

TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ

Název zakázky

MŠ Tovární
rekonstrukce elektroinstalace
vč. stavebních úprav, pro objekt MŠ Tovární, Tovární 427 v Bohumíně

Stavebník

MĚSTO BOHUMÍN
Městský úřad
odbor školství, kultury a sportu
Masarykova 158, 735 81 Bohumín

Profese

Požární bezpečnost staveb

Stupeň dokumentace

Technická pomoc (TP)

Vypracoval

Ing. Lubomír Hradil

Zodpovědný projektant

Lubomír Hradil

Úvod:

Projektová dokumentace řeší opravu stávající elektroinstalace a stavební úpravy MŠ Tovární v Bohumíně na ul. Tovární 427. Součástí stavebních úprav jsou minerální kazetové podhledy, vyspravení omítek stropu, výmalba všech ploch, a rekonstrukce elektroinstalace. Příjezd k objektu je z komunikace Tovární.



V posuzovaném objektu dle vypracované operativní karty k DZP z října 2024 schválené HZS MSK v Karvině pod č.j. HSOS-6079-3-2024 se v 1.NP nachází prostory dětské skupiny Majdalena se zázemím, dále hospodářský blok (kuchyně se sklady potravin – nyní bez využití) a ve 2.NP pak prostory dvou tříd MŠ.

Použité podklady:

Požárně bezpečnostní řešení stavby bylo vypracováno při použití těchto podkladů:

- ČSN 73 0802 PBS, Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS, Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 PBS, Obsazení objektu osobami
- Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí dle Eurokódů, Pavus 2009,
- ČSN 73 0834 PBŘ, Změny staveb,
- ČSN 73 0848 PBS, Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
- ČSN 73 0873 PBS, Zásobování požární vodou

- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany v staveb v platném znění
- Vyhláška č. 460/2021 Sb. O kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Zákon č. 133/1985 Sb. ve znění Zákonu 415/2021 Sb. O požární ochraně
- Projektová dokumentace stavby „MŠ Tovární, rekonstrukce elektroinstalace vč. stavebních úprav pro objekt MŠ Tovární, Tovární 427, Bohumín“ vypracoval R+P PROJEKT, statika, projekce s.r.o., datum březen 2025

Popis stavebních úprav:

Posuzovaný objekt byl postaven v systému MS-OB. Jedná se o jedno pavilonový objekt se dvěma nadzemními podlažími, montovaný skelet ze železobetonových prvků. Svislé konstrukce tvoří železobetonové pilíře 400/400 mm v kombinaci se železobetonovými průvlaky, ztužující stěny jsou ze železobetonových bloků tloušťky 160 mm. Nenosné obvodové stěny jsou plynosilikátové tloušťky 250 mm. Stropy jsou tvořeny nepředpjatými panely tloušťky 225 mm.

Pro profesi elektro budou provedeny bourací práce (drážky, kapsy) spojené s novým vedením kabeláží a koncových prvků (krabice) ve stěnách. Pro profesi elektro budou demontovány stávající svítidla a vypínače. Dále bude připraven podklad a prostory pro novou výmalbu popis viz. „výmalba a nátěry“.

V místnosti přípravě pokrmů budou stávající spotřebiče odsunuty od stěny a zakryty, tak aby nedošlo k jejich poškození z důvodu nových elektroinstalací, popř. stavebních prací při zapravování drážek, lepení obkladu a úpravě stropu. Ve všech oknech budou demontovány vnitřní žaluzie. Větrací mřížky ve stěnách 400x250mm (umístění dle jednotlivých půdorysů) budou demontovány.

V m.č. 2.02 budou demontovány vertikální žaluzie, v m.č. 1.05 bude provedena demontáž kožených shrnovacích dveří, včetně pojezdové kce. Po dokončení stavebních prací bude provedena zpětná montáž. V sociálních budou demontovány axiální ventilátory. V m.č. 2.21 bude demontována plechová skříň umístěná pod stropem a držák TV, který bude po stavebních prací zpětně namontován. V m.č. 2.05 a 2.21 budou demontována stropní garnýže – celkem 4 ks. Dále v těchto místnostech bude demontován vrchní díl dřevěné vestavěné skříň výška cca 600mm (bude nahrazen SDK). V m.č. 2.05 bude demontována multimediální tabule a po provedení stavebních prací zpět nainstalována. V m.č. 1.05 v 1.NP bude provedena demontáž garnýží. Ve 2.NP budou demontovány dva kusy vnitřních oken.

V místnostech sociálních zařízení budou demontovány ohřívače vody – boilery, které budou po provedení prací zpětně namontovány. Ty, které doléhají těsně ke stropní kci (dle výkresové dokumentace), budou nainstalovány cca o 20-30cm níže, tak aby mohl být nainstalován kazetový podhled. S tím souvisí i nutná úprava rozvodu ZTI vedoucí k ohřivači. Veškeré dřevěné obložení stěn výšky 1,40 m bude demontováno. Dřevěné kryty otopných

těles budou demontovány v místě dřevěných obkladů. Po demontáži dřevěných obkladů a provedení finálních úprav stěn budou zpětně namontovány.

Stěny – zaházení rozvodů po elektroinstalaci: Plochy (drážky, krabice, stávající krabice) s odstraněnou původní omítkou (šířka 300mm) budou vyhrubovány cementovou maltou tl. do 35 mm. Ta bude prováděna na napenetrovaný nebo cementovým mlékem (pačkem) opatřený povrch zdiva. Provádění celkové tloušťky dle technického listu daného materiálu (v povolených vrstvách). Po provedení hrubého vyspravení bude povrch opatřen dvojitou stěrkou s výztužnou tkaninou. Na takto vyrovnaný povrch bude po provedení penetrace provedena finální sádrová popřípadě štuková omítka. Tam, kde se nachází stávající dřevěný obklad stěn bude provedena nová omítka do výšky 1,55 m od země. Dále v místnostech č. 2.01, 2.02, 2.15, 2.17, 2.18, 1.16 a 1.19 budou provedeny nové omítky na celou výšku místnosti.

Případné poruchy (trhliny ve stěnách) budou staticky zajištěny sešitím helikální nerezovou výztuží průměru 8 mm. bude použito systémové řešení a realizace musí být prováděna dle aplikačního postupu vybraného výrobce systému. Projekčně uvažováno se sešitím trhlin v délce 35cm v každém patře (oboustranná trhlina).

Stěny - finální úpravou z keramického obkladu: plochy (drážky) s odstraněnou původní omítkou a obkladem budou vyhrubovány cementovou maltou tl. do 35mm. Ta bude prováděna na napenetrovaný nebo cementovým mlékem (pačkem) opatřený povrch zdiva. Po provedení hrubého vyspravení bude povrch zapravené drážky opatřen dvojitou stěrkou s výztužnou tkaninou šířky do 300 mm. Na takto vyrovnaný povrch bude po provedení penetrace proveden finální keramický obklad totožný odstínem a rozměry se stávajícím obkladem stěn.

Strop – s finální úpravou štukem: stávající omítka stropů (dle výkresové dokumentace) bude oklepána, bude provedena penetrace nosné kce, provedeno vyhrubování cementovou maltou do tl. 35 mm, provedena dvojitá stěrka s výztužnou tkaninou, penetrace, finální štuková omítka (nebo sádrová) a výmalba.

Podhledy: minerální kazetový zavěšený podhled na systémovém rastru. Standardně nosný systém, zapuštěná nosná lišta, šířka 15 mm, rošt nosného systému – 600x600 mm, stínová linie kolem obvodu, systémové rohy v každém rohu. Podhledové akustické kazety s hranou E15 o tloušťce 15 mm. V místnostech se zvýšenou vlhkostí budou použity impregnované kazety. V místnosti WC m.č. 1.44 bude vytvořen kolem stávajícího rozvodu potrubí nový SDK kufr z desek 12,5 mm (Green) na ocelovém systémovém rastru.

Výmalba a nátěry: tato část zahrnuje kompletní výmalbu nadzemních podlaží (1.,2.NP). Dále bude stávající povrch stěn očištěn od prachu a drobných nečistot, navlhčen a zbaven původních vrstev výmalby – seškrábání. Následně bude provedena oprava trhlinek, prasