyto funkce vykonávají. [2]

Graf 1: Funkce managementu



Zdroj: Vlastní zpracování

Plánování

Plánování je soubor činností vedoucích ke společnému cíli. Cíl však určuje konečný výsledek, nikoliv cestu, a proto je nezbytné stanovit

činnosti k jeho splnění. Každý z účastněných pracovníků je odpovědný za svůj úkol včetně dodání v daném termínu a kvalitě.

Organizace

Zdroje je nutné utřídit tak, aby posloužily pro dosažení cíle. Mezi zdroje, které je zapotřebí organizovat, patří například zaměstnanci, kancelářské systémy nebo i vytváření nových oddělení.

Vedení lidí

Každý podnik by měl mít stanovené své vize, o kterých by měl mít povědomí každý pracovník. Zaměstnance je důležité motivovat a nasměrovat správným směrem.

Řízení a koordinace

Kontrola by měla probíhat napříč celým podnikem od jednotlivých činností až po celou strukturu. Kontrolují se i finanční prostředky, řízení rizik a celkově vnitřní politika podniku. Důležitou součástí je zpětná vazba za jejíž pomoci se musí aktivity a struktura podniku měnit a vyvíjet.

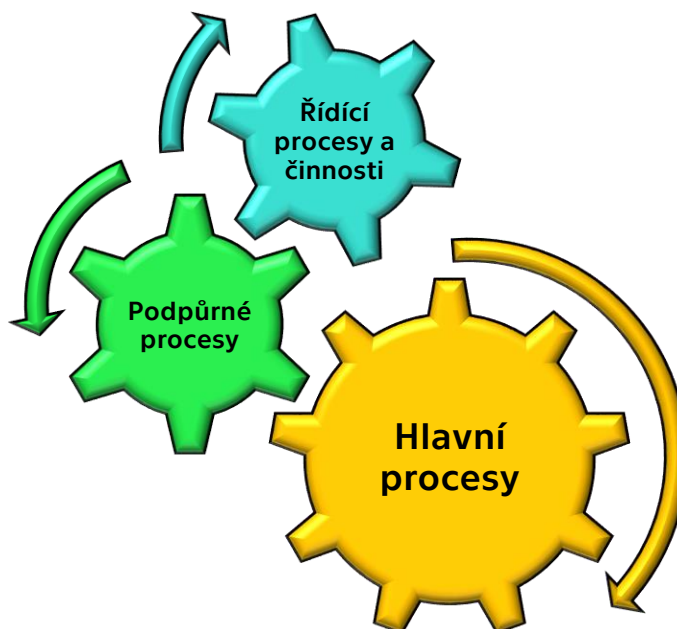
Marketing je prvkem řídicího systému a jako nástroj používá soubor akcí pro podporu prodeje a služeb včetně samotné propagace. Umí se přizpůsobit a principiálně vzato ho lze implementovat na mezinárodní úrovni. Oproti tomu management je spíše kontroverzní a inertní. Jeho posouzení je náročnější vzhledem k množství zpracovávaných dat a potřebuje delší dobu pro správně nastavení. Vyžaduje kooperaci v závislosti na národních tradicích, místních podmínkách a mentalitě obyvatel. [3]

1.2 Řízení procesů a činností v organizaci

Jeden ze základních úkolů manažera je organizování, koordinování a řízení procesů (process management). Napříč celým podnikem horizontálně procházejí produkční procesy (production process). Produkční procesy transformují zdroje ve výrobky nebo služby a mezi zdroje řadíme lidi, finance, materiální a nemateriální zdroje, dále také

infrastrukturu. Procesy lze rozlišit i podle toho, komu mají přinést užitek. Produkční procesy mohou sloužit pro potřeby zákazníků, zaměstnanců, manažerů nebo jiných stakeholderů. [4]

Graf 2: Řízení procesů



Zdroj: Vlastní zpracování

Dalším možným rozdělením procesů v chodu organizace je, zda produkují zisk přímou nebo nepřímou cestou.

Core processes (hlavní procesy)

Pro současné odběratele, potencionální zákazníky či sponzory by měly být hlavní procesy organizace zjevné a management podniku je musí umět snadno určit. Podstatou hlavních činností je poskytování produktu (zboží nebo služeb) svým zákazníkům v deklarované kvalitě s příslušnou dobou záruky a dodané smluveným způsobem. Za pomoci hlavních procesů se organizace snaží docílit nejlepších výsledků – zisku.

Support processes (podpůrné procesy)

Pro fungování hlavních procesů jsou důležité činnosti podpůrné, mezi které patří například řízení lidských a finančních zdrojů, podpora IT, dodávky materiálu, řízení bezpečnosti a minimalizace rizik v organizaci, udržování vztahů z vnějšími subjekty, běžný chod a správa podniku.

Pokud logistika firmy je správně nastavena a užívána, tak dokáže velice rychle dopomoci k ušetření některých zdrojů a zároveň navýšení produktivity práce.

Řídící procesy a činnosti

Poslední částí jsou veškeré ostatní aktivity, které jsou nezbytné pro chod organizace jako například vytváření strategie a plánování. Nepatří mezi činnosti generující finance přímou cestou, ale za jejich pomoci se podnik může rozvíjet, přizpůsobovat se situaci na trhu a tím pádem vytvářet nové prostředky pro dosažení zisku.

1.3 Procesy projektování a řízení staveb

Během výstavby lze procesy dělit dle časového hlediska na proces nabídky pro získání zakázky, proces stavebně technologické přípravy stavby, stavebně technologické procesy při výstavbě, procesy vnitřní a vnější kontroly a hodnocení stavby. Stavebně technologické procesy jsou rozhodující, jejich výstupem je část stavebního objektu nebo celý objekt a podílí se na koncové kvalitě dané konstrukce a následně celého stavebního objektu. V rámci projektu je důležité pro některé technologie zajistit preventivní opatření vzhledem k předvídatelným vnějším podmínkám při provádění procesu (např. teplota) nebo vzhledem k nepředvídatelným podmínkám v oblasti zajištění záloh (doprava, dodavatelé). [5]

1.4 Projektové řízení podle PM Consulting a PMBOK Guide

Výrobek nebo služba jsou považovány za kvalitní, pokud vzbuzují u zákazníka pozitivní ohlas v závislosti na míře splněných požadavků. Potřebné parametry jsou definovány taktéž standardy nebo normami, které jsou dány smlouvou nebo určeny vládním nařízením. Kvalitou projektu je myšleno totéž přeneseno na projekt včetně dotčených stran, přičemž ji lze rozdělit na kvalitu procesu a produktu. Zatímco procesy řídí projekt, tak produkt je projektem vytvářen. [6] [7]

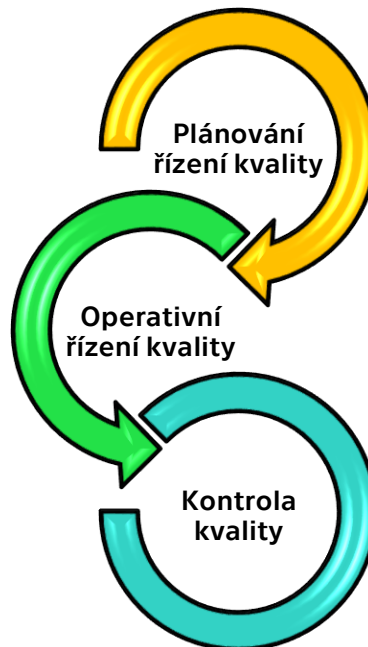
Project quality management (řízení kvality projektu)

Řízení kvality projektu obsahuje znalosti a procesy potřebné pro vytvoření velkého množství produktů a zároveň zajištění nejkvalitnějších výstupů. Oba stavy nemusí nastat současně, jelikož cílem by měla být nejvyšší kvalita produktu, ale při nejvyšším stupni produkce tomu tak být nemusí. Je důležité tuto znalostní oblast umět příslušně využít. Příkladem může být koupě čteného počtu přístrojů s velkou škálou funkcí a příslušenstvím, ale pokud dochází k četným poruchám, nelze považovat přístroje za kvalitní. [6] [7]

Mezi tři základní procesy řízení kvality projektu patří:

1. Plánování řízení kvality – výběr standardů kvality a vypracování plánu řízení kvality
2. Operativní řízení kvality – správa auditu kvality procesů používaných k dosažení standardů kvality
3. Kontrola kvality – měření kvality výstupů

Graf 3: Řízení kvality projektu



Zdroj: Vlastní zpracování

Plan quality management (plánování řízení kvality)

Při plánování řízení kvality jde jednak o určení požadavků a norem kvality, které řídí výstupy produktu. A zadruhé jde o způsob ověření, zda jsou požadavky plněny dle příslušných standardů. Za tímto účelem je zpracován plán řízení kvality projektu, který určí standardy kvality a nastíní, jak budou tyto standardy plněny, jakož i činnosti zajišťující kvalitu včetně následné kontroly. Plán řízení projektu (project management plan) je dokumentem pokrývajícím budoucí projekt ve všech relativních otázkách řízení od sestavení postupu až po vytvoření výchozího plánu pro určenou oblast. [6] [7]

Zde je uvedena tabulka se soupisem prostředků vstupujících do procesu plánování řízení kvality, potřebné nástroje a techniky včetně výstupů vyplývajících z tohoto procesu:

Tab. č. 1: Plan quality management (plánování řízení kvality)

| Vstupy | Nástroje a techniky | Výstupy |
|---|--|--|
| Charta projektu Plán řízení projektu <ul style="list-style-type: none"> · Plán řízení požadavků · Plán řízení rizik · Plán zapojení zúčastněných stran · Základní směr rozsahu Dokumenty k projektu <ul style="list-style-type: none"> · Protokol předpokladů · Dokumentace požadavků · Matice sledovatelnosti požadavků · Registr rizik · Registr zúčastněných stran Faktory prostředí podniku Aktiva organizačního procesu | Odborný úsudek Sběr dat <ul style="list-style-type: none"> · Benchmarking · Brainstorming · Rozhovory Analýza dat <ul style="list-style-type: none"> · Analýza nákladů a přínosů · Náklady na kvalitu Rozhodování <ul style="list-style-type: none"> · Analýza rozhodnutí o více kritériích Reprezentace dat <ul style="list-style-type: none"> · Vývojové diagramy · Logický datový model · Maticové diagramy · Mapování myslí Plánování zkoušek a inspekcí Setkání | Plán řízení kvality Metriky kvality Aktualizace plánu řízení projektu <ul style="list-style-type: none"> · Plán řízení rizik · Základní linie rozsahu Aktualizace dokumentů projektu <ul style="list-style-type: none"> · Získané zkušenosti · Matice sledovatelnosti požadavků · Registr rizik · Registr zúčastněných stran |

Zdroj: Převzato z [8]

Manage Quality (operativní řízení kvality)

Operativní řízení kvality zajišťuje porovnání stanovených požadavků s prováděnými postupy a výsledky kontrol kvality. Porovnání je prováděno z důvodu ověření vhodnosti zvolených kvalitativních postupů a standardů. Zajištění kvality by mělo být vždy založeno na základech neustálého zlepšování. [6] [7]

Zde je uvedena tabulka se soupisem prostředků vstupujících do procesu operativního řízení kvality projektu, potřebné nástroje a techniky včetně výstupů vyplývajících z tohoto procesu:

Tab. č. 2: Manage Quality (operativní řízení kvality projektu)

| Vstupy | Nástroje a techniky | Výstupy |
|--|---|---|
| Plán řízení projektu · Plán řízení kvality Dokumenty k projektu · Získané zkušenosti · Měření kontroly kvality · Metriky kvality · Zpráva o riziku Aktiva organizačního procesu | Sběr dat · Kontrolní seznamy Analýza dat · Analýza alternativ · Analýza dokumentů · Procesní analýza · Analýza kořenových příčin Rozhodování · Analýza rozhodnutí o více kritériích Reprezentace dat · Afinity diagramy · Diagramy příčin a následků · Vývojové diagramy · Histogramy · Maticové diagramy · Bodové diagramy Audity Design pro X Řešení problému Metody zvyšování kvality | Zprávy o kvalitě Testovací a hodnotící dokumenty Požadavky na změnu Aktualizace plánu řízení projektu · Plán řízení kvality · Základní směr rozsahu · Naplánujte základní linii · Základní linie nákladů Aktualizace dokumentů projektu · Protokol vydání · Získané zkušenosti · Registr rizik |

Zdroj: Převezato z [9]

Quality control (kontrola kvality)

Plán řízení kvality určuje veličiny pro měření a zaznamenání v rámci kontroly kvality. Cílem je vyhodnocení výkonnosti s možným doporučením nezbytných změn. Stručně řečeno, jedná se o měření vad. [6] [7]

Zde je uvedena tabulka se soupisem prostředků vstupujících do procesu kontroly kvality, potřebné nástroje a techniky včetně výstupů vyplývajících z tohoto procesu:

Tab. č. 3: Quality control (kontrola kvality)

| Vstupy | Nástroje a techniky | Výstupy |
|---|---|---|
| Plán řízení projektu · Plán řízení kvality Dokumenty k projektu · Zkušenosti z učení · Metriky kvality · Testovací a hodnotící dokumenty Schválené žádosti o změnu Výsledky Údaje o pracovním výkonu Faktory prostředí podniku Aktiva organizačního procesu | Sběr dat · Kontrolní seznamy · Zkontrolujte listy · Statistické vzorkování · Dotazníky a průzkumy Analýza dat · Recenze výkonu · Analýza kořenových příčin Inspekce Testování / hodnocení produktů Reprezentace dat · Diagramy příčin a následků · Kontrolní grafy · Histogram · Bodové diagramy Setkávání | Měření kontroly kvality Ověřené výstupy Informace o pracovním výkonu Požadavky na změnu Aktualizace plánu řízení projektu · Plán řízení kvality Aktualizace dokumentů projektu · Protokol vydání · Získané zkušenosti · Registr rizik · Testovací a hodnotící dokumenty |

Zdroj: Převzato z [10]

1.5 Procesy při provozu staveb

Pro zachování funkčnosti stavby je nezbytné provádět údržbové práce v rámci prevence a při odstraňování poruch. Dle § 3 stavebního zákona se údržbou stavby rozumí: „práce, jimiž se zabezpečuje její dobrý stavební stav tak, aby nedocházelo ke znehodnocení stavby a co nejvíce

se prodloužila její užitelnost“. Pravidelnými kontrolami lze docílit delší dobu životnosti stavebního díla. [5] [11]

Řízení procesu údržby zahrnuje inspekci a analýzu stavu, plánování a provedení údržby, sledování účinnosti údržby, závěry pro inspekci a plánování údržby následující.

