

# BOGUAJ

## stavební inženýrství

BOGUAJ Stavební inženýrství, s.r.o.

Projekční a inženýrská kancelář | Technické dozory staveb

Znalecké posudky – Odhady nemovitostí, Posuzování stavu stavebních konstrukcí

Kancelář: Novoměstská 960, 537 01 Chrudim | Sídlo: Kameničky 41, 539 41 Kameničky

IČO: 287 80 736 | DIČ: CZ28780736 | Tel: 724 288 965 | E-mail: patrik.boguaj@email.cz

## SOŠ a SOU TECHNICKÉ TŘEMOŠNICE – REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE V DÍLNÁCH

### D.1.1a Technická zpráva



**OBJEDNATEL:** Pardubický kraj  
Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

**MÍSTO STAVBY:** Stávající objekt haly dílen v areálu SOŠ a SOU technické Třemošnice na pozemku p.č.st.403,  
v katastrálním území Třemošnice nad Doubravou; na adrese: Sportovní 322, 538 43 Třemošnice.

**STUPEŇ PD:** Projektová dokumentace prováděcí

**ZPRACOVATEL ČÁSTI:** BOGUAJ Stavební inženýrství, s.r.o.  
Kameničky 41, 539 41 Kameničky  
IČ: 287 80 736  
Hlavní projektant: Ing. Patrik Boguaj, tel: 724 288 965

**ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:** OMSŘI/20/00813 – 2208/2023

**ARCHIVNÍ ČÍSLO:** 08/2023

**DATUM:** Prosinec 2023

**ČÍSLO VÝTISKU:**

**DPS**

## **D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **Obsah**

- a) ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE
- b) ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
- c) CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY
- d) KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY
- e) BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ
- f) STAVEBNÍ FYZIKA  
Tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními vnějšího prostředí účinky

## a) ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE

Jedná se o stávající objekt haly dílen v areálu SOŠ a SOU technické Třemošnice na pozemku p.č.st.403, v katastrálním území Třemošnice nad Doubravou; na adrese: Sportovní 322, 538 43 Třemošnice. Jedná se o stavební úpravy objektu občanské vybavenosti.

Jedná se o prostory praktické výuky učňů a studentů v oborech: zámečnický, soustružnický, truhlář.

Kapacitní využití objektu se předmětným stavebním záměrem nemění, zůstává stávající.

## b) ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

### b1) Architektonické řešení, kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonické a tvarové řešení stávajícího objektu je dané existencí stávajícího objektu. Tímto stavebním záměrem se nepředpokládají žádné změny hmoty vnějšího vzhledu budovy.

### b2) Dispoziční řešení

Celkové dispoziční řešení stavby zůstane zachováno stávající, beze změn. Podrobněji je dispoziční řešení zřejmé z výkresové části projektové dokumentace.

### b3) Bezbariérové užívání stavby

Navrhované stavební úpravy nebudou mít negativní vliv na stávající řešení bezbariérového užívání stavby. Stávající koncepce řešení vnitřního prostoru v rámci celého objektu zůstane zachována beze změn.

## c) CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

### c1) Provozní řešení

Celkové provozní řešení a využití stavby zůstane zachováno stávající beze změn.

### c2) Technologie výroby

Stávající výrobní a technologická zařízení nejsou v objektu instalována. Tyto nejsou ani předmětem tohoto stavebního záměru. Zařízení technologie výroby nejsou v předmětném objektu instalována.

Vybavením haly dílen jsou stroje a technická zařízení pro výuku praxe učňů: obráběcí stroje nástrojárny, obráběcí stroje frézárny, obráběcí stroje brusárny, obráběcí stroje zámečnické dílny, obráběcí stroje soustružny, stroje a zařízení svařovny. Jednotlivé stroje a zařízení budou v rámci stavebního záměru odpojeny z původního připojení kabely vedoucími v betonové podlaze a následně po provedení nové elektroinstalace budou přepojeny na nové vrchní vedení elektroinstalačních rozvodů. Seznam jednotlivých strojů a technických zařízení a jejich umístění je podrobněji uvedeno ve výkresové dokumentaci.

