

## Příloha č.5 Smlouvy o dílo

### **Testy dokončení a komplexní vyzkoušení, kontrolní a zkušební plán**

**Kontrolním a zkušebním plánem** se pro účely této smlouvy rozumí Zhotovitelem navržený a k tomu určenými zástupci Objednatele odsouhlasený program postupného ověření kvality a požadované funkce použitých materiálů, výrobků, technického a technologického vybavení budovy a provedených prací, dodávek či služeb, a to způsoby popsány v čl. 6 Smlouvy, zejména provedením Testů dokončení a důkazně pak Komplexním vyzkoušením Díla.

**Testy dokončení** se pro účely této smlouvy rozumí veškeré kontroly, testy, zkoušky, měření, jejichž provedení je požadováno pro dokončení, při dokončení či po dokončení části Díla, a to zejména na základě příslušných ustanovení Smlouvy, účinných právních předpisů nebo Technických norem.

**Komplexním vyzkoušením** se pro účely této smlouvy rozumí podání důkazu, že Dílo je kvalitní, splňuje sjednané výkonové a funkční požadavky a je schopné trvalého provozu v naprojektovaném režimu.

### **Kontrolní a zkušební plán**

Kontrolní a zkušební plán bude zpracován za následujících podmínek:

#### **Zkušební a kontrolní plán musí zahrnovat minimálně tyto činnosti – obecně:**

Před započítáním Testů dokončení a Komplexního vyzkoušení provede Zhotovitel kontrolu, zda dodané prvky, zařízení a systémy odpovídají Projektové dokumentaci a jsou kompletní.

Testy dokončení a Komplexní vyzkoušení budou provedeny pro všechno instalované technické a technologické vybavení budovy (dále jen "vybavení"), a to včetně souvisejících a navazujících systémů v areálu MENDELU v Černých Polích, ul. Zemědělská. Závěrem Komplexního vyzkoušení musí být Zhotovitelem prokázána funkčnost Díla jako celku ve všech souvislostech a vazbách v rámci areálu MENDELU v Černých Polích, ul. Zemědělská.

Ke všem dodávaným prvkům a materiálům vybavení a Stavby Zhotovitel předloží doklady vyplývající zejména z příslušných právních předpisů (certifikáty, prohlášení o shodě atp.) a Objednatelem potvrzené protokoly ze vzorkování anebo testování.

Všechna měření musí být provedena v souladu se zákonem o metrologii a tam, kde je to technickými normami případně jinou platnou legislativou vyžadováno, musí být měření provedena ověřenými a kalibrovanými měřidly. Doklady o těchto skutečnostech budou součástí předávaných měřících protokolů a či jiných dokladů o provedených měřeních.

Zhotovitel zajistí provedení výchozích revizí všech zařízení a systémů v souladu s Technickými normami a platnými předpisy (týká se především všech silnoproudých a slaboproudých elektrických rozvodů a zařízení a vyhrazených požárních zařízení). Revize zahrnuje fyzickou prohlídku instalovaného vybavení, odzkoušení všech funkcí, provedení příslušných měření a vyhotovení výchozí revizní zprávy v příslušném počtu oprávněnou osobou.

O všech provedených Testech dokončení i provedeném zaškolení obsluhy se vyhotoví příslušný protokol.

Veškeré dokumenty budou v českém jazyce, v případě cizojazyčných podkladů bude k dispozici plnohodnotný překlad včetně grafických částí.

### **Minimální rozsah Testů dokončení jednotlivých profesí:**

#### **Stavební řešení**

Při provádění Stavby je nutno provádět Testy dokončení v souladu s platnou legislativou, technologickými postupy a požadavky technických norem (zkoušky betonových směsí, podloží, rovinatosti vrstev a povrchů atp.). Po provedení bouracích prací v úrovni 1.PP a 2.PP a odkopání terénu v úrovni 1.NP je nutná kontrola stávajícího stavu specializovanou firmou, která aktualizuje navržená hydroizolační opatření, uvedené v PD.