Systém řízení údržby má za funkce stanovení plánu údržby a oprav k zajištění bezpečnosti a provozu, upřesnění finančních nákladů na údržbu a hodnocení efektivnosti údržby. Cílem je kontrola, inspekce stavu stavebního objektu, tj. posouzení způsobilosti stávající konstrukce plnit požadované funkce.

Dle § 139 stavebního zákona: *„Není-li stavba řádně udržována, může stavební úřad vlastníkoví stavby nařídit zjednání nápravy. Náklady udržovacích prací nese vlastník stavby. Nájemci bytů a nebytových prostor jsou povinni umožnit provedení nařízených udržovacích prací. U stavby určené k užívání veřejností může stavební úřad nařídit jejímu vlastníkoví, aby mu předložil časový a věcný plán udržovacích prací na jednotlivých částech stavby a na technologickém či jiném zařízení.“* Z toho plyne, jestliže při pravidelné kontrole bezpečnosti provozu a účinnosti údržby dojde k opravám nebo stavebním úpravám, musí být doplněny podrobným stavebně technickým průzkumem. [12]

2 Kontrolní a zkušební plán

Kontrolní a zkušební plán je součástí plánu kvality a zpracovává se pro každou stavbu samostatně. K jeho vyhotovení dochází ve fázi výrobní přípravy stavby anebo na žádost investora jako součást dokumentace při výběrovém řízení nebo jako příloha smlouvy o dílo. Podkladem pro vyhotovení slouží technologické postupy daného objektu a české technické normy. Ve většině případů je zpracován pověřenou osobou projektového týmu, nejčastěji přípravařem, a odsouhlasen vedoucím projektu.

2.1 Náplň kontrolního a zkušebního plánu

Náplní kontrolního a zkušebního plánu je být podkladem zhotovitele během výstavby pro kontrolu konstrukcí před a během jejich realizace a po dokončení. Kontrolní a zkušební plán plní svou funkci v případě, že jsou v něm uvedeny veškeré potřebné informace počínaje předmětem kontroly, potřebné nástroje, kde bude kontrola a zkouška prováděna, až po informaci určující odpovědnou osobu za realizaci zkoušky.

2.2 Obsah kontrolního a zkušebního plánu

Struktura kontrolního a zkušebního plánu by měla být jasně definována již před samotným vyhotovením. Hlavní položkou je přehled kontrolovaných činností přiřazených k danému úseku výstavby. K prováděným zkouškám a inspekcím je potřeba přiřadit metodu kontroly a četnost provádění. Jednotlivým kontrolám přísluší daný způsob provedení, který musí být vymezen tolerancí, odchylkou, kritériem či znakem neshody. V neposlední řadě jsou položky zodpovídající otázky – kdo je odpovědný za prováděnou zkoušku a inspekci, kam se kontrola zaznamená, jaké nástroje jsou potřebné pro provádění zkoušky a ze kterých podkladů je nutné vycházet.

Zde je uveden souhrn položek již výše zmíněného obsahu kontrolního a zkušebního plánu:

- ZKOUŠKA, INSPEKCE – přehled kontrolních činností stavby – vstupní, mezioperační, výstupní kontroly
- METODA KONTROLY – druh zkoušek a kontrol – způsob provedení
- ČETNOST – časová frekvence zkoušek a kontrol
- TOLERANCE, ODCHYLKA, KRITÉRIUM, ZNAK NESHODY
- PROVÁDÍ – odpovědná osoba za provádění zkoušek a kontrol.
- ZÁZNAM – dokumentování
- POTŘEBNÁ MĚŘIDLA
- TECHNICKÉ PODKLADY – předpisy – technické normy a technologické postupy

2.3 Součásti kontroly kvality ve stavebnictví

V úvodu byl nastíněno, co to je management, jeho funkce, procesy zajišťující kvalitu v rámci organizace a projektového řízení. Je podstatné dodat normy zaobírající se systémem managementu kvality a plánem kvality.

ČSN EN ISO 9001:2015

Celým názvem ČSN EN ISO 9001 Systémy managementu kvality – Požadavky je norma určena všem typům organizací bez rozdílů jejich zaměření či velikosti, jejichž zájmem je informovat, že jejich produkty, výroba a služby jsou kvalitní. [13]

ČSN ISO 10005:2018

Norma ČSN ISO 10005 Management kvality – Směrnice pro plány kvality poskytuje směrnice pro vypracování, přezkoumávání, přijímání, uplatňování a revidování plánů kvality. Tato mezinárodní norma se vztahuje na plány kvality pro proces, produkt nebo projekt. Je zaměřena především na realizaci produktu a není pokynem pro plánování systému managementu kvality organizace. [13]

Plán kvality stavebního díla má rozsáhlý obsah a je k němu přikládáno značné množství příloh. Veškeré náležitosti jsou uvedeny v normě ČSN ISO 10005. Plán kvality by měl zahrnovat:

- **CÍLE KVALITY** – kterých chtějí dosáhnout
- **ZODPOVĚDNOST, PRAVOMOCI** – za plán kvality
- **POSTUPY, METODY** – které se budou používat
- **KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁNY, POSTUPY**
- **METODIKU HODNOCENÍ**

Plán kvality by měl obsahovat:

- **ZÁKLADNÍ INFORMACE O STAVBĚ A STAVENIŠTI,**
- **ÚČASTNÍCI VÝSTAVBY** – jejich pravomoci a odpovědnosti
- **ORGANIZAČNÍ STRUKTURU PRO ZABEZPEČENÍ KVALITY STAVBY**
- **SMLUVNÍ DOKUMENTY**
- **POPIS SYSTÉMU PRO ZABEZPEČENÍ KVALITY NA STAVBĚ**
- **SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY** – projektová dokumentace, harmonogram výstavby, rozpočet, situaci POV a výkresy zařízení staveniště, technologické postupy/technologické předpisy, potřebné technické normy [14]

Jako součást diplomové práce byla vyhotovena Příloha č. 1 – Součásti kontroly kvality ve stavebnictví, což je stručný seznam dalších dokumentů a prací souvisejících se zabezpečením kvality stavebního díla.

3 Osoby odpovědné za realizaci zkoušek

Zkoušky stavebních konstrukcí, výrobků a materiálů jsou realizovány pro ověření kvality stavebního díla. Otázkou je, kdo je odpovědný za jejich realizaci a vyhodnocení. Pro začátek je dobré zmínit hlavní účastníky výstavby.

3.1 Účastníci výstavby

Kapitola je zaměřena na účastníky výstavby v obecném pojetí, tudíž se nejedná o podrobný popis jejich definice, práv a povinností atp. [15] [16]

Stavebník (investor)

Investor je osoba fyzická nebo právnická, která vynakládá peněžní prostředky na výstavbu ve veřejném nebo soukromém zájmu. Investor může a nemusí být zároveň stavebníkem nebo budoucím uživatelem. Stanovuje základní funkční vlastnosti a navrhuje životnost objektu. Vytváří technicko-ekonomickou studii v rámci stavebního záměru, dle možností se snaží dodržet technickou úroveň realizovaného díla včetně analýzy jejího provozu.

Stavebník může být investor nebo objednatel stavby a nemusí být totožný s vlastníkem stavby. Podle stavebního zákona pro účely projednání záměru opatřuje předepsanou dokumentaci. Pokud nejde o stavebního podnikatele, tak stavebníkem je osoba provádějící výstavbu. Stavebník je osobou, která je za výstavbu veřejně odpovědná. Zajišťuje, aby na stavbě byla k dispozici ověřená dokumentace stavby a všechny doklady týkající se provádění stavby, a dbá na řádnou přípravu a provádění stavby.

Stavební dozor

V případě staveb prováděných svépomocí je potřeba zajistit stavební dozor. Pokud jde o stavbu financovanou z veřejného rozpočtu a prováděnou jedním generálním dodavatelem je potřeba zajistit technický dozor investora. Dozor je fyzická osoba vykonávající odborný

dohled nad prováděným dílem na základě smlouvy s investorem nebo stavebníkem. Dozor odpovídá spolu se stavebníkem za soulad prostorové polohy stavby s ověřenou dokumentací a za dodržení obecných požadavků na výstavbu. Kontroluje, zda jsou práce prováděny dle projektové dokumentace a harmonogramu s ohledem na dodržení bezpečnosti práce, technologických postupů a norem. Kontrolní dny jsou v jeho režii.

Projektant

Projektant je osoba vytvářející projektovou dokumentaci a odpovídá za její správnost, celistvost, úplnost, kontrolovatelnost, dále za proveditelnost a bezpečnost stavby provedené podle jím zpracované projektové dokumentace. Měl by dbát na základní požadavky na projektovou dokumentaci dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., mezi tyto požadavky patří mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost, ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochrana proti hluku, bezpečnost při užívání, úspora energie a tepelná ochrana.

Zhotovitel

Generální dodavatel (zhotovitel) je právnický subjekt vykovávající stavební práce pro investora dle schválené projektové dokumentace. Je povinen dodržovat obecné požadavky na výstavbu a zajistit při tom dodržování ochrany životního prostředí, života, zdraví a bezpečnost práce vyplývající ze zvláštních právních předpisů a dle stavebního zákona musí dílo provádět v souladu s platnými technickými normami. Zpracovává technickou přípravu výstavby a časový plán. Pokud zhotovitel nemá zdroje (stroje, pracovníky) potřebné pro realizaci určitých konstrukcí, smluvně si sjedná subdodavatele, který pro něj tyto práce vykoná.

Zhotovitel si při převzetí stavebních výrobků přebírá včetně dodacích listů i prohlášení o shodě nebo o vlastnostech, které je pak povinen předat investorovi. U stanovených stavebních výrobků se jedná

o prohlášení o shodě dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky ve znění 215/2016 Sb. a o prohlášení o vlastnostech dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh. Výrobce vystavuje prohlášení o vlastnostech a pro výrobky ověřované třetí stranou je vyhotoveno prohlášení o shodě. U výrobků nestavebního charakteru se většinou jedná o prohlášení o shodě dle různých nařízených vlády. Těmito výrobky rozumí například strojní, tlaková a chladicí zařízení, teplovodní kotle, plynové spotřebiče, elektrická zařízení s nízkým napětím, výtahy a další. Pro nestanovené výrobky není potřeba další doklad, pokud není potřeba předložit doklad o zdravotní nezávadnosti atp. Pokud je při výstavbě použit specifický výrobek, na který se nevztahuje žádná norma, tak autorizovaná osoba musí vydat stavební technické osvědčení. Vzhledem k těmto vydaným osvědčením jsou za účelem shody vypracovány technické návody, které jsou zdrojem konkrétních požadavků.

Stavbyvedoucí

Stavbyvedoucí je fyzická osoba spadajícího pod zhotovitele stavby, které stavbu řídí v souladu s ověřenou projektovou dokumentací. Je povinen dodržovat obecné požadavky na výstavbu uvedené ve vyhlášce č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění 323/2017 Sb., vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a dle stavebního zákona musí dílo provádět v souladu s platnými technickými normami.

3.2 Faktory ovlivňující důležitost zkoušek

Ve fázi přípravy jsou především důležité kontroly probíhající při přebírání dodaných materiálů. Jako součást diplomové práce byla vyhotovena Příloha č. 2 – Předpokládané podmínky pro přejímku a skladování materiálů a výrobků. Jde o stručný seznam materiálů a

výrobků s obecným popisem aspektů kontrolovaných při převjímcce a skladování souvisejících se zabezpečením kvality stavebního díla. Během fáze realizace se kontrolují především ty části, u kterých příslušná norma předepisuje. Zkoušky je nezbytné realizovat zavčas za přítomnosti dozoru a před zakrytím části konstrukce. Nezbytné je provádět zkoušky, kterými se ověří funkčnost konstrukce.

Kontroly předchází proces přípravy, kdy se zjišťuje cíl, způsob provedení, rozsah kontroly, doba zkoušení a příprava pracovníků. Kontroly dávají zpětnou vazbu, lépe řečeno jde o porovnání plánovaného stavu se skutečným provedením. Průběžnými kontrolami lze dosáhnout minimalizace vad. Včasným zjištěním chybného provedení a zřízení nápravy v době výstavby mohou být i sníženy náklady na provoz objektu.

Kontroly lze dle charakteru rozčlenit následovně:

Tab. č. 4: Členění kontrol dle charakteru

| | | | |
|--|--|---|--|
| Vizuální · Kontrolování osobně, např. kontrola provádění prací, vzhled apod. | | Měřitelné · Měření parametrů, např. zhutnění, rozměry, pevnost, těsnost, rovinnost, spád, teplota, vlhkost apod. | |
| Pravidelné · Zjištění odchylek od plánu | | Nepřavidelné · Vycházení z potřeby specifických aktivit, např. v kritických stádiích, z potřeby ověřit správnost provádění činnosti | |
| Přímé · Provádění osobně řídicími orgány | | Nepřímé · Provádění kontroly zprostředkovaně, např. auditor, speciální kontrolor apod. | |
| Interní · Provádění vlastními silami | | Externí · Provádění pomocí expertů a poradců | |
| Preventivní (fáze přípravy) · Předcházení vzniku problémů, škod, nedostatků | Průběžné (fáze realizace) · Sledování odchylek v průběhu procesů | Následné (fáze dokončení) · Soustředění se na výstupy | |
| Kontrolní · Ověření provádění prací dle technologického postupu | Důležité · Ověření předepsáno technickou normou nebo předpisem (v KZP) | Revizní · Kontrolování během provozu | |

Zdroj: Převzato z [1]

3.3 Faktory určující osoby odpovědné za provedení zkoušek

Zákony, vyhlášky, nařízení vlády a jiné předpisy určují práva a povinnosti zúčastněných stran. Odpovědná osoba (zhotovitel) má smluvní povinnost vůči stavebníkovi (investorovi) za realizaci a vyhodnocení zkoušek. Avšak smlouvou o dílo lze povinnosti rozšířit nebo naopak převést na třetí osobu. Kontroly a zkoušky musí provádět odborně způsobilý (kvalifikovaný) pracovník zaměstnaný například u akreditované zkušební laboratoře, geodetické firmy nebo pracující jako revizní technik.

Stavbyvedoucí a mistři během výstavby provádějí kontroly nesčetného počtu činností, jež nejsou součástí kontrolního a zkušebního plánu, i přestože jsou od nich vyžadovány. Současné kontrolní a zkušební plány jsou hodně obecné s odkazem na české technické normy nebo technologické předpisy výrobce. Člověk, který má kontrolu provádět, často neví, jakých hodnot má být dosaženo. Jak již bylo zmíněno v kapitole 3.2, zkoušky je nezbytné realizovat zavčasu za přítomnosti dozoru a před zakrytím části konstrukce. Nezbytné je provádět zkoušky, kterými se ověří funkčnost a statika konstrukce. Stavbyvedoucí je povinen psát výzvy do stavebního deníku pro účast technického dozoru na důležitých zkouškách.