Technologická zařízení nejsou předmětem toho stavebního záměru.

## d) KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

### d1) Popis stávajícího stavu

Elektroinstalace, která je předmětem rekonstrukce se nachází ve stávajícím objektu haly dílen. Objekt v nedávné době prošel celkovou rekonstrukcí z hlediska realizace úspor energií. Bylo provedeno zateplení vnějšího pláště haly. Byly zatepleny fasády a provedeno zateplení ploché střechy. Dále byla provedena výměna okenních a dveřních otvorů za nové s vyššími tepelně izolačními vlastnostmi.

Vnitřní prostory haly a přistavěná část učeben zůstaly původní beze změn.

Halová část objektu je řešena ocelovou nosnou konstrukcí s ocelovými příhradovými střešními nosníky. Přistavěná část učeben je řešena jako zděná stěnová konstrukce.

K jednotlivým strojním zařízením vedou původní elektrická připojení, která jsou již zastaralá a na hranici své životnosti. Jedná se o původní hlavní rozvaděč, horní přípojnicový systém a kabelová připojení jednotlivých strojů vedená betonovou podlahou. Hlavní páteřní rozvody elektroinstalace po hale jsou vedena od hlavního rozvaděče vrchním přípojnicovým systémem. Ke strojním zařízením jsou pak z různých míst v prostoru haly, z horního přípojnicového systému, svedeny přívodní napájecí kabely, které jsou následně vedeny v konstrukci betonových podlah k jednotlivým strojům.

**d2) Předmět stavebního záměru**

Hlavním cílem stavebního záměru je:

- 1) Rekonstrukce silnoproudé a světelné elektroinstalace v hale dílen
- 2) Nová nosná ocelová konstrukce pro vynesení elektroinstalace ke strojům

S tímto záměrem jsou spojeny další navazující stavební práce, které jsou podrobněji uvedeny níže.

Předmět stavebního záměru jsou pak následující práce:

**1. Odpojení a nové připojení strojů**

- Odpojení stávajících strojů
- Nové připojení strojů

**2. Rekonstrukce silové a světelné elektroinstalace v hale dílen**

- Odpojení strojů od stávající elektroinstalace
- Demontáž stávajících tras elektrického přípojnícového rozvodu
- Demontáž hlavního rozvaděče v hale RH
- Demontáž podružného rozvaděče RM2 v klempírně
- Demontáž stávajícího připojení rozvaděčů RO,RS,RV,RU,RB,RT,RK,RX,RM,R1
- Demontáž osvětlovacích těles v řešených prostorách včetně napojovacích kabelů
- Demontáž ovládací skříně osvětlení RN1,RN2,RN3 a ovladače SA
- Provedení nového hlavního elektro rozvaděče v dílnách RH
- Nový rozvod z elektrických přípojnícových žlabů
- Nová elektroinstalace ke strojům
- Nové osvětlení haly – LED svítidla

**3. Nová nosná ocelová konstrukce pro vynesení elektroinstalace ke strojům****4. Zámečnické prvky**

- Lokální prodloužení stávajících sloupků oplocení v hale, pro vynesení ocelové konstrukce rozvodů elektroinstalace o 830 mm

**d2) Návrh technického řešení stavebního záměru****1. Odpojení a nové připojení strojů**

Před zahájením stavebních prací v hale budou nejprve odpojeny všechny stroje od stávajícího rozvodu elektroinstalace.

Po provedení nové elektroinstalace budou stávající stroje nově připojeny a bude provedena celková elektorevize.

Seznam strojů a jejich současné rozmístění je podrobně uvedena ve výkresové dokumentaci.

**2. Rekonstrukce silové a světelné elektroinstalace v hale dílen**

Předmětem projektu elektro je rekonstrukce silnoproudé a světelné elektroinstalace v hale SOŠ a SOU. Sociální objekt s učebnami, sklady a obráběcí centrum FELDER H200 nejsou předmětem tohoto projektu, zde zůstává stávající elektroinstalace. V učebně CNC2 projekt řeší pouze výměnu stávajících svítidel.

Projekt elektro zpracovává elektrickou instalaci haly od instalace nového hlavního rozvaděče haly RH. V hale bude instalován nový přípojnícový systém rozvodu elektrické energie. Z přípojnícového rozvodu budou napájeny všechny stroje, rozvaděče a další elektrické spotřebiče haly. Projekt řeší nové napojení jednotlivých strojů a připojení stávajících elektrických zařízení na nový přípojnícový systém. Součástí projektu je dále hlavní pospojování pospojování. V řešených prostorách soustružny, zámečnické dílny, nástrojárny, frézárny, brusírny, přípravny materiálu, klempírny a svařovny budou instalována nová LED svítidla. Dále budou instalována nová LED svítidla s nouzovým modulem osvětlení na chodbě haly. V učebně CNC2 projekt řeší pouze výměnu stávajících svítidel. Bude provedena výměna hliníkových napájecích kabelů svítidel, elektroinstalačních krabic pro napojení svítidel a ovládacích skříní osvětlení RN1,RN2,RN3.

Nové pátevní rozvody elektro, pro připojení jednotlivých strojů, budou řešeny novými horními rozvody, systémem přípojnícových žlabů. Pro vynesení tras elektrických přípojnícových žlabů po obvodu haly bude využito některých stávajících ocelových konzol. Některé stávající budou upraveny délkovým nastavením a některé budou řešeny nově.

Trasy elektrických přípojnícových žlabů, které povedou vnitřní dispozicí haly, budou vynešeny novou ocelovou konstrukcí nosného ocelového rastru ve výšce nad vodorovnou linií osvětlovacích těles haly (zářivky).

Konstrukce nosného ocelového roštu bude řešena jako samostatná prostorově vyztužená konstrukce, která bude podepírána samostatnými sloupky, kotvenými do nové konstrukce podlahy. Konstrukce nového nosného roštu nebude nijak přitěžovat stávající stropní ocelové vazníky.

Z přípojnicových žlabů budou jednotlivé stroje připojeny kabeláží, která bude ve vodorovném směru vedena po nosném ocelovém roštu a následně bude elektrický kabel veden svisle ocelovou chráničkou, vždy ke konkrétnímu připojovacímu místu jednotlivých strojů.

Pro vynesení nových zářivkových světel bude využito stávajícího systému ocelových lan kotvených do štitového zdiva.

Rekonstrukce elektroinstalace podrobněji zpracována v samostatné části projektové dokumentace *D1.4 Technika prostředí staveb\_ silová elektrotechnika*.

### 3. Nová nosná ocelová konstrukce pro vynesení elektroinstalace ke strojům\_Z01

Stávající připojení strojů rozvody v betonové podlaze bude nahrazeno novým vrchním připojením, které bude vedeno na nové nosné ocelové konstrukci. Přítěžování stávajících vazníků haly již není dle statika žádoucí. Z tohoto důvodu je navržena nosná ocelová konstrukce vrchních rozvodů elektroinstalace připojení strojů.

Ocelová konstrukce pro elektrorozvody zahrnuje hlavní trasy, na kterých je zavěšen přípojnicový systém, a dále pomocné trasy, sloužící k uchycení kabelových přívodů k jednotlivým strojům. Přípojnicový systém je zavěšen na profilech UPE 120.

Konstrukce je po stěnách vedena ve stejné výši, jako stávající systém, v prostoru dílen nad stroji pak nad stávajícími světly, ale pod jejich nosnými prvky (lanka napnutá v prostoru).

Pro vynesení tras elektrických přípojnicových žlabů po obvodu haly bude využito některých stávajících ocelových konzol. Některé stávající budou upraveny délkovým nastavením a některé budou řešeny nově.

Trasy elektrických přípojnicových žlabů, které povedou vnitřní dispozicí haly, budou vynešeny novou ocelovou konstrukcí nosného ocelového rastru ve výšce nad vodorovnou linií osvětlovacích těles haly (zářivky).

Konstrukce nosného ocelového roštu bude řešena jako samostatná prostorově vyztužená konstrukce, která bude podepírána samostatnými sloupky, kotvenými do nové konstrukce podlahy. Konstrukce nového nosného roštu nebude nijak přítěžovat stávající stropní ocelové vazníky.

Z přípojnicových žlabů budou jednotlivé stroje připojeny kabeláží, která bude ve vodorovném směru vedena po nosném ocelovém roštu a následně bude elektrický kabel veden svisle ocelovou chráničkou, vždy ke konkrétnímu připojovacímu místu jednotlivých strojů.

Nová nosná ocelová konstrukce pro vynesení elektroinstalace ke strojům je podrobně zpracována v samostatné části projektové dokumentace *D1.2 Stavebně konstrukční řešení\_ ocelové konstrukce*.

### 4. Zámečnické prvky

#### ▪ Z01 - Ocelová konstrukce pro vynesení rozvodů elektroinstalace

- D+M; jedná se o dodávku a montáž ocelové konstrukce
- Ocelová konstrukce řeší samostatný nosný rastr pro vynesení tras elektrického přípojnicového systému po ploše haly.
- Součástí jsou pomocné trasy, sloužící k uchycení kabelových přívodů k jednotlivým strojům.
- Včetně všech potřebných montážních mechanismů.
- Včetně spojovacích a kotevních prvků.
- Výrobní styky jsou navrženy svařované; montážní styky přednostně šroubované.
- D+M kotvení ocelové konstrukce na chemické kotvy.
- Součástí ocelové konstrukce je dodávka nových nebo úprava (nastavení) stávajících ocelových konzol po obvodu haly. Materiál pro úprava kotev je součástí výpisu materiálu ocelové konstrukce.
- Ocelové konzoly budou přivařeny na stávající sloupy haly.
- Materiál – ocel pevnostní třídy S 235JR dle EN 10 027.
- Spojovací materiál – šrouby jakosti 8.8, v pozinkovaném provedení
- Kotvení do podlahy – chemické kotvy M12
- Součástí specifikace ocelové konstrukce je dvojnásobný nátěr – šedočerný odstín RAL 7024

**Nová nosná ocelová konstrukce pro vynesení elektroinstalace ke strojům je podrobně zpracována v samostatné části projektové dokumentace *D1.2 Stavebně konstrukční řešení\_ ocelové konstrukce*.**

- **Z02 – Prodloužení stávajících sloupků v hale** – Jedná se o prodloužení sloupků S2 a S4 včetně horního zaslepení; opatření sloupků dvojnásobným nátěrem na celou výšku včetně prodloužení – barva světle šedá, RAL 7042.

**S2** – Sloupky stávajícího oplocení - budou prodlouženy o 2 031 mm - 8 kusů.

**S4** – Stávající samostatné sloupky v hale vynášející stávající elektrický přípojnícový systém – budou prodlouženy o 830 mm, respektive 990 mm:

- prodloužení o 990 mm (nástrojárna) – 4 kusy
- prodloužení o 830 mm (učebna CNC) – 1 kus vedle učebny; 5 kusů na zdívu učebny

▪ **Specifikace nátěrů zámečnických prvků:**

Nátěrový systém industry Coat:

- 1) Mechanické odmaštění a očištění – stupeň St2.
- 2) Základní nátěr – dvousložková polyuretan – akrylátová základní rychleschnoucí nátěrová hmota s antikorozním pigmentem zinkfosfátu, tl. suchého filmu 50 µm.
- 3) Vrchní nátěr – dvousložková polyuretan – akrylátová vrchní rychleschnoucí lesklá nátěrová hmota tl. suchého filmu 50 µm.

## 5. Betonové mazaniny

- Lokální opravy a vyspravení stávající betonové podlahy, která je místy porušená s vydrolenými spárami a nerovná. Lokální oprava pouze pro vyrovnaní míst, na kterém by měly být kotveny ocelové patky nových sloupků ocelové konstrukce pro vynesení přípojnícových žlabů elektro. Budou-li tyto opravy nutné. Jednalo by se o lokální opravy cca 500/500 mm, do hloubky cca 100 mm.

Pak by se jednalo o lokální řezání betonové desky a vyspravení betonovou mazaninou C20/25.

## 6. Malby

- Po obvodu haly do úrovně parapetu oken
- Štítové stěny na celou výšku
- Strop v učebně CNC

## 7. Nátěry

- Nátěry zámečnických konstrukcí Z01.
- Opravné nátěry prodlužovaných sloupků haly Z02 – předpokládá se nátěr celých sloupků (původní část + prodloužení).
- Opravné nátěry sloupů po obvodu haly, na které bude přivařena nosná ocelová konzola (součást Z01). Lokální oprava nátěru na výšku cca 1 m v celé obalové ploše průřezu sloupu; v místě přivaření.
- Specifikace nátěrů zámečnických prvků:

Nátěrový systém industry Coat:

- 1) Mechanické odmaštění a očištění – stupeň St2.
- 2) Základní nátěr – dvousložková polyuretan – akrylátová základní rychleschnoucí nátěrová hmota s antikorozním pigmentem zinkfosfátu, tl. suchého filmu 50 µm.
- 3) Vrchní nátěr – dvousložková polyuretan – akrylátová vrchní rychleschnoucí lesklá nátěrová hmota tl. suchého filmu 50 µm.

## 8. Ostatní a dokončovací práce

- Zakrytí strojů - ochrana strojů – předpokládá se dřevěná konstrukce z hranolů průřezu 60/40 mm až 80/100 mm a pobití deskami OSB tl. 18 mm.
- Zakrytí vnitřních ploch (podlah, strojů, přilehlých dotčených konstrukcí, zařízení haly, nábytku, stávajících sloupů) před znečištěním PE fólií s přelepením a přichycením příslušným typem lepicí pásky; včetně pozdějšího odkrytí fólií přilepené lepicí páskou.
- Předpokládá se použití lehkého řadového trubkového lešení šířky od 600 mm do 900 mm. Doba použití lešení v hale se předpokládá na dobu 2 měsíců.
- Předpokládá se použití lehkého prostorového rámového lehkého lešení výšky do 10 m. Doba použití lešení v hale se předpokládá na dobu 2 měsíců.

**e) BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ**

Není předmětem tohoto stavebního záměru. Jedná se o stávající objekt. Dispoziční řešení objektu zůstává stávající. Řešení z hlediska bezpečnosti při užívání stavby zůstává stávající a nijak se nemění.

**f) STAVEBNÍ FYZIKA**

**Tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními vnějšího prostředí účinky**

**Tepelná technika**

Problematika tepelné techniky není předmětem tohoto stavebního záměru.

**Osvětlení**

Požadované hodnoty vnitřního osvětlení byly stanoveny s ohledem na druh místnosti a na povahu vykonávané činnosti v jednotlivých místnostech dle ČSN EN 12464-1.

Druh místnosti dle ČSN EN 12464-1	Odstavec tabulky 5	UGR Činitel oslnění	Ra Index podání barev	Udržovaná osvětlenost Em (lx)
Zámečnická dílna	26.11.3	22	80	500
Soustružna	26.5	19	80	500
Přípravná materiálu	26.9	22	80	300
Brusárna	26.5	19	80	500
Nástrojárna	26.5	19	80	500
Frézárna	25.6	19	80	500
Svařovna	26.3	25	80	300
Klempírna	26.11.3	19	80	500
Učebna CNC2	44.14	19	80	500
Ulička haly	9.1	28	40	100
Vjezd	9.1	28	40	100

**Oslunění**

Problematika oslunění není předmětem tohoto stavebního záměru. Stávající podmínky oslunění dle platných předpisů a ČSN nejsou měněny ani ovlivněny. Stavební úpravy nemají vliv na změnu oslunění.

**Akustika/ hluk, vibrace**Hluk

Problematika hluku není předmětem tohoto stavebního záměru. Stávající podmínky hluku z vnitřního i vnějšího prostředí, dle platných předpisů a ČSN, nejsou měněny ani ovlivněny.

Akustika

Není předmětem tohoto stavebního záměru.

Vibrace

Není předmětem tohoto stavebního záměru.

V Chrudimi, dne 18.12.2023

Ing. Patrik Boguaj