#### **Betonové konstrukce**

- zkoušky materiálů, výrobků nebo stavebních prvků v souladu s technologickými postupy a platnými normami. Po provedení bouracích prací (odstranění 3.NP) je nutná kontrola skutečného stavu budovy, lokalizace původních komínových průduchů v místech středového zdiva a případná aktualizace stavebních opatření dle skutečného stavu.

#### **Ocelové konstrukce**

- zkoušky OK a nátěrů v souladu s technologickými postupy výrobce a platnými ČSN,
- v případě žárového zinkování konstrukcí doložení technologického postupu zinkování.

#### **Zateplení**

- kontrola tepelně-technických vlastností budovy výpočtem PENB a Energetickým posudkem dle 406/2000 Sb. v platném znění a vyhlášky 264/2020 Sb. v platném znění.

#### **Zdravotechnické instalace**

##### **Kanalizace – ČSN 75 6760**

- a. technická prohlídka vnitřní kanalizace,
- b. zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí,
- c. zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí,
- d. kamerové zkoušky ležatého odpadního potrubí pod podlahou.

##### **Vodovod – ČSN 75 5409**

- a. technická prohlídka vnitřního vodovodu,
- b. proplach vnitřního vodovodu dle ČSN EN 806-4, způsob a prostředek desinfekce bude odsouhlasen Objednatelem,
- c. tlaková zkouška vnitřního vodovodu,
- d. konečná tlaková zkouška vnitřního vodovodu,
- e. laboratorní rozbor vody dle požadavku závazného stanoviska KHS JmK č.j. KHSJM 46730/2020/BM/HP ze dne 14.08.2020.

##### **Požární vodovod – ČSN 73 0873 (ČSN 75 5411, ČSN 75 5409)**

- a. technická prohlídka požárního vodovodu,
- b. proplach požárního vodovodu,
- c. tlaková zkouška požárního vodovodu,
- d. konečná tlaková zkouška požárního vodovodu.

Před uvedením odběrných míst požární vody do provozu Zhotovitel provede:

- e. ověření, že instalace odběrných míst a požárního vodovodu odpovídá projektu,
- f. ověření funkce výtokových armatur a uzávěrů,
- g. správné a viditelné označení odběrných míst a ostatních souvisejících zařízení,
- h. ověření provozních parametrů odběrných míst požární vody,
- i. ověření funkce všech druhů ochranných zařízení pro zásobování požární vodou,
- j. ověření vybavenosti hydrantových systémů předepsanou výzbrojí.

### **Zařizovací předměty**

- a. provedení funkčních zkoušek.

### **Ústřední vytápění – ČSN 06 0310 (Tepelné soustavy v budovách)**

Požadované činnosti:

- a. proplach celého systému,
- b. zkouška těsnosti systému,
- c. funkční zkouška dilatační,
- d. funkční zkouška topná,
- e. komplexní zkoušky všech zařízení systému,
- f. předložení průvodní dokumentace výrobku zdroje tepla – výměníky, ohřívače, čerpadla apod.

Zařízení ústředního vytápění lze považovat za způsobilé pro spolehlivý, hospodárný a bezpečný provoz a topnou zkoušku za úspěšnou, jestliže:

- a. zařízení splňuje požadavky ČSN 06 0310,
- b. zařízení splňuje požadavky ČSN 06 0830,
- c. výkon otopných těles zajistí výpočtovou vnitřní teplotu,
- d. topná zkouška, která prokáže:
  - že soustava je seřízena podle projektové dokumentace,
  - výkon topného systému a správná funkce automatické regulace zajistí vnitřní výpočtovou teplotu při projektem stanovených okrajových externích podmínkách,
  - průběhu této samostatné zkoušky se sepiše protokol s uvedením hodnot, na které je regulace, signalizace a zejména havarijní zabezpečení nastaveno.