Z vlastní zkušenosti to vnímám následovně

V rámci vytyčení staveniště, inženýrských sítí, polohy stavby, zaměření skutečného provedení jednotlivých konstrukcí a celkově všeho spojeného s geodetickou činností bývá převedeno na třetí osobu – geodetickou firmu – na základě smlouvy se zhotovitelem. Zaměstnanci geodetické firmy se zodpovídají svému zaměstnavateli, který ručí za jejich výkon, komunikaci se zhotovitelem stavby a dle dohody jsou pro stavbu k dispozici. Geodetické práce lze rozdělit na prováděné před výstavbou, v průběhu výstavby a po výstavbě. Geodetická firma

vystavuje protokoly minimálně ve dvou originálních vyhotovení, kde jedno zůstává zhotoviteli stavby a druhé zhotovitel předává investorovi.

Jak již bylo zmíněno v kapitole 3.1, pokud zhotovitel nemá zdroje (stroje, pracovníky) potřebné pro realizaci určitých konstrukcí, smluvně si sjedná subdodavatele, který pro něj tyto práce vykoná. Příkladem může být dodávka výplní otvorů včetně montáže nebo realizace přípojky objektu k elektrickému vedení. Vše záleží na podmínkách smlouvy, podle kterých mohou nastat jen dva scénáře. Buď subdodavatel vykoná danou práci a zhotovitel zajistí potřebné zkoušky pro kontrolu kvality, nebo subdodavatel sám obstará potřebné zkoušky vykonané kvalifikovaným pracovníkem. Pokud subdodavatelská firma předává dílo včetně provedených kontrol a zkoušek, musí vystavit protokoly minimálně ve dvou originálních vyhotovení, kde jedno zůstává zhotoviteli stavby a druhé zhotovitel předává investorovi.

Převážnou část kontrol a zkoušek zhotovitel zadává akreditované zkušební laboratoři, se kterou musí mít též sepsanou smlouvu. Laboratoř by měla být nezávislá a provádí zkoušky dle konkrétního zadání buď na dodaných vzorcích, na vzorcích odebraných ze stavby, nebo i na vzorcích vyrobených nebo montovaných v laboratořích. Akreditovaná zkušební laboratoř vystavuje protokoly minimálně ve dvou originálních vyhotovení, kde jedno zůstává zhotoviteli stavby a druhé zhotovitel předává investorovi.

4 Formulář kontroly kvality

Na začátek je důležité zmínit, že se zde bude jednat o elektronický formulář, nikoli o listinný. Výhodou formuláře elektronického je menší pracnost z důvodu možnosti výběru již z předem definovaných odpovědí, možnosti ukládání, okamžitého tisku, posílání elektronickou poštou, vkládání elektronických podpisů a mnoha dalších funkcí.

Zde se bude pojednávat o formuláři pro vyhotovení soupisu kontrol a zkoušek v rámci výstavby. Formulář by měl vycházet z databáze kontrol a zkoušek. Větší stavební společnosti používají firemní databáze pro vytvoření vlastních kontrolních a zkušebních plánů, ze kterých následně čerpají pro různé stavby.

4.1 Návrh obsahové stránky formuláře

Postup zkoušek musí být řazen chronologicky. Především podle návaznosti zkoušek, typu konstrukce, technologických etap atd.

4.1.1 Informační list

Úvodní část by měla obsahovat:

1. Informační údaje stavby – číslo stavby dle evidence zhotovitele a dle evidence stavebníka, název stavby, stavební objekt, část, místo stavby (obec, kraj, úsek, místo, čísla parcel)
2. Hlavní účastníci výstavby – údaje o stavebníkovi, odpovědném zástupci stavebníka, technickém dozoru stavebníka, údaje o objednateli, technickém dozoru objednatele, údaje o generálním zhotoviteli a odpovědných osobách ve věcech stavby

4.1.2 Kontrolovaná oblast

Kontrolovanou oblastí může být:

1. Ucelená část objektu v rámci umístění – například 2. nadzemní podlaží, kde bude probíhat kontrola všech dotčených procesů a konstrukcí bez ohledu na časové rozestupy mezi nimi

2. Ucelený proces – například provádění výplní otvorů (okna) v celém objektu bez ohledu na umístění

4.1.3 Přílohy

Součástí vyhotovení by měl uživatel získat jako přílohu kontrolní a zkušební plán s ohledem na zvolené konstrukce. Lze i doplnit o možnost tisku knihy kontrol, kde se dají zaznamenávat přejímky materiálů, převzetí stavebního díla od subdodavatele, výsledky kontrol a zkoušek.

4.2 Návrh formální stránky formuláře

Systém kvality prací je třeba nastavit tak, aby byl pro konečného uživatele co nejvíce automatizován. Požadované zkoušky by mohly být generovány na základě zadání základních údajů o stavbě – typ stavby, projektované konstrukce, základní požadavky na stavby, požadavky DOSS, smluvní požadavky, technická a technologická rizika (řešení detailů, klimatické podmínky pro realizaci apod.).

Uživatelé by měli být znalí v oboru výstavby budov. Mezi tyto osoby patří například přípravář staveb, stavbyvedoucí, technický dozor stavebníka, koordinátor BOZP a další. Primárním účelem formuláře je usnadnit vyhledávání zkoušek potřebných pro kontrolu kvality stavby.

Další z funkcí by měla být možnost kopírování neměnných dat namísto neustálého vypisování stejných položek. Především jde o identifikační údaje uvedené v úvodním listu formuláře. I před samotným vyhodnocením by měla být možnost se zpětně vrátit a pozměnit údaje, aniž by se dosavadní úkony smazaly, nebo upravit například identifikační údaje i ve fázi vyhotovení formuláře před samotným tiskem do defaultní podoby a do PDF.

Nakonec vše musí být právně ošetřeno podpisy všech účastněných stran. Elektronické podpisy je třeba vkládat až do samotného PDF, kdežto originální podpis lze učinit až po vytisknutí.

5 Databáze kontrol

Před samotným předáním a převzetím staveniště a zahájením stavebních prací by měly být v pořádku veškeré potřebné dokumenty a průzkumné práce jako jsou – stavební povolení, projektová dokumentace pro provádění stavby, inženýrsko-geologický, radonový, hydrogeologický a pedologický průzkum atd.

Zařízení staveniště

Vyprojektováno musí být i zařízení staveniště včetně terénních úprav. Z oblasti zabezpečení je nutné obstarat oplocení staveniště, provést opatření na ochranu sousedních pozemků, dopravní značení v bezprostředním okolí, a i na staveništi, vyvěsit informační tabule a zajistit ostrahu. Pokud práce probíhají v brzkých či pozdních hodinách bez přirozeného osvětlení, je nezbytné zřídit osvětlení staveniště.

Nyní budou vloženy tabulky z databáze dle jednotlivých procesů výstavby. Vzhledem k jejich velikosti bylo zapotřebí zmenšit písmo a ve většině případů je tabulka rozdělena na dvě stránky. První sloupec v tabulce označuje fázi postupu prací:

- P – příprava
- R – realizace
- D – dokončení

Druhý sloupec obsahuje přehled kontrolních činností stavby (vstupní, mezioperační, výstupní kontroly) a poslední druh zkoušek a kontrol (způsob provedení).

5.1 Zemní práce

Do technologické etapy zemních prací byly přiřazeny činnosti jako jsou výkopové práce, podkladní vrstvy spodní stavby, drenážní systém, vnější kanalizační a vodovodní potrubí, přípojka nízkého a vysokého napětí.

5.1.1 Výkopové práce

V rámci výkopových prací není uvažováno pažení, pouze svahování.

Tab. č. 5: Výkopové práce

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Kácení stromů vč. odstranění pařezů | Vizuální kontrola |
| R | Kácení keřů vč. odstranění kořenů | Vizuální kontrola |
| R | Skrývka drnu | Vizuální kontrola |
| R | Skrývka ornice | Vizuální kontrola |
| R | Skrývka ornice | Kontrolní měření |
| R | Zřízení výkopů, odkopávek, prokopávek – JÁMY | Vizuální kontrola |
| R | Zřízení výkopů, odkopávek, prokopávek – JÁMY | Kontrolní měření |
| R | Zřízení výkopů, odkopávek, prokopávek – RÝHY | Vizuální kontrola |
| R | Zřízení výkopů, odkopávek, prokopávek – RÝHY | Kontrolní měření |
| R | Skládkování – mezideponie (pro další využití) | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – mezideponie (pro další využití) | Kontrolní měření |
| R | Skládkování – odvoz na skládku | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – odvoz na skládku | Kontrola vážních lístků |
| R | Zřízení odvodnění výkopů, staveniště | Vizuální kontrola |
| R | Čerpání vody (dešťové) - v případě výskytu | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.1.2 Podkladní vrstvy spodní stavby (násypy, obsypy a zásypy)

Tab. č. 6: Podkladní vrstvy spodní stavby (násypy, obsypy a zásypy)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|--|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Stanovení vhodnosti vytěženého materiálu (pro další využití) | Geologický popis a klasifikace zemin |
| P | Stanovení vhodnosti vytěženého materiálu (pro další využití) | Přirozená vlhkost |
| P | Stanovení vhodnosti vytěženého materiálu (pro další využití) | Zrnitost |
| P | Stanovení vhodnosti vytěženého materiálu (pro další využití) | Konzistenční meze (Atterbergovy meze) |
| P | Stanovení vhodnosti vytěženého materiálu (pro další využití) | Obsah organických látek |
| P | Stanovení vhodnosti vytěženého materiálu (pro další využití) | Objemová hmotnost v přirozeném uložení |
| P | Stanovení vhodnosti vytěženého materiálu (pro další využití) | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| P | Kontrola zásypového materiálu (šterkopísek, šterkodř) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola zásypového materiálu (šterkopísek, šterkodř) | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

| | | |
|---|--|---------------------------------------|
| R | Zásypový materiál (výkopek, ŠD, ŠP) | Vizuální kontrola |
| R | Zásypový materiál (výkopek, ŠD, ŠP) | Vlhkost |
| R | Zásypový materiál (výkopek, ŠD, ŠP) | Zrnitost |
| R | Zásypový materiál (výkopek, ŠD, ŠP) | Konzistenční meze (Atterbergovy meze) |
| R | Zásypový materiál (výkopek, ŠD, ŠP) | Objemová hmotnost |
| R | Zhutnění | Vizuální kontrola |
| R | Zhutnění | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| R | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Kontrolní měření |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Zhutnění | Statická zatěžovací zkouška |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.1.3 Drenážní systém (odvodnění stavby)

Zde je bráno v potaz, že výkop pro drenážní systém je v samostatné etapě – výkopové práce. Uvažováno je zde s napojením drenážního systému na dešťovou kanalizaci, avšak kanalizační potrubí (splaškové, dešťové) je uvedeno samostatně.

Tab. č. 7: Drenážní systém (odvodnění stavby)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Kontrola materiálu – trubky, armatury | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – trubky, armatury | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – revizní (drenážní) šachty | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – revizní (drenážní) šachty | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – štěrkodř, štěrkopísek | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – štěrkodř, štěrkopísek | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – geotextilie | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – geotextilie | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – nakupovaný materiál | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – nakupovaný materiál | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – výkopek | Vizuální kontrola |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Pokládka geotextilie | Vizuální kontrola |
| R | Uložení revizní šachty | Vizuální kontrola |
| R | Uložení revizní šachty | Kontrolní měření |
| R | Provedení podsypu potrubí | Vizuální kontrola |
| R | Zhutnění – podsyp | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| R | Uložení drenážního potrubí | Vizuální kontrola |
| R | Uložení drenážního potrubí | Kontrolní měření |
| R | Provedení obsypu potrubí | Vizuální kontrola |
| R | Zhutnění – obsyp | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| R | Pokládka geotextilie | Vizuální kontrola |
| R | Provedení zásypu | Vizuální kontrola |
| R | Zhutnění – zásyp | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.1.4 Kanalizační potrubí vnější

Následující tabulka popisuje kontroly v rámci uložení kanalizačního potrubí mimo objekt. Vedení potrubí však nezahrnuje napojení na hlavní stoku.

Tab. č. 8: Kanalizační potrubí vnější

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Kontrola materiálu – pažící prvky | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – pažící prvky | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – trubky, armatury | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – trubky, armatury | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – revizní šachty (šachtová dna, svislé skruže, stupadla, poklopy) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – revizní šachty (šachtová dna, svislé skruže, stupadla, poklopy) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – štěrkodrt, štěrkopísek | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – štěrkodrt, štěrkopísek | Kontrola dodacích listů |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Zřízení výkopu | Vizuální kontrola |
| R | Zřízení výkopu | Kontrolní měření |
| R | Provedení paření | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – mezideponie (pro další využití) | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – mezideponie (pro další využití) | Kontrolní měření |
| R | Skládkování – odvoz na skládku | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – odvoz na skládku | Kontrola vážních lístků |
| R | Provedení podsypu | Vizuální kontrola |
| R | Provedení podsypu | Kontrolní měření |
| R | Zhutnění – podsyp | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| R | Uložení potrubí | Vizuální kontrola |
| R | Uložení potrubí | Kontrolní měření |
| R | Provedení obsypu potrubí | Vizuální kontrola |
| R | Zhutnění – obsyp | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| R | Provedení zásypu potrubí | Vizuální kontrola |
| R | Zhutnění – zásyp | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Zhutnění | Statická zatěžovací zkouška |
| D | Čištění kanalizačního potrubí | Vizuální kontrola |
| D | Kamerové zkoušky | Kamerová prohlídka |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Zkouška vodotěsnosti potrubí | Měření vodotěsnosti stok vzduchem |
| D | Zkouška vodotěsnosti revizních šachet | Měření vodotěsnosti stok vzduchem |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.1.5 Vodovodní potrubí vnější

Jakožto i v předchozím případě tabulka popisuje kontroly v rámci uložení potrubí mimo objekt, zde však se jedná o vodovodní potrubí. Vedení potrubí však nezahrnuje napojení na hlavní vodovodní řad.

Tab. č. 9: Vodovodní potrubí vnější

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Kontrola materiálu – pažící prvky | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – pažící prvky | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – trubky, armatury | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – trubky, armatury | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – šterkodř, šterkopísek | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – šterkodř, šterkopísek | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – signalizační vodič | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – signalizační vodič | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – výstražná folie | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – výstražná folie | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – hydranty | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – hydranty | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – požární uzávěry | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – požární uzávěry | Kontrola dodacích listů |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Zřízení výkopu | Vizuální kontrola |
| R | Zřízení výkopu | Kontrolní měření |
| R | Provedení paření | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – mezideponie (pro další využití) | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – mezideponie (pro další využití) | Kontrolní měření |
| R | Skládkování – odvoz na skládku | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – odvoz na skládku | Kontrola vážních lístků |
| R | Provedení podsypu | Vizuální kontrola |
| R | Provedení podsypu | Kontrolní měření |
| R | Zhutnění – podsyp | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| R | Uložení potrubí | Vizuální kontrola |
| R | Uložení potrubí | Kontrolní měření |
| R | Uložení signalizačního vodiče | Vizuální kontrola |
| R | Uložení signalizačního vodiče | Kontrola funkčnosti |
| R | Provedení obsypu potrubí | Vizuální kontrola |
| R | Zhutnění – obsyp | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| R | Uložení výstražné fólie | Vizuální kontrola |
| R | Provedení zásypu potrubí | Vizuální kontrola |
| R | Zhutnění – zásyp | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Zhutnění | Statická zatěžovací zkouška |
| D | Čištění vodovodního potrubí | Vizuální kontrola |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Zkouška vodotěsnosti potrubí (tlaková zkouška) | Měření vodotěsnosti potrubí |
| D | Kontrola funkčnosti hydrantů, požárních uzávěrů | Revizní kontrola |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.1.6 Přípojka NN a VN

Uložení elektrické vedení je zaměřeno na vedení podzemní a v tabulce uvedeno bez ohledu na připojení k hlavní trase.

Tab. č. 10: Přípojka NN a VN

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Kontrola materiálu – pažící prvky | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – pažící prvky | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – rozvaděče | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – rozvaděče | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – kabelové vedení | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – kabelové vedení | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – štěrkodrt, štěrkopísek | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – štěrkodrt, štěrkopísek | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – výstražná folie | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – výstražná folie | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – zemnicí pásek | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – zemnicí pásek | Kontrola dodacích listů |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Zřízení výkopu | Vizuální kontrola |
| R | Zřízení výkopu | Kontrolní měření |
| R | Provedení paření | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – mezideponie (pro další využití) | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – mezideponie (pro další využití) | Kontrolní měření |
| R | Skládkování – odvoz na skládku | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – odvoz na skládku | Kontrola vážních lístků |
| R | Provedení podsypu | Vizuální kontrola |
| R | Provedení podsypu | Kontrolní měření |
| R | Zhutnění – podsyp | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| R | Uložení kabelového vedení | Vizuální kontrola |
| R | Uložení kabelového vedení | Kontrolní měření |
| R | Provedení obsypu potrubí | Vizuální kontrola |
| R | Zhutnění – obsyp | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| R | Uložení zemnicího pásku | Vizuální kontrola |
| R | Uložení výstražné fólie | Vizuální kontrola |
| R | Provedení zásypu potrubí | Vizuální kontrola |
| R | Zhutnění – zásyp | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Zhutnění | Statická zatěžovací zkouška |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Kontrola funkčnosti přípojky NN | Revizní kontrola |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.2 Základy

Do technologické etapy základových konstrukcí byly přiřazeny činnosti jako jsou piloty na místě zhotovené (bez nebo s vytažením pažnic), piloty prefabrikované ražené a základové patky, pasy a desky, to vše ze železobetonu. Dále zde byly zařazeny hydroizolace, které mohou být provedeny na základových konstrukcích, ale i na hrubé spodní stavbě.

Není zde uvažováno s realizací milánských stěn, kotvením apod.

5.2.1 Piloty

V rámci zakládání staveb budov bývají navrhovány i piloty, když se například jedná o stavbu s nestabilním podložím nebo o výškové budovy, u kterých se předpokládá velké zatížení, tím pádem jsou kladeny vyšší nároky na kvalitu založení.

Tab. č. 11: Piloty na místě zhotovené (bez vytažení pažnic)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Kontrola materiálu – pažnice | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – pažnice | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – výztuž (armokoš) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – výztuž (armokoš) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – tenzometrické snímače | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – tenzometrické snímače | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – čerstvý beton | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Hloubení vrtu | Vizuální kontrola |
| R | Hloubení vrtu | Kontrolní měření |
| R | Skládkování – mezideponie (pro další využití) | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – mezideponie (pro další využití) | Kontrolní měření |
| R | Skládkování – odvoz na skládku | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – odvoz na skládku | Kontrola vážních lístků |
| R | Uložení výztuže, distanční prvky | Vizuální kontrola |
| R | Uložení výztuže, distanční prvky | Kontrolní měření |
| R | Konzistence betonové směsi | Zkouška sednutí kužele (Abrams) |
| R | Kontrola pevnosti betonu | Zkouška pevnosti betonu v tlaku |
| R | Kontrola vodonepropustnosti betonu | Zkouška vodonepropustnosti betonu |
| R | Ukládání čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| R | Ukládání čerstvého betonu | Měření teplot |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Ošetřování čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| D | Ošetřování čerstvého betonu | Měření teplot |
| D | Zhutnění | Statická zatěžovací zkouška |
| D | Kontrola přenosových funkcí | Kontrolní měření |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 12: Piloty na místě zhotovené (s vytažením pažnic)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Kontrola materiálu – výztuž (armokoš) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – výztuž (armokoš) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – tenzometrické snímače | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – tenzometrické snímače | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – čerstvý beton | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Hloubení vrtu | Vizuální kontrola |
| R | Hloubení vrtu | Kontrolní měření |

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| R | Skládkování – mezideponie (pro další využití) | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – mezideponie (pro další využití) | Kontrolní měření |
| R | Skládkování – odvoz na skládku | Vizuální kontrola |
| R | Skládkování – odvoz na skládku | Kontrola vážních lístků |
| R | Uložení výztuže, distanční prvky | Vizuální kontrola |
| R | Uložení výztuže, distanční prvky | Kontrolní měření |
| R | Konzistence betonové směsi | Zkouška sednutí kužele (Abrams) |
| R | Kontrola pevnosti betonu | Zkouška pevnosti betonu v tlaku |
| R | Kontrola vodonepropustnosti betonu | Zkouška vodonepropustnosti betonu |
| R | Ukládání čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| R | Ukládání čerstvého betonu | Měření teplot |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Ošetřování čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| D | Ošetřování čerstvého betonu | Měření teplot |
| D | Zhutnění | Statická zatěžovací zkouška |
| D | Kontrola přenosových funkcí | Kontrolní měření |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 13: Piloty prefabrikované ražené (železobetonové)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Kontrola materiálu – piloty | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – piloty | Kontrola dodacích listů |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Ražení pilot | Vizuální kontrola |
| R | Ražení pilot | Kontrolní měření |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.2.2 Základy (patky, pásy, desky)

Tab. č. 14: Základy železobetonové monolitické (patky, pásy, desky)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|-------------------------------------|
| P | Kontrola podkladu – základová spára, podkladní vrstva ze šterkodrti | Vizuální kontrola |
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Kontrola materiálu – zemnicí pásek | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – zemnicí pásek | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – výztuž | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – výztuž | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – bednění | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – bednění | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – čerstvý beton | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Uložení zemnicího pásu | Vizuální kontrola |
| R | Uložení výztuže, distanční prvky | Vizuální kontrola |
| R | Uložení výztuže, distanční prvky | Kontrolní měření |
| R | Uložení bednění, distanční prvky | Vizuální kontrola |
| R | Uložení bednění, distanční prvky | Kontrolní měření |

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| R | Čistota bednění | Vizuální kontrola |
| R | Prostupy | Vizuální kontrola |
| R | Prostupy | Kontrolní měření |
| R | Ostatní prvky bednění – těsnění, dilatace, spáry atp. | Vizuální kontrola |
| R | Konzistence betonové směsi | Zkouška sednutí kužele (Abrams) |
| R | Kontrola pevnosti betonu | Zkouška pevnosti betonu v tlaku |
| R | Kontrola vodonepropustnosti betonu | Zkouška vodonepropustnosti betonu |
| R | Ukládání čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| R | Ukládání čerstvého betonu | Měření teplot |
| R | Zhutnění čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Ošetřování čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| D | Ošetřování čerstvého betonu | Měření teplot |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.2.3 Hydroizolace spodní stavby

Dále zde byly zařazeny hydroizolace, které jsou prováděny na základových konstrukcích (vodorovné konstrukce) a na hrubé spodní stavbě (svislé konstrukce). Zvolený materiál pro hydroizolaci spodní stavby byly určeny asfaltové pásy.

Tab. č. 15: Hydroizolace spodní stavby (asfaltové pásy)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|-------------------------------------|
| P | Kontrola podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (nátěr) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (nátěr) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (pásy) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (pásy) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – pojistná hydroizolace (nopová fólie) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – pojistná hydroizolace (nopová fólie) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – geotextilie | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – geotextilie | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| P | Teplota prostředí | Měření teplot |
| P | Opracování prostupů, detaily | Vizuální kontrola |
| P | Provedení asfaltového penetračního nátěru | Vizuální kontrola |
| P | Provedení hydroizolace (pásy) - 1. vrstva | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola těsnosti spojů - 1. vrstva | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola těsnosti spojů - 1. vrstva | Kontrola těsnosti špachtlí |
| P | Přesahy pásů | Vizuální kontrola |
| P | Provedení hydroizolace (pásy) - 2. vrstva | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola těsnosti spojů - 2. vrstva | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola těsnosti spojů - 2. vrstva | Kontrola těsnosti špachtlí |
| P | Provedení pojistné hydroizolace (nopová fólie) - svislé konstrukce | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Zakrytí geotextilií (ochrana před poškozením) - svislé konstrukce | Vizuální kontrola |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.3 Hrubá spodní a vrchní stavba

Do technologických etap hrubé spodní a vrchní stavby byly přiřazeny činnosti jako jsou monolitické a montované železobetonové konstrukce, zděné a ocelové konstrukce, dále stropní konstrukce z keramických nosníků a vložek nebo z prefabrikovaných železobetonových stropních panelů.

5.3.1 Monolitické železobetonové konstrukce

Tab. č. 16: Monolitické železobetonové konstrukce (svíslé, vodorovné)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|-------------------------------------|
| P | Kontrola podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Kontrola materiálu – výztuž | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – výztuž | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – bednění | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – bednění | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – čerstvý beton | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Uložení výztuže, distanční prvky | Vizuální kontrola |
| R | Uložení výztuže, distanční prvky | Kontrolní měření |
| R | Uložení bednění, distanční prvky | Vizuální kontrola |
| R | Uložení bednění, distanční prvky | Kontrolní měření |
| R | Čistota bednění | Vizuální kontrola |
| R | Prostupy | Vizuální kontrola |
| R | Prostupy | Kontrolní měření |
| R | Ostatní prvky bednění – těsnění, dilatace, spáry atp. | Vizuální kontrola |
| R | Konzistence betonové směsi | Zkouška sednutí kužele (Abrams) |
| R | Kontrola pevnosti betonu | Zkouška pevnosti betonu v tlaku |
| R | Kontrola vodonepropustnosti betonu | Zkouška vodonepropustnosti betonu |
| R | Ukládání čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| R | Ukládání čerstvého betonu | Měření teplot |
| R | Zhutnění čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Ošetřování čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| D | Ošetřování čerstvého betonu | Měření teplot |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.3.2 Montované železobetonové konstrukce

Tab. č. 17: Montované železobetonové konstrukce (svíslé, vodorovné)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|----------------------------|
| P | Kontrola podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Kontrola materiálu – základové konstrukce (kalichy, pásy) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – základové konstrukce (kalichy, pásy) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – svíslé konstrukce (sloupy) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – svíslé konstrukce (sloupy) | Kontrola dodacích listů |

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| P | Kontrola materiálu – vodorovné konstrukce (průvlaky, stopní panely, vazníky) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – vodorovné konstrukce (průvlaky, stopní panely, vazníky) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – elektrody | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – elektrody | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – malta, tmel | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – malta, tmel | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – zálivkový beton | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – zálivkový beton | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Osazení základových konstrukcí | Vizuální kontrola |
| R | Osazení svislých konstrukcí | Vizuální kontrola |
| R | Osazení vodorovných konstrukcí | Vizuální kontrola |
| R | Kontrola šroubových spojů | Vizuální kontrola |
| R | Kontrola šroubových spojů | Kontrola momentovým klíčem |
| R | Kontrola svařovaných spojů | Vizuální kontrola |
| R | Kontrola svařovaných spojů | Měření svarovou měrkou |
| R | Zatření styků (maltou, tmelem, zálivkovým betonem) | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Svislost (sloupy) | Měření svislosti sloupů |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.3.3 Zděné konstrukce

Tab. č. 18: Zděné konstrukce (svislé)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Povrchová degradace | Vizuální kontrola |
| P | Biotické napadení podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – cihly, tvárnice | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – cihly, tvárnice | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – malta, tmel, lepidlo | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – malta, tmel, lepidlo | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – ocelové zárubně | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – ocelové zárubně | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – bednění (otvory) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – bednění (otvory) | Kontrola dodacích listů |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Teplota povrchu podkladu | Měření teplot |
| R | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Kontrolní měření (průběžně) |
| R | Osazení ocelových zárubní | Vizuální kontrola |
| R | Osazení ocelových zárubní | Kontrolní měření |
| R | Založení zdiva (1. vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Založení zdiva (1. vrstva) | Kontrolní měření |
| R | Vázání cihel a bloků | Vizuální kontrola |
| R | Sestavení | Vizuální kontrola |
| R | Vyplnění spár maltou | Vizuální kontrola |
| R | Dodržení tloušťky spár | Vizuální kontrola |
| R | Prostupy (otvory) | Vizuální kontrola |
| R | Prostupy (otvory) | Kontrolní měření |

| | | |
|---|--|--|
| R | Uložení překladů | Vizuální kontrola |
| R | Kotvení a ztužení příček a výplňového zdiva | Vizuální kontrola |
| R | Provedení průduchů komínu, ventilace | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola svislosti | Měření svislosti stěn a sloupů |
| D | Kontrola rovinnosti | Měření rovinnosti stěn a sloupů |
| D | Kontrola tloušťky (sendvičové zdivo) | Kontrolní měření |
| D | Kontrola vzdálenosti protilehlých konstrukcí | Kontrolní měření |
| D | Kontrola pravoúhlosti | Měření úhlů mezi svislými konstrukcemi (roh, kout) |
| D | Kontrolní měření drážek a výklenků | Měření rozměrů |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.3.4 Ocelové konstrukce

Tab. č. 19: Ocelové konstrukce (svislé, vodorovné)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|--|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Povrchová degradace | Vizuální kontrola |
| P | Biotické napadení podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – ocelové dílce | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – ocelové dílce | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Kontrola svarů | Vizuální kontrola |
| R | Kontrola svarů | Měření svarovou měrkou |
| R | Kontrola geometrie | Vizuální kontrola |
| R | Kontrola geometrie | Kontrolní měření |
| R | Kontrola přímosti a zkroucení | Vizuální kontrola |
| R | Kontrola přímosti a zkroucení | Kontrolní měření |
| R | Kontrola povrchu před nátěrem (čistota) | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola smontované ocelové konstrukce | Měření konečného díla |
| D | Kontrola kompletnosti ocelové konstrukce | Vizuální kontrola |
| D | Kontrola povrchové úpravy | Vizuální kontrola |
| D | Kontrola povrchové úpravy | Měření tloušťkoměrem |
| D | Kontrola přilnavosti nátěrů | Kontrola mřížkovou metodou / odtrhoměrem |
| D | Kontrola dotažení kotevních šroubů | Vizuální kontrola |
| D | Kontrola dotažení kotevních šroubů | Kontrola momentovým klíčem |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.3.5 Stropní konstrukce

Tab. č. 20: Stropní konstrukce z keramických nosníků a vložek (vodorovné)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|----------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Kontrola materiálu – asfaltový pás, deformačně separační pás | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – asfaltový pás, deformačně separační pás | Kontrola dodacích listů |

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| P | Kontrola materiálu – podpěrná konstrukce nosníků a vložek (stojky, trámy atd.) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – podpěrná konstrukce nosníků a vložek (stojky, trámy atd.) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – nosníky | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – nosníky | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – malta, tmel, lepidlo | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – malta, tmel, lepidlo | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – vložky, věncovka | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – vložky, věncovka | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (ztužující věnec) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (ztužující věnec) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – výztuž (KARI síť) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – výztuž (KARI síť) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – výztuž (ztužující věnec) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – výztuž (ztužující věnec) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – čerstvý beton | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – čerstvý beton | Kontrola dodacích listů |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Uložení asfaltového pásu / deformačně separační pásu na zdivo | Vizuální kontrola |
| R | Uložení nosníků na zdivo | Vizuální kontrola |
| R | Uložení nosníků na zdivo | Kontrolní měření |
| R | Provedení podpěrné konstrukce nosníků a vložek | Vizuální kontrola |
| R | Osazení vložek na nosníky | Vizuální kontrola |
| R | Osazení věncovky do maltového lože | Vizuální kontrola |
| R | Lepení tepelné izolace k věncovce | Vizuální kontrola |
| R | Uložení výztuže do ztužujícího věnce | Vizuální kontrola |
| R | Uložení výztuže (KARI síť), distanční prvky | Vizuální kontrola |
| R | Uložení výztuže (KARI síť), distanční prvky | Kontrolní měření |
| R | Prostupy | Vizuální kontrola |
| R | Prostupy | Kontrolní měření |
| R | Konzistence betonové směsi | Zkouška sednutí kužele (Abrams) |
| R | Kontrola pevnosti betonu | Zkouška pevnosti betonu v tlaku |
| R | Ukládání čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| R | Ukládání čerstvého betonu | Měření teplot |
| R | Zhutnění čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Ošetřování čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| D | Ošetřování čerstvého betonu | Měření teplot |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 21: Stropní konstrukce z prefabrikovaných železobetonových stropních panelů (vodorovné)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|----------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Kontrola materiálu – stropní panely (vč. záslepek pro dutinové panely) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – stropní panely (vč. záslepek pro dutinové panely) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – ocelové dílce | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – ocelové dílce | Kontrola dodacích listů |

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| P | Kontrola materiálu – malta, tmel, lepidlo | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – malta, tmel, lepidlo | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (ztužující věnec) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (ztužující věnec) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – bednění (ztužující věnec) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – bednění (ztužující věnec) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – výztuž (zálivková) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – výztuž (zálivková) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – výztuž (ztužující věnec) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – výztuž (ztužující věnec) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – čerstvý beton | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – čerstvý beton | Kontrola dodacích listů |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Uložení panelů do maltového lože | Vizuální kontrola |
| R | Uložení panelů do maltového lože | Kontrolní měření |
| R | Prostupy (ocelové výměny) | Vizuální kontrola |
| R | Prostupy (ocelové výměny) | Kontrolní měření |
| R | Provedení bednění pro ztužující věnec | Vizuální kontrola |
| R | Provedení bednění pro ztužující věnec | Kontrolní měření |
| R | Uložení tepelné izolace do ztužujícího věnce | Vizuální kontrola |
| R | Uložení ztužujícího věnce | Vizuální kontrola |
| R | Uložení zálivkové výztuže | Vizuální kontrola |
| R | Konzistence betonové směsi | Zkouška sednutí kužele (Abrams) |
| R | Kontrola pevnosti betonu | Zkouška pevnosti betonu v tlaku |
| R | Ukládání čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| R | Ukládání čerstvého betonu | Měření teplot |
| R | Zhutnění čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Ošetřování čerstvého betonu | Vizuální kontrola |
| D | Ošetřování čerstvého betonu | Měření teplot |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.4 Zastřešení

Do technologické etapy zastřešení byly přiřazeny činnosti vztahující se pouze k ploché střeše. Rozdělení lze uvést dle povrchové úpravy a kotevního systému. Jde o střešní pláště ploché střechy z PVC fólií nebo asfaltových pásů mechanicky kotvených k stropní konstrukci, dále z PVC-P fólií s kaširovanou PES rohoží na spodním líci určenou k lepení anebo z PVC fólií zatížených kačirkem.

Tab. č. 22: Střešní pláště – plochá střecha (PVC)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|----------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Prostupy | Vizuální kontrola |

| | | |
|---|--|--|
| P | Prostupy | Kontrolní měření |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltový nátěr) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltový nátěr) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltové pásy) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltové pásy) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (tepelněizolační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (tepelněizolační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – netkaná geotextilie (separační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – netkaná geotextilie (separační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – folie PVC (hydroizolační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – folie PVC (hydroizolační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Opracování prostupů, detaily | Vizuální kontrola |
| R | Provedení asfaltového penetračního nátěru | Vizuální kontrola |
| R | Přesahy pásů | Vizuální kontrola |
| R | Provedení hydroizolace | Vizuální kontrola |
| R | Svařování fólií – bodové natavení k podkladu, svaření podélného a příčného spoje | Vizuální kontrola |
| R | Kladení izolantu (spádové klíny, desky) | Vizuální kontrola |
| R | Vyříznutí izolantu (pro prostup) | Vizuální kontrola |
| R | Vybroušení izolantu (pro prostup) | Vizuální kontrola |
| R | Nasazení manžety | Vizuální kontrola |
| R | Kotvení izolantu | Vizuální kontrola |
| R | Pokládka netkané geotextilie | Vizuální kontrola |
| R | Provedení hydroizolace (pásy) | Vizuální kontrola |
| R | Přesahy pásů | Vizuální kontrola |
| R | Kotvení PVC pásů | Vizuální kontrola |
| R | Aplikace aktivátoru spojů | Vizuální kontrola |
| R | Svařování fólií – bodování, předsvar, hlavní svar, navaření fólie na manžetu vtoku | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola těsnosti spojů | Vizuální kontrola |
| D | Kontrola těsnosti spojů | Kontrola těsnosti jehlou, vakuová zkouška |
| D | Kontrola těsnosti v ploše | Kontrola těsnosti záplavovou zkouškou, kouřovou zkouškou |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 23: Střešní plášť – plochá střecha (asfaltové pásy)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|----------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Prostupy | Vizuální kontrola |
| P | Prostupy | Kontrolní měření |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltový nátěr) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltový nátěr) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltové pásy) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltové pásy) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (tepelněizolační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (tepelněizolační vrstva) | Kontrola dodacích listů |

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| P | Kontrola materiálu – samolepící asfaltové pásy (hydroizolační vrstva podkladní) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – samolepící asfaltové pásy (hydroizolační vrstva podkladní) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – asfaltové pásy (hydroizolační vrstva podkladní) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – asfaltové pásy (hydroizolační vrstva podkladní) | Kontrola dodacích listů |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Opracování prostupů, detaily | Vizuální kontrola |
| R | Provedení asfaltového penetračního nátěru | Vizuální kontrola |
| R | Přesahy pásů | Vizuální kontrola |
| R | Provedení hydroizolace | Vizuální kontrola |
| R | Svařování fólií – bodové natavení k podkladu, svaření podélného a příčného spoje | Vizuální kontrola |
| R | Kladení izolantu (spádové klíny, desky) | Vizuální kontrola |
| R | Vyříznutí izolantu (pro prostup) | Vizuální kontrola |
| R | Vybroušení izolantu (pro prostup) | Vizuální kontrola |
| R | Nasazení manžety | Vizuální kontrola |
| R | Kotvení izolantu | Vizuální kontrola |
| R | Pokládka samolepících asfaltových pásů | Vizuální kontrola |
| R | Přesahy samolepících asfaltových pásů | Vizuální kontrola |
| R | Svařování fólií – celoplošné navaření, svaření podélného a příčného spoje | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola těsnosti spojů | Vizuální kontrola |
| D | Kontrola těsnosti spojů | Kontrola těsnosti špachtlí |
| D | Kontrola těsnosti v ploše | Kontrola těsnosti kouřovou zkouškou |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 24: Střešní plášť – plochá střecha (PVC-P s rohoží PES, bezhmoždinkový systém)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Prostupy | Vizuální kontrola |
| P | Prostupy | Kontrolní měření |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltový nátěr) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltový nátěr) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltové pásy) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltové pásy) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – lepidlo PUR | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – lepidlo PUR | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (tepelněizolační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (tepelněizolační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – netkaná geotextilie (separační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – netkaná geotextilie (separační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – folie PVC (hydroizolační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – folie PVC (hydroizolační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Opracování prostupů, detaily | Vizuální kontrola |
| R | Provedení asfaltového penetračního nátěru | Vizuální kontrola |
| R | Přesahy pásů | Vizuální kontrola |

| | | |
|---|--|--|
| R | Provedení hydroizolace | Vizuální kontrola |
| R | Svařování fólií – bodové natavení k podkladu, svaření podélného a příčného spoje | Vizuální kontrola |
| R | Kladení izolantu do lepidla (spádové klíny) | Vizuální kontrola |
| R | Kladení izolantu do lepidla (desky) | Vizuální kontrola |
| R | Pokládka PVC pásů | Vizuální kontrola |
| R | Přesahy pásů | Vizuální kontrola |
| R | Upevnění PVC pásů k izolantu pomocí PUR lepidla | Vizuální kontrola |
| R | Aplikace aktivátoru spojů | Vizuální kontrola |
| R | Svařování fólií – bodování, předsvar, hlavní svar, navaření fólie na manžetu vtoku | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola těsnosti spojů | Vizuální kontrola |
| D | Kontrola těsnosti spojů | Kontrola těsnosti jehlou, vakuová zkouška |
| D | Kontrola těsnosti v ploše | Kontrola těsnosti záplavovou zkouškou, kouřovou zkouškou |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 25: Střešní plášť – plochá střecha s kačirkem (PVC)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Prostupy | Vizuální kontrola |
| P | Prostupy | Kontrolní měření |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltový nátěr) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltový nátěr) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltové pásy) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolace (asfaltové pásy) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – lepidlo PUR | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – lepidlo PUR | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (tepelněizolační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (tepelněizolační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – netkaná textilie (separační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – netkaná textilie (separační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – folie PVC (hydroizolační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – folie PVC (hydroizolační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – prané říční kamenivo frakce 16/32 | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – prané říční kamenivo frakce 16/32 | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Opracování prostupů, detaily | Vizuální kontrola |
| R | Provedení asfaltového penetračního nátěru | Vizuální kontrola |
| R | Přesahy pásů | Vizuální kontrola |
| R | Provedení hydroizolace | Vizuální kontrola |
| R | Svařování fólií – bodové natavení k podkladu, svaření podélného a příčného spoje | Vizuální kontrola |
| R | Kladení izolantu do lepidla (spádové klíny) | Vizuální kontrola |
| R | Kladení izolantu do lepidla (desky) | Vizuální kontrola |
| R | Pokládka netkané textilie | Vizuální kontrola |
| R | Pokládka PVC pásů | Vizuální kontrola |

| | | |
|---|--|--|
| R | Přesahy pásů | Vizuální kontrola |
| R | Aplikace aktivátoru spojů | Vizuální kontrola |
| R | Svařování fólií – bodování, předsvar, hlavní svar, navaření fólie na manžetu vtoku | Vizuální kontrola |
| R | Pokládka netkané textilie | Vizuální kontrola |
| R | Pokládka říčního kameniva | Vizuální kontrola |
| R | Pokládka říčního kameniva | Kontrolní měření |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola těsnosti spojů | Vizuální kontrola |
| D | Kontrola těsnosti spojů | Kontrola těsnosti jehlou, vakuová zkouška |
| D | Kontrola těsnosti v ploše | Kontrola těsnosti záplavovou zkouškou, kouřovou zkouškou |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.5 Výplně otvorů

Výplně otvorů byly zařazeny jako samostatná etapa a byl vytvořen soupis kontrolované oblasti v rámci plastových oken a dveří.

Tab. č. 26: Výplně otvorů

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|--|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Kontrola materiálu – okna a dveře plastová včetně kování, parapet vnitřní | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – okna a dveře plastová včetně kování, parapet vnitřní | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – lepidlo PUR | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – lepidlo PUR | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – parotěsná páska, paropropustná páska | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – parotěsná páska, paropropustná páska | Kontrola dodacích listů |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Vysazení křídla z rámu, osazení kotev do rámu, nalepení těsnících pásek | Vizuální kontrola |
| R | Osazení rámu, provizorní upevnění rámu klínky, ukotvení rámu | Vizuální kontrola |
| R | Osazení rámu, provizorní upevnění rámu klínky, ukotvení rámu | Kontrolní měření |
| R | Montáž tepelné izolace včetně zatvrdnutí a seříznutí (PUR pěny), demontáž provizorního upevnění rámu, vyplnění míst po dřevěných klínech tepelnou izolací | Vizuální kontrola |
| R | Nalepení parotěsné pásky (exteriér) | Vizuální kontrola |
| R | Nalepení paropropustné pásky (interiér) | Vizuální kontrola |
| R | Osazení křídla do rámu, osazení parapetu | Vizuální kontrola |
| R | Kompletace doplňků a kotvení | Vizuální kontrola |
| R | Seřízení výrobku | Kontrolní měření |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola svislosti | Měření svislosti výplní otvorů |
| D | Kontrola úhlopříček | Měření úhlů |
| D | Kontrola těsnosti | Měření těsnosti oken a balkonových dveří |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.6 Provádění příček a rozvodů instalací

U technologické etapy provádění příček a rozvodů instalací se naskýtá možnost vytvoření spousty druhů technologických procesů, zde však byly zařazeny pouze činnosti jako jsou kanalizační, vodovodní a požární potrubí vnitřní, vzduchotechnika, ústřední a podlahové vytápění, sádkartonové příčky a podhledy.

5.6.1 Kanalizační potrubí vnitřní

Tab. č. 27: Kanalizační potrubí vnitřní

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – trubky, armatury | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – trubky, armatury | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – objímky, konzoly, vpusti, ventilační hlavice, záslepky rozvodů | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – objímky, konzoly, vpusti, ventilační hlavice, záslepky rozvodů | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace | Kontrola dodacích listů |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Vysekání případných prostupů (ležaté, stoupací, připojovací, větrací) | Vizuální kontrola |
| R | Vysekání případných prostupů (ležaté, stoupací, připojovací, větrací) | Kontrolní měření |
| R | Montáž objímek / konzol (ležaté, stoupací) | Vizuální kontrola |
| R | Montáž potrubí / armatur (ležaté, stoupací, připojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Montáž potrubí / armatur (ležaté, stoupací, připojovací) | Kontrolní měření |
| R | Montáž vpustí teras a střechy (připojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Montáž potrubí nad střešní rovinou (větrací) | Vizuální kontrola |
| R | Osazení ventilačních hlavic (větrací) | Vizuální kontrola |
| R | Izolace rozvodů (ležaté, stoupací, připojovací, větrací) | Vizuální kontrola |
| R | Označení rozvodů (ležaté, stoupací, připojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Zaslepení rozvodů (připojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola svislosti | Měření svislosti potrubí |
| D | Kontrola těsnosti / průtoku | Měření těsnosti potrubí |
| D | Kontrola plynotěsnosti | Měření plynotěsnosti potrubí |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.6.2 Vodovodní a požární potrubí vnitřní

Tab. č. 28: Vodovodní a požární potrubí vnitřní

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|----------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – vodoměrné sestavy | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – vodoměrné sestavy | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – trubky, armatury | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – trubky, armatury | Kontrola dodacích listů |

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| P | Kontrola materiálu – objímky, záslepky rozvodů | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – objímky, záslepky rozvodů | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace | Kontrola dodacích listů |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Montáž vodoměrné sestavy | Vizuální kontrola |
| R | Vysekání případných prostupů (ležaté, stoupací, připojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Vysekání případných prostupů (ležaté, stoupací, připojovací) | Kontrolní měření |
| R | Montáž objímek (ležaté, stoupací, připojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Montáž potrubí / armatur (ležaté, stoupací, připojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Montáž potrubí / armatur (ležaté, stoupací, připojovací) | Kontrolní měření |
| R | Izolace rozvodů (ležaté, stoupací, připojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Označení rozvodů (ležaté, stoupací, připojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Zaslepení rozvodů (připojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola spádu | Měření spádu potrubí |
| D | Kontrola těsnosti | Měření těsnosti potrubí |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.6.3 Vzduchotechnika

Tab. č. 29: Vzduchotechnika

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|--------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – závěsy, podpěry, izolační podložky, protipožární prvky, uzemnění, záslepky rozvodů | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – závěsy, podpěry, izolační podložky, protipožární prvky, uzemnění, záslepky rozvodů | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – vzduchotechnika | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – vzduchotechnika | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace | Kontrola dodacích listů |
| P | Zakrytí konstrukcí (okna, dveře, prostupy aj.) | Vizuální kontrola |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Montáž závěsů / podpěr | Vizuální kontrola |
| R | Montáž izolačních podložek | Vizuální kontrola |
| R | Montáž vzduchotechniky | Vizuální kontrola |
| R | Montáž protipožárních prvků | Vizuální kontrola |
| R | Montáž izolace | Vizuální kontrola |
| R | Montáž uzemnění | Vizuální kontrola |
| R | Označení rozvodů | Vizuální kontrola |
| R | Zaslepení rozvodů | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola plynotěsnosti | Měření plynotěsnosti vzduchotechniky |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.6.4 Ústřední vytápění

Tab. č. 30: Ústřední vytápění

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|----------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| P | Kontrola materiálu – trubky, armatury | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – trubky, armatury | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – objímky, záslepky rozvodů | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – objímky, záslepky rozvodů | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace | Kontrola dodacích listů |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Vysekání případných prostupů (ležaté, stoupací, přípojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Vysekání případných prostupů (ležaté, stoupací, přípojovací) | Kontrolní měření |
| R | Montáž objímek (ležaté, stoupací, přípojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Montáž potrubí / armatur (ležaté, stoupací, přípojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Montáž potrubí / armatur (ležaté, stoupací, přípojovací) | Kontrolní měření |
| R | Izolace rozvodů (ležaté, stoupací, přípojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Označení rozvodů (ležaté, stoupací, přípojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Zaslepení rozvodů (přípojovací) | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola spojů | Vizuální kontrola |
| D | Kontrola těsnosti | Měření těsnosti potrubí |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.6.5 Podlahové vytápění

Tab. č. 31: Podlahové vytápění

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – izolační pásy (obvodové), izolační desky | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – izolační pásy (obvodové), izolační desky | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolační fólie | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolační fólie | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – topné kabely | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – topné kabely | Kontrola dodacích listů |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Montáž a přichycení obvodových izolačních desek | Vizuální kontrola |
| R | Pokládka izolačních desek | Vizuální kontrola |
| R | Pokládka hydroizolační fólie | Vizuální kontrola |
| R | Montáž topných kabelů | Vizuální kontrola |
| R | Zakreslení topných kabelů | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola spojů | Vizuální kontrola |
| D | Kontrola těsnosti | Měření těsnosti potrubí |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.6.6 Sádrokartonové příčky a podhledy

Tab. č. 32: Sádrokartonové příčky

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|----------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |

| | | |
|---|--|---|
| P | Kontrola materiálu – CW, UW a UA profily | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – CW, UW a UA profily | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – úhelníky (pro zárubně dveří) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – úhelníky (pro zárubně dveří) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – spojovací materiál (natloukáč hmoždinky, rychlošrouby aj.) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – spojovací materiál (natloukáč hmoždinky, rychlošrouby aj.) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – těsnící pás | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – těsnící pás | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – sádrokartonové desky | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – sádrokartonové desky | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – izolace | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – izolace | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – výztužná páska | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – výztužná páska | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – akrylátový tmel | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – akrylátový tmel | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – sádrový tmel | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – sádrový tmel | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – finální pasta | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – finální pasta | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Vyznačení umístění příčky včetně otvorů | Vizuální kontrola |
| R | Vyznačení umístění příčky včetně otvorů | Kontrolní měření |
| R | Nalepení těsnícího pásu na UW profily (pro izolaci podlahy a stropu) a CW profily (pro izolaci stěn) | Vizuální kontrola |
| R | Montáž UW a CW profilů na podlahu, strop a stěny | Vizuální kontrola |
| R | Montáž UW a CW profilů na podlahu, strop a stěny | Kontrolní měření |
| R | Montáž vnitřních CW profilů | Vizuální kontrola |
| R | Montáž UA profilů včetně upevnění pomocí úhelníků přes UW profily do podlahy a stropu | Vizuální kontrola |
| R | Montáž UA profilů včetně upevnění pomocí úhelníků přes UW profily do podlahy a stropu | Kontrolní měření |
| R | Montáž dveřního překladu mezi UA profily | Vizuální kontrola |
| R | Montáž sádrokartonových desek (první strana) | Vizuální kontrola |
| R | Montáž sádrokartonových desek (první strana) | Kontrolní měření |
| R | Protážení elektroinstalace příčkou | Vizuální kontrola |
| R | Osazení izolace mezi CW profily | Vizuální kontrola |
| R | Montáž sádrokartonových desek (druhá strana) | Vizuální kontrola |
| R | Montáž sádrokartonových desek (druhá strana) | Kontrolní měření |
| R | Vyspravení sádrovým tmelem (v místě spojů desek) | Vizuální kontrola |
| R | Nalepení výztužné pásky (v místě spojů desek) | Vizuální kontrola |
| R | Vyspravení sádrovým tmelem (v místě spojů desek a místě šroubových spojů) | Vizuální kontrola |
| R | Provedení finální úpravy vhodnou finální pastou | Vizuální kontrola |
| R | Vyspravení akrylátový tmelem (v místě kontaktu příčky se stěnou) | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola rovinnosti | Měření rovinnosti stěn, sloupů a stropů |
| D | Kontrola povrchové úpravy – vzhled | Vizuální kontrola |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 33: Sádrokartonový podhled

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|----------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |

| | | |
|---|--|---|
| P | Kontrola materiálu – CD a UD profily | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – CD a UD profily | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – křížové spony, spojky CD profilů, pružinové závěsy | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – křížové spony, spojky CD profilů, pružinové závěsy | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – spojovací materiál (natloukácí hmoždinky, rychlošrouby aj.) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – spojovací materiál (natloukácí hmoždinky, rychlošrouby aj.) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – těsnící pás | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – těsnící pás | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – sádrokartonové desky | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – sádrokartonové desky | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – výztužná páska | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – výztužná páska | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – sádrový tmel | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – sádrový tmel | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – finální pasta | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – finální pasta | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Vyznačení umístění příčky | Vizuální kontrola |
| R | Vyznačení umístění příčky | Kontrolní měření |
| R | Nalepení těsnícího pásu na UD profily (pro izolaci na stěny) | Vizuální kontrola |
| R | Montáž obvodových UD profilů na stěny | Vizuální kontrola |
| R | Montáž nosných CD profilů | Kontrolní měření |
| R | Montáž montážních CD profilů včetně křížových spojů k nosným CD profilům | Vizuální kontrola |
| R | Montáž montážních CD profilů včetně křížových spojů k nosným CD profilům | Kontrolní měření |
| R | Montáž pružinových závěsů včetně upevnění k nosným CD profilům | Vizuální kontrola |
| R | Montáž sádrokartonových desek | Vizuální kontrola |
| R | Montáž sádrokartonových desek | Kontrolní měření |
| R | Vyřezání prostupů včetně protažení elektroinstalace příčkou | Vizuální kontrola |
| R | Vyřezání prostupů včetně protažení elektroinstalace příčkou | Kontrolní měření |
| R | Vyspravení sádrovým tmelem (v místě spojů desek) | Vizuální kontrola |
| R | Nalepení výztužné pásky (v místě spojů desek) | Vizuální kontrola |
| R | Vyspravení sádrovým tmelem (v místě spojů desek a místě šroubových spojů) | Vizuální kontrola |
| R | Provedení finální úpravy vhodnou finální pastou | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola rovinnosti | Měření rovinnosti stěn, sloupů a stropů |
| D | Kontrola povrchové úpravy – vzhled | Vizuální kontrola |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.6.7 Příčky zděné, železobetonové

Kontrolované konstrukce příček železobetonových monolitických, montovaných nebo zděných jsou uvedeny v rámci kapitoli 5.3.

5.7 Provádění vnitřních omítek a podkladních vrstev podlah

Do technologické etapy provádění vnitřních omítek a podkladních vrstev podlah byly přiřazeny činnosti jako jsou hrubé podlahové vrstvy na základové desce nebo stropní konstrukci, omítky vnitřní jedno nebo dvouvrstvé. Pokud jde o hrubou podlahu na základové desce, je zde uvažováno, že hydroizolace byla již realizována.

5.7.1 Podlahové konstrukce hrubé – na terénu, na stropu

Tab. č. 34: Podlahové konstrukce hrubé (na terénu)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Dilatační spáry | Vizuální kontrola |
| P | Dilatační spáry | Kontrolní měření |
| P | Prostupy | Vizuální kontrola |
| P | Prostupy | Kontrolní měření |
| P | Kontrola materiálu – čerstvý beton (ochranná vrstva, roznášecí vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – čerstvý beton (ochranná vrstva, roznášecí vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (tepelněizolační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (tepelněizolační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – PE fólie (separační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – PE fólie (separační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Teplota povrchu podkladu | Měření teplot |
| R | Konzistence betonové směsi | Zkouška sednutí kužele (Abrams) |
| R | Kontrola pevnosti betonu | Zkouška pevnosti betonu v tlaku |
| R | Ukládání čerstvého betonu (ochranná vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Ukládání čerstvého betonu (ochranná vrstva) | Měření teplot |
| R | Zhutnění čerstvého betonu (ochranná vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Ošetřování čerstvého betonu (ochranná vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Ošetřování čerstvého betonu (ochranná vrstva) | Měření teplot |
| R | Dodržení technologické přestávky (před pokládkou tepelněizolační vrstvy) | Kontrola plánu prací |
| R | Pokládka tepelné izolace (tepelněizolační vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Pokládka PE fólie (separační vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Ukládání čerstvého betonu (roznášecí vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Ukládání čerstvého betonu (roznášecí vrstva) | Měření teplot |
| R | Zhutnění čerstvého betonu (roznášecí vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Ošetřování čerstvého betonu (roznášecí vrstva) | Vizuální kontrola |
| D | Ošetřování čerstvého betonu (roznášecí vrstva) | Měření teplot |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 35: Podlahové konstrukce hrubé (na stropu)

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Dilatační spáry | Vizuální kontrola |
| P | Dilatační spáry | Kontrolní měření |
| P | Prostupy | Vizuální kontrola |
| P | Prostupy | Kontrolní měření |
| P | Kontrola materiálu – lehčený beton (instalační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – lehčený beton (instalační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – kročejová izolace (akustická vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – kročejová izolace (akustická vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – PE fólie (separační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – PE fólie (separační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – čerstvý beton (roznášecí vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – čerstvý beton (roznášecí vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Teplota povrchu podkladu | Měření teplot |
| R | Konzistence betonové směsi | Zkouška sednutí kužele (Abrams) |
| R | Kontrola pevnosti betonu | Zkouška pevnosti betonu v tlaku |
| R | Ukládání čerstvého betonu (instalační vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Ukládání čerstvého betonu (instalační vrstva) | Měření teplot |
| R | Zhutnění čerstvého betonu (instalační vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Ošetřování čerstvého betonu (instalační vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Ošetřování čerstvého betonu (instalační vrstva) | Měření teplot |
| R | Dodržení technologické přestávky (před pokládkou akustické vrstvy) | Kontrola plánu prací |
| R | Pokládka kročejové izolace (akustická vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Pokládka PE fólie (separační vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Ukládání čerstvého betonu (roznášecí vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Ukládání čerstvého betonu (roznášecí vrstva) | Měření teplot |
| R | Zhutnění čerstvého betonu (roznášecí vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Ošetřování čerstvého betonu (roznášecí vrstva) | Vizuální kontrola |
| D | Ošetřování čerstvého betonu (roznášecí vrstva) | Měření teplot |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.7.2 Omítky vnitřní – jednovrstvé, dvouvrstvé

Pro ukázkou je vložena pouze tabulka s prováděním omítek dvouvrstvých, jelikož jediný rozdíl oproti jednovrstvé je v počtu vrstev.

Tab. č. 36: Omítka vnitřní dvouvrstvá

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|----------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Zakrytí konstrukcí (okna, dveře, prostupy, rozvody instalací aj.) | Vizuální kontrola |

| | | |
|---|---|--|
| P | Kontrola materiálu – nátěr na bázi akrylátové disperze a modifikačních přísad (penetrační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – nátěr na bázi akrylátové disperze a modifikačních přísad (penetrační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – omítka (materiál dle PD) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – omítka (materiál dle PD) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – laminovaná sklo-vláknitá mřížková armovací umělá tkanina (výztužná vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – laminovaná sklo-vláknitá mřížková armovací umělá tkanina (výztužná vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Dilatační spáry | Vizuální kontrola |
| P | Dilatační spáry | Kontrolní měření |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Teplota povrchu podkladu | Měření teplot |
| R | Provedení penetračního nátěru (dle druhu podkladu a omítky) | Vizuální kontrola |
| R | Umístění omítníků, rohových a ukončovacích profilů | Vizuální kontrola |
| R | Umístění omítníků, rohových a ukončovacích profilů | Kontrolní měření |
| R | Vlhčení podkladu (dle druhu podkladu a omítky) | Vizuální kontrola |
| R | Provedení spodní vrstvy omítky (jádro) | Vizuální kontrola |
| R | Dodržení technologické přestávky (před provedením druhé vrstvy) | Kontrola plánu prací |
| R | Provedení vrchní vrstvy omítky (štuk) | Vizuální kontrola |
| R | Dodržení technologické přestávky (před filcováním) | Kontrola plánu prací |
| R | Filcování hladítkem | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola svislosti | Měření svislosti stěn a sloupů |
| D | Kontrola rovinnosti | Měření rovinnosti stěn a sloupů |
| D | Kontrola vzdálenosti protilehlých konstrukcí | Kontrolní měření |
| D | Kontrola pravouhlosti | Měření úhlů mezi svislými konstrukcemi (roh, kout) |
| D | Kontrolní měření drážek a výklenků | Měření rozměrů |
| D | Kontrola povrchové úpravy – vzhled | Vizuální kontrola |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.8 Provádění podlah, kompletace povrchů a technologie

U technologické etapy provádění podlah, kompletace povrchů a technologie se naskýtá možnost vytvoření spousty druhů technologických procesů, zde však byly přiřazeny pouze činnosti jako podlahové konstrukce z keramické dlažby, laminátu a PVC, obklady a vnitřní malby.

5.8.1 Podlahové konstrukce – keramická dlažba, obklady

Tab. č. 37: Podlahové konstrukce – keramická dlažba, obklady

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|----------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Dilatační spáry | Vizuální kontrola |
| P | Dilatační spáry | Kontrolní měření |
| P | Prostupy | Vizuální kontrola |

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| P | Prostupy | Kontrolní měření |
| P | Kontrola materiálu – nátěr na bázi akrylátové disperze a modifikačních přísad (penetrační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – nátěr na bázi akrylátové disperze a modifikačních přísad (penetrační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolační disperzní nátěr (ochranná vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – hydroizolační disperzní nátěr (ochranná vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – cement pro lepení keramických obkladů a dlažeb (lepící vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – cement pro lepení keramických obkladů a dlažeb (lepící vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – keramická dlažba, obklady do interiéru (nášlapná / pohledová vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – keramická dlažba, obklady do interiéru (nášlapná / pohledová vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – spárovací hmota na bázi cementu (nášlapná / pohledová vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – spárovací hmota na bázi cementu (nášlapná / pohledová vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Teplota povrchu podkladu | Měření teplot |
| R | Provedení penetračního nátěru | Vizuální kontrola |
| R | Dodržení technologické přestávky (před pokládkou ochranné vrstvy) | Kontrola plánu prací |
| R | Provedení hydroizolačního disperzního nátěru | Vizuální kontrola |
| R | Dodržení technologické přestávky (před pokládkou lepící a nášlapné / pohledové vrstvy) | Kontrola plánu prací |
| R | Dodržení tloušťky lepidla | |
| R | Pokládka keramické dlažby, obkladů na cementovou maltu | Vizuální kontrola |
| R | Dodržení šířky a rovnosti spár | Kontrolní měření |
| R | Dodržení technologické přestávky (před spárováním dlažby, obkladů) | Kontrola plánu prací |
| R | Provedení spárování dlažby, obkladů | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola šířky a rovnosti spár | Vizuální kontrola |
| D | Kontrola přesahů | Měření přesahů |
| D | Kontrola místní rovinnosti | Měření místní rovinnosti podlahy |
| D | Kontrola celkové rovinnosti | Měření celkové rovinnosti podlahy |
| D | Kontrola rozdílu výškových úrovní nášlapné vrstvy | Měření výškových rozdílů |
| D | Kontrola kročejové neprůzvučnosti | Měření kročejové neprůzvučnosti |
| D | Kontrola povrchové úpravy – vzhled | Vizuální kontrola |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.8.2 Podlahové konstrukce – laminát

Tab. č. 38: Podlahové konstrukce – laminát

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|----------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Dilatační spáry | Vizuální kontrola |
| P | Dilatační spáry | Kontrolní měření |
| P | Prostupy | Vizuální kontrola |
| P | Prostupy | Kontrolní měření |
| P | Kontrola materiálu – PE fólie (separační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – PE fólie (separační vrstva) | Kontrola dodacích listů |

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| P | Kontrola materiálu – kročejová izolace (vyrovnávací, akustická vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – kročejová izolace (vyrovnávací, akustická vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – lepidlo (lepící vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – lepidlo (lepící vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – laminátová podlaha (nášlapná vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – laminátová podlaha (nášlapná vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Teplota povrchu podkladu | Měření teplot |
| R | Pokládka PE fólie (separační vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Pokládka tlumící podložky (vyrovnávací, akustická vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Pokládka laminátové podlahy (nášlapná vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola přesahů | Měření příložným pravítkem |
| D | Kontrola místní rovinnosti | Měření místní rovinnosti podlahy |
| D | Kontrola celkové rovinnosti | Měření celkové rovinnosti podlahy |
| D | Kontrola kročejové neprůzvučnosti | Měření kročejové neprůzvučnosti |
| D | Kontrola povrchové úpravy – vzhled | Vizuální kontrola |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.8.3 Podlahové konstrukce – PVC

Tab. č. 39: Podlahové konstrukce – PVC

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|-------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Dilatační spáry | Vizuální kontrola |
| P | Dilatační spáry | Kontrolní měření |
| P | Prostupy | Vizuální kontrola |
| P | Prostupy | Kontrolní měření |
| P | Kontrola materiálu – nátěr na bázi akrylátové disperze a modifikačních přísad (penetrační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – nátěr na bázi akrylátové disperze a modifikačních přísad (penetrační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – samonivelační hmota na bázi cementu a modifikačních přísad (vyrovnávací vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – samonivelační hmota na bázi cementu a modifikačních přísad (vyrovnávací vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – lepidlo (lepící vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – lepidlo (lepící vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – vinyl/linoleum (nášlapná vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – vinyl/linoleum (nášlapná vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Teplota povrchu podkladu | Měření teplot |
| R | Provedení penetračního nátěru | Vizuální kontrola |
| R | Dodržení technologické přestávky (před pokládkou vyrovnávací vrstvy) | Kontrola plánu prací |
| R | Provedení samonivelační vrstvy (vyrovnávací vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Dodržení technologické přestávky (před provedením lepící vrstvy) | Kontrola plánu prací |
| R | Provedení nátěru disperzním lepidlem | Vizuální kontrola |

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
| R | Dodržení technologické přestávky (před pokládkou nášlapné vrstvy) | Kontrola plánu prací |
| R | Pokládka podlahové krytiny | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola přesahů | Měření příložným pravítkem |
| D | Kontrola místní rovinnosti | Měření místní rovinnosti podlahy |
| D | Kontrola celkové rovinnosti | Měření celkové rovinnosti podlahy |
| D | Kontrola kročejové neprůzvučnosti | Měření kročejové neprůzvučnosti |
| D | Kontrola povrchové úpravy – vzhled | Vizuální kontrola |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.8.4 Malby vnitřní

Tab. č. 40: Malby vnitřní

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|---|--|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Zakrytí konstrukcí (okna, dveře, prostupy, rozvody instalací aj.) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – penetrace | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – penetrace | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – nátěrová hmota bílá (podkladní) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – nátěrová hmota bílá (podkladní) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – nátěrová hmota barevná (nanášení ve dvou vrstvách) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – nátěrová hmota barevná (nanášení ve dvou vrstvách) | Kontrola dodacích listů |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Teplota povrchu podkladu | Měření teplot |
| R | Provedení penetračního nátěru (dle druhu omítky) | Vizuální kontrola |
| R | Provedení první vrstvy – podkladní | Vizuální kontrola |
| R | Dodržení technologické přestávky (před provedením druhé vrstvy) | Kontrola plánu prací |
| R | Provedení druhé vrstvy | Vizuální kontrola |
| R | Dodržení technologické přestávky (před provedením třetí vrstvy) | Kontrola plánu prací |
| R | Provedení třetí vrstvy – finální | Vizuální kontrola |
| R | Dodržení technologické přestávky (před prováděním kontroly) | Kontrola plánu prací |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Kontrola svislosti | Měření svislosti stěn a sloupů |
| D | Kontrola rovinnosti | Měření rovinnosti stěn a sloupů |
| D | Kontrola vzdálenosti protilehlých konstrukcí | Kontrolní měření |
| D | Kontrola pravouhlosti | Měření úhlů mezi svislými konstrukcemi (roh, kout) |
| D | Kontrolní měření drážek a výklenků | Měření rozměrů |
| D | Kontrola povrchové úpravy – vzhled | Vizuální kontrola |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.9 Kompletace rozvodů instalací a vnitřních prací

V rámci diplomové práce nebyly řešeny kompletace rozvodů instalací a vnitřních prací.

5.10 Vnější a terénní úpravy

Do technologické etapy vnější a terénní úpravy byly přiřazeny činnosti jako jsou vnější zateplení budov včetně omítky (systém ETICS), terénní a sadové úpravy.

5.10.1 Zateplení vnější (ETICS) včetně omítky

Tab. č. 41: Zateplení vnější (ETICS) včetně omítky

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|--|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Čistota a soudržnost podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Povrchová degradace | Vizuální kontrola |
| P | Biotické napadení podkladu | Vizuální kontrola |
| P | Rovinnost podkladu | Kontrolní měření |
| P | Kontrola materiálu – penetrace (pod izolant, pod omítku) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – penetrace (pod izolant, pod omítku) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – lepicí hmota (izolant), stěrková hmota (základní vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – lepicí hmota (izolant), stěrková hmota (základní vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (tepelněizolační vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – tepelná izolace (tepelněizolační vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – soklová lišta (izolant); ukončovací rohová, napojovací, dilatační lišta (základní vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – soklová lišta (izolant); ukončovací rohová, napojovací, dilatační lišta (základní vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – kotvicí prvky | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – kotvicí prvky | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – výztužná tkanina (základní vrstva) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – výztužná tkanina (základní vrstva) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – fasádní prvky | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – fasádní prvky | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola materiálu – omítky | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola materiálu – omítky | Kontrola dodacích listů |
| P | Zakrytí konstrukcí (okna, dveře aj.) | Vizuální kontrola |
| P | Skladování | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Teplota prostředí | Měření teplot |
| R | Teplota povrchu podkladu | Měření teplot |
| R | Provedení penetračního nátěru | Vizuální kontrola |
| R | Dodržení technologické přestávky (před lepením izolantu) | Kontrola plánu prací |
| R | Montáž zakládajících lišt do zdiva | Vizuální kontrola |
| R | Montáž zakládajících lišt do zdiva | Kontrolní měření |
| R | Nanášení lepicí malty na izolant | Kontrola tloušťky |
| R | Kladení izolantu | Kontrola styčných spár |
| R | Přiznání konstrukčních dilatačních spár | Kontrola dilatačních spár |
| R | Celistvost | Vizuální kontrola |
| R | Doba expozice desek EPS – UV záření | Kontrola záznamů ze SD |
| R | Požadavky na min. efektivní hloubku kotvení | Požadavky TP |
| R | Kvalita vývrtu pro hmoždinku | Průměr vrtáku |
| R | Kvalita vývrtu pro hmoždinku | Režim přiklepu a hloubky vrtu |
| R | Spolehlivost kotvení u systémů mechanicky kotvených s doplňkovým lepením | Ověření typu hmoždinky a rozpěrného trnu ve vazbě na druh a tloušťku izolantu z MW |
| R | Spolehlivost kotvení u systémů se zapuštěnou montáží hmoždinky | Ověření tloušťky kotevního izolantu |

| | | |
|---|--|---|
| R | Zapuštění talíře hmoždinky pod líc izolantu | Průběžně |
| R | Kotvící efekt hmoždinek | Průběžně |
| R | Rozmístění hmoždinek v ploše | Vizuální kontrola |
| R | Rozmístění hmoždinek v ploše | Průběžná kontrola shody s kotevním plánem |
| R | Dodržení technologické přestávky (před základní vrstvou) | Kontrola plánu prací |
| R | Montáž ukončovacích, rohových, napojovacích a dilatačních lišt, popř. zesilující vyztužení | Vizuální kontrola |
| R | Provedení stěrkového podkladu, vložení vyztužné tkaniny, přestěrkování (základní vrstva) | Vizuální kontrola |
| R | Provedení stěrkového podkladu, vložení vyztužné tkaniny, přestěrkování (základní vrstva) | Kontrola tloušťky |
| R | Dodržení technologické přestávky (po základní vrstvě) | Kontrola plánu prací |
| R | Rovinnost základní vrstvy | Kontrolní měření |
| R | Montáž fasádních prvků (osazení navrženo před provedením konečné povrchové úpravy) | Každý prvek |
| R | Provedení penetračního nátěru | Vizuální kontrola |
| R | Dodržení technologické přestávky (před omítkou) | Kontrola plánu prací |
| R | Provedení omítky | Vizuální kontrola |
| R | Provedení omítky | Kontrola tloušťky |
| R | Montáž fasádních prvků (osazení navrženo po provedení konečné povrchové úpravy) | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Úklid pracoviště | Vizuální kontrola |
| D | Kontrola povrchové úpravy – vzhled | Vizuální kontrola |
| D | Kontrola rovinnosti | Měření rovinnosti stěn |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.10.2 Terénní a sadové úpravy

Tab. č. 42: Terénní a sadové úpravy

| Fáze | Zkouška, inspekce | Metoda kontroly |
|------|--|---------------------------------------|
| P | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Geodetické vytyčení stavby |
| P | Kontrola zásypového materiálu (zemina) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola zásypového materiálu (zemina) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola zásypového materiálu (ornice) | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola zásypového materiálu (ornice) | Kontrola dodacích listů |
| P | Kontrola osiva | Vizuální kontrola |
| P | Kontrola osiva | Kontrola dodacích listů |
| P | Převzetí a kontrola rostlin | Vizuální kontrola |
| P | Schválení pro fázi realizace | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| R | Zemní práce – zásypy vhodnou zeminou | Vizuální kontrola |
| R | Zemní práce – zásypy vhodnou zeminou | Vlhkost |
| R | Zemní práce – zásypy vhodnou zeminou | Zrnitost |
| R | Zemní práce – zásypy vhodnou zeminou | Konzistenční meze (Atterbergovy meze) |
| R | Zemní práce – zásypy vhodnou zeminou | Objemová hmotnost |
| R | Zhutnění | Vizuální kontrola |
| R | Zhutnění | Zhutnitelnost / Max.-min. ulehlost |
| R | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Kontrolní měření |
| R | Výsadba vegetace (rostliny, dřeviny) | Vizuální kontrola |
| R | Osetí travní směsí | Vizuální kontrola |
| R | Provedení závlahy | Vizuální kontrola |
| R | Schválení pro fázi dokončení | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |
| D | Skutečné provedení | Vizuální kontrola |
| D | Rozměrové, směrové a výškové provedení | Měření konečného díla |
| D | Ukončení díla | Kontrola knihy kontrol a plnění KZP |

Zdroj: Vlastní zpracování

5.11 Kontrola kvality a přejímka

V rámci diplomové práce nebylo řešeno.

5.12 Zpracování příkladu

Pro splnění zadání diplomové práce je nakonec potřeba vytvořit kontrolní a zkušební plán. Po dohodě s vedoucím práce bylo rozhodnuto o dvou oblastech, na které má být vytvořen již zmíněný plán.

5.12.1 Podrobný KZP pro zděné konstrukce

První kontrolní a zkušební plán byl vyhotoven pro zděné konstrukce. Příloha byla vyhotovena pod názvem Příloha č. 4 – KZP pro zděné konstrukce. Čerpáno bylo z následujících norem:

- ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
- ČSN EN 1997-1-1+A1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti

5.12.2 Podrobný KZP pro vnější tepelněizolační kompozitní systém (ETICS) včetně omítky

Druhý kontrolní a zkušební plán byl vyhotoven pro zateplení fasády včetně omítky systémem ETISC. Příloha byla vyhotovena pod názvem Příloha č. 5 – KZP pro vnější tepelněizolační kompozitní systém (ETICS) včetně omítky. Čerpáno bylo z následujících norem:

- ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů (ETICS)
- ČSN 73 2902 Vnější tepelněizolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení ETICS s podkladem
- ČSN EN 13914-1 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 1: Vnější omítky

Závěr

Cíle diplomové práce byly: stanovit rozsah kontrol a zkoušek, které jsou nezbytné pro zajištění kvality stavebního díla, určit faktory, podle kterých budou stanoveny nezbytné kontroly a zkoušky, které musí být kontrolovány vždy, určit faktory, podle kterých budou stanoveny kontroly a zkoušky, které lze přenést na subdodavatele, popsat podobu formuláře, který bude sloužit jako podklad pro kontrolu kvality prací, a nakonec zpracovat příklad.

Rešerši je věnována část práce, kde je popsáno vše důležité a spjaté s danou problematikou. Vzhledem k rozmanitosti tématu kontroly kvality ve stavebnictví se domníván, že existuje velká škála odborné literatury popisující toto téma, a proto nebylo třeba zacházet do větších detailů.

Prvním úkolem diplomové práce bylo stanovení rozsahu kontrol a zkoušek, které jsou nezbytné pro zajištění kvality stavebního díla. Jako součást diplomové práce byly vyhotoveny následující přílohy:

1. Příloha č. 1 – Součásti kontroly kvality ve stavebnictví – což je stručný seznam dalších dokumentů a prací souvisejících se zabezpečením kvality stavebního díla
2. Příloha č. 2 – Předpokládané podmínky pro přejímku a skladování materiálů a výrobků – jde o stručný seznam materiálů a výrobků s obecným popisem aspektů kontrolovaných při přejímce a skladování souvisejících se zabezpečením kvality stavebního díla
3. Příloha č. 3 – Databáze kontrol a zkoušek – což je soubor všech mnou zvolených činností s uvedením potřebných kontrolovaných oblastí a nutných zkoušek zabezpečujících kvalitu stavebního díla

Dalšími úkoly bylo určit faktory, podle kterých budou stanoveny nezbytné kontroly a zkoušky, které musí být kontrolovány vždy, a určit

faktory, podle kterých budou stanoveny kontroly a zkoušky, které lze přenést na subdodavatele. Na základě toho odkazuji na kapitoly 3.1, 3.2 a 3.3, kde je vše popsáno.

Popsání podoby formuláře, který bude sloužit jako podklad pro kontrolu kvality prací, včetně obsahové a formální stránky je uvedeno v kapitole 4. Přihlédne-li se k faktu, že formulář má být pouze popsán, tak si dovoluji říct, že se informace zdají být dostačující.

Nakonec diplomové práce bylo zapotřebí zpracovat příklad. Po dohodě s vedoucím práce bylo rozhodnuto o dvou oblastech, na které má být vytvořen kontrolní a zkušební plán. Pro určené konstrukce byly vyhotoveny následující přílohy:

1. Příloha č. 4 – KZP pro zděné konstrukce
2. Příloha č. 5 – KZP pro vnější tepelněizolační kompozitní systém (ETICS) včetně omítky

Informace z použité literatury a technických norem, poznatky nabrané během odborné praxe a znalosti získané během vypracování práce, byly dostačující pro splnění zadání diplomové práce. V diplomové práci byly předloženy, diskutovány a vyvozeny výsledky z daných okruhů určených zadáním. Dle mého názoru byly cíle splněny.

Zdroje a použitá literatura

Použité elektronické dokumenty

- [1] PRUKNER, Vítězslav a Jaromír NOVÁK. *Základy managementu* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014 [cit. 2020-12-27]. ISBN 978-80-244-4182-5. Dostupné z: <https://publi.cz/books/189/Tiraz.html>
- [2] *Co je to management: Složky managementu* [online]. c2020 [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: <https://supfee.cz/slovník-pojmu/co-je-to-management>
- [3] *Jaký je rozdíl mezi marketingem a managementem: Popisy a rozdíly* [online]. 2019 [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: <https://cs.radiopachone.org/jaky-je-rozdil-mezi-marketingem-a-managementem-popisy-a-rozdily-1097>
- [4] *Řízení procesů (Process Management): Jak se rozdělují procesy v organizaci* [online]. 2016 [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/rizeni-procesu>
- [5] *Řízení jakosti ve stavebnictví: Procesy projektování a přípravy staveb* [online]. c1997-2020 [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: https://www.qmprofi.cz/33/rizeni-jakosti-ve-stavebnictvi-procesy-projektovani-a-pripravy-staveb-uniqueidgOkE4NvrWuOKaQDKuox_Z6GkxoDUN4h5y-Bjtz6NFBs/?justlogged=1
- [6] *PM Consulting* [online]. [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: <https://www.pmconsulting.cz/pm-slovník/>
- [7] *Project Quality Management According to the PMBOK* [online]. 2018 [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: <https://www.projectengineer.net/project-quality-management-according-to-the-pmbok/>

- [8] *Plan Quality Management: Inputs, Tools & Techniques, Outputs* [online]. 2018 [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: <https://www.projectengineer.net/wp-content/uploads/2018/06/pmbok-process-plan-quality-management.png>
- [9] *Manage Quality: Inputs, Tools & Techniques, Outputs* [online]. 2018 [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: <https://www.projectengineer.net/wp-content/uploads/2018/06/pmbok-process-manage-quality.png>
- [10] *Control Quality: Inputs, Tools & Techniques, Outputs* [online]. 2018 [cit. 2020-12-27]. Dostupné z: <https://www.projectengineer.net/wp-content/uploads/2018/06/pmbok-process-control-quality.png>
- [11] ČESKO. § 3 odst. 4 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 27. 12. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183#p3-4>
- [12] ČESKO. § 139 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 27. 12. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183#p3-4>
- [13] ČAPEK, Dušan. *Plán kvality stavební zakázky*. Brno, 2014. Dostupné také z: https://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=89565. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební. Vedoucí práce Ing. Zdeněk Tichý.
- [14] *Plán kvality a Kontrolní a zkušební plán* [online]. [cit. 2020_12_27]. Dostupné z: <https://www.stavebniklub.cz/searchcontent.phtml?getFile=2AX>

R TUAMiBFGAgUc6BzY5pKR4a RmSdJyeRJhvvhWt6GT3USXIrOL
CleJ2WABygMCCPY2vEYZhiCp7abrfsRA

- [15] KLEČKA, Jan. *Požadavky právních předpisů na PD*. Metrostav a.s. – ÚVTŘ/ÚTM, 2019.
- [16] ČESKO. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 27. 12. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>

Použitá tištěná literatura

- [17] ČSN EN 1996-2. *Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva*. Praha: Český normalizační institut, 2007.
- [18] ČSN EN 1997-1-1+A1. *Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce*. 2012.
- [19] ČSN 73 0205. *Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti*. Praha: Český normalizační institut, 1994.
- [20] ČSN 73 2901. *Provádění vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů (ETICS)*. 2017.
- [21] ČSN 73 2902. *Vnější tepelněizolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení ETICS s podkladem*. 2020.
- [22] ČSN EN 13914-1. *Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 1: Vnější omítky*. 2016.

Seznamy příloh

Seznam zkratk

| | |
|--------|-------------------------------|
| ČSN | Česká technická norma |
| ČSN EN | Harmonizovaná technická norma |
| KK | Kniha mezioperačních kontrol |
| KZP | Kontrolní a zkušební plán |
| TDS | Technický dozor stavebníka |
| TL | Technické listy |
| TePř | Technologický předpis |
| TP | Technologický postup výrobce |

Seznam grafů

| | |
|--------------------------------------|----|
| Graf 1: Funkce managementu | 11 |
| Graf 2: Řízení procesů..... | 13 |
| Graf 3: Řízení kvality projektu..... | 15 |

Seznam tabulek

| | |
|--|----|
| Tab. č. 1: Plan quality management (plánování řízení kvality)..... | 16 |
| Tab. č. 2: Manage Quality (operativní řízení kvality projektu)..... | 17 |
| Tab. č. 3: Quality control (kontrola kvality) | 18 |
| Tab. č. 4: Členění kontrol dle charakteru | 26 |
| Tab. č. 5: Výkopové práce | 32 |
| Tab. č. 6: Podkladní vrstvy spodní stavby (násypy, obsypy a zásypy) | 32 |
| Tab. č. 7: Drenážní systém (odvodnění stavby)..... | 33 |
| Tab. č. 8: Kanalizační potrubí vnější | 34 |

| | |
|---|----|
| Tab. č. 9: Vodovodní potrubí vnější | 35 |
| Tab. č. 10: Přípojka NN a VN | 36 |
| Tab. č. 11: Piloty na místě zhotovené (bez vytažení pažnic)..... | 37 |
| Tab. č. 12: Piloty na místě zhotovené (s vytažením pažnic)..... | 37 |
| Tab. č. 13: Piloty prefabrikované ražené (železobetonové)..... | 38 |
| Tab. č. 14: Základy železobetonové monolitické (patky, pasy, desky) ... | 38 |
| Tab. č. 15: Hydroizolace spodní stavby (asfaltové pásy) | 39 |
| Tab. č. 16: Monolitické železobetonové konstrukce (svislé, vodorovné) | 40 |
| Tab. č. 17: Montované železobetonové konstrukce (svislé, vodorovné) | 40 |
| Tab. č. 18: Zděné konstrukce (svislé)..... | 41 |
| Tab. č. 19: Ocelové konstrukce (svislé, vodorovné)..... | 42 |
| Tab. č. 20: Stropní konstrukce z keramických nosníků a vložek (vodorovné)..... | 42 |
| Tab. č. 21: Stropní konstrukce z prefabrikovaných železobetonových stropních panelů (vodorovné) | 43 |
| Tab. č. 22: Střešní plášť – plochá střecha (PVC)..... | 44 |
| Tab. č. 23: Střešní plášť – plochá střecha (asfaltové pasy)..... | 45 |
| Tab. č. 24: Střešní plášť – plochá střecha (PVC-P s rohoží PES, bezhmoždinkový systém) | 46 |
| Tab. č. 25: Střešní plášť – plochá střecha s kačírkiem (PVC) | 47 |
| Tab. č. 26: Výplně otvorů..... | 48 |
| Tab. č. 27: Kanalizační potrubí vnitřní | 49 |
| Tab. č. 28: Vodovodní a požární potrubí vnitřní | 49 |
| Tab. č. 29: Vzduchotechnika..... | 50 |
| Tab. č. 30: Ústřední vytápění..... | 50 |
| Tab. č. 31: Podlahové vytápění..... | 51 |

| | |
|--|----|
| Tab. č. 32: Sádrokartonové příčky..... | 51 |
| Tab. č. 33: Sádrokartonový podhled..... | 52 |
| Tab. č. 34: Podlahové konstrukce hrubé (na terénu)..... | 54 |
| Tab. č. 35: Podlahové konstrukce hrubé (na stropu)..... | 55 |
| Tab. č. 36: Omítka vnitřní dvouvrstvá..... | 55 |
| Tab. č. 37: Podlahové konstrukce – keramická dlažba, obklady | 56 |
| Tab. č. 38: Podlahové konstrukce – laminát | 57 |
| Tab. č. 39: Podlahové konstrukce – PVC | 58 |
| Tab. č. 40: Malby vnitřní | 59 |
| Tab. č. 41: Zateplení vnější (ETICS) včetně omítky | 60 |
| Tab. č. 42: Terénní a sadové úpravy | 61 |

Seznam příloh

Příloha č. 1: Součásti kontroly kvality ve stavebnictví

Příloha č. 2: Předpokládané podmínky pro přejímku a skladování materiálů a výrobků

Příloha č. 3: Databáze kontrol a zkoušek

Příloha č. 4: KZP pro zděné konstrukce

Příloha č. 5: KZP pro vnější tepelněizolační kompozitní systém (ETICS) včetně omítky