### **Technické plyny**

- a. do provozu lze uvést pouze ta zařízení, na kterých byly provedeny předepsané revize, zkoušky, mají předepsanou správnou a úplnou technickou dokumentaci a splňují požadavky bezpečného provozu,
- b. předání rozvodů musí být provedeno montážní organizací, protokolárně revizním technikem a po úspěšné výchozí revizi,
- c. veškeré trubní rozvody a uzavírací ventily budou označeny,
- d. před uvedením rozvodů do provozu zajistí dodavatel jejich čistotu a doloží příslušnými protokoly,
- e. zdroje a potrubní rozvody technických plynů jsou vyhrazeným plynovým zařízením; zkoušky a revize musí být provedeny v souladu s platnými předpisy a normami (NV 191/2022 Sb.),
- f. při předávání a revizi vysokotlakého rozvodu acetylenu musí být přítomen zástupce Technické inspekce ČR (TIČR).

## **Chlazení – ČSN 06 0310 (Tepelné soustavy v budovách)**

Požadované činnosti:

- a. proplach celého systému,
- b. naplnění systému příslušným médiem a jeho odvětrání,
- c. zkouška těsnosti,
- d. zaregulování systému,
- e. funkční zkoušky dilatační,
- f. kontrola provedení parotěsné izolace,
- g. funkční zkoušky chlazení,
- h. chladicí zkouška, která prokáže:
  - soustava je seřízena podle projektové dokumentace,
  - výkon chladicího systému a jeho správná funkce zajistí vnitřní výpočtovou teplotu při projektem stanovených okrajových externích podmínkách,
  - o průběhu této samostatné zkoušky se sepiše protokol s uvedením hodnot, na které je regulace, signalizace a zejména havarijní zabezpečení nastaveno.

### **Měření a regulace**

V průběhu přípravy k Testům dokončení a Komplexnímu vyzkoušení zabezpečí Zhotovitel kompletnost technických prostředků a základního programového vybavení a provede:

- kontrolu rozváděčů, tj. zapojení elektrických obvodů, přezkoušení funkce jisticích a spínacích přístrojů, přezkoušení funkce kontaktů přístrojů pomocných obvodů, kontrola ochranných funkcí (simulace poruchových stavů), odzkoušení prvků optické a akustické signalizace,
- ověření funkční způsobilosti a parametrů zabudovaných periferních zařízení do řízených souborů,
- ověření sekundárního spojovacího vedení mezi periferiemi v řízených souborech a svorkami automatizačních stanic a podstanic,
- ověření funkční způsobilosti automatizačních stanic a podstanic vč. jejich napájení,
- vyzkoušení primárního spojovacího vedení mezi svorkami automatizačních stanic a podstanic až po svorky nadřazené síťové řídicí jednotky,
- ověření funkčnosti a provozní způsobilosti jednotlivých technologických částí a celků vč. vzájemných vazeb,
- ověření softwarové vybavení automatizačních stanic a podstanic,
- ověření autonomnosti funkce automatizačních stanic a podstanic při ztrátě spojení se síťovou řídicí jednotkou,
- ověření uložení souborů trvalých provozních údajů,
- ověření jednotlivých adres v systému a k nim přiřazených funkcí,
- ověření správnosti zobrazení jednotlivých sledovaných údajů,
- ověření funkce uživatelských programů,
- odzkoušení stupňů oprávnění pro pracovníky obsluhy.

V rámci Komplexního vyzkoušení:

- prokáže funkčnost jednotlivých samostatných dílčích celků,
- prokáže vzájemnou součinnost všech sledovaných a ovládaných systémů,
- odzkouší všechny projektem řešené havarijní stavy (čidla zaplavení, čidla niku plynů atp.).

### **Vzduchotechnická zařízení**

- a. Testy dokončení vzduchotechnických součástí:
  - budou provedeny po ukončení montáže,
  - sestávají z individuálního vyzkoušení jednotlivých elementů po namontování, obsahují prověření základních funkcí bez připojení na media.
- b. Zaregulování zařízení:
  - seřízení vzduchových výkonů vzduchotechnického zařízení dle DPS,
  - nastavení mechanických regulátorů průtoků,
  - nastavení ručních regulačních klapek,
  - měření průtoků a vytvoření protokolu o zaregulování zařízení,
  - výchozí revize požárních klapek včetně revizní knihy.
- c. Měření hluku:
  - uvnitř objektu na místech se zvýšenými požadavky na hlukové parametry,
  - vně objektu na sousedních objektech v rozsahu požadavků stavebního povolení a hlukové studie,
  - měření hluku dle požadavku závazného stanoviska KHS JmK č.j. KHSJM 46730/2020/BM/HP ze dne 14.08.2020.
- d. Komplexní vyzkoušení vzduchotechnického zařízení:
  - komplexní zkoušky prokazují splnění projektovaných parametrů dle zadání projektu,
  - budou doloženy výstupy z těchto zkoušek.

### **Elektroinstalace**

Při provádění je nutno provádět běžné zkoušky v souladu s technologickými postupy a požadavky technických norem. V průběhu přípravy k Testům dokončení a Komplexnímu vyzkoušení zabezpečí Zhotovitel kompletnost technických prostředků a základního programového vybavení. Provede taková bezpečnostní opatření, aby během prohlídky a zkoušení nedošlo k ohrožení osob, majetku a instalovaných předmětů.

### **Silnoproudé instalace:**

Testy dokončení:

- a. rozvaděče:
  - kontrola zapojení el. obvodů,
  - přezkoušení funkce jistících a spínacích přístrojů,
  - přezkoušení funkce kontaktů přístrojů pomocných obvodů,
  - kontrola ochranných funkcí (simulace poruchových stavů),
  - odzkoušení ukazovacích a signálních přístrojů.
- b. elektrické spotřebiče:
  - kontrola připojení,
  - kontrola přítomnosti napětí na vstupních svorkách,
  - kontrola směru otáčení (pohybu).
- c. svítidla:
  - kontrola zapojení,
  - kontrola funkčnosti světelných zdrojů vč. příslušenství,
  - měření intenzity a rovnoměrnosti osvětlení a vystavení Protokolu o těchto měřeních.

V rámci ověření funkčnosti nouzového osvětlení provede:

- ověření funkční způsobilosti a parametrů jednotlivých zařízení a přístrojů,
- ověření datového spojovacího vedení mezi svítidly, centrální baterií a řídicí jednotkou,
- ověření softwarového vybavení řídicí jednotky,
- ověření autonomnosti provozu nouzového osvětlení,
- ověření souborů trvalých provozních údajů (adresy svítidel, aj.).

Funkčnost všech silnoproudých instalací bude doložena Protokolem, který zhodnotí provedené zkoušky a testy.

### **Slaboproudé instalace:**

Testy dokončení:

- a. ústředny: kontrola zapojení elektrických obvodů,
- b. přezkoušení funkce vstupních a výstupních zařízení,
- c. přezkoušení uživatelského programu,
- d. kontrola ochranných funkcí (simulace poruchových stavů), odzkoušení zobrazovacích a signálních funkcí.

Vyhrazená zřízení (např. EPS) musí být odzkoušena v souladu s technickými normami včetně zpracování příslušných dokladů.

Měření na optických rozvaděčích pro jednotlivá vlákna bude provedeno v souladu s Technickými normami a ve spolupráci s vlastníky optických kabelů včetně vyhodnocení naměřených hodnot, zpracování technické zprávy a vypracováním měřících protokolů pro jednotlivé optické kabely.

Funkčnost všech slaboproudých instalací bude doložena protokolem, který zhodnotí provedené zkoušky a testy.

### **Dopravní stavby**

Po celou dobu výstavby je nutné postupovat v souladu s platnými ČSN a provádět příslušné zkoušky.

### **Venkovní kanalizace**

Zkouška těsnosti

V rámci předávání kanalizace bude provedena zkouška průchodnosti a vodotěsnosti potrubí dle ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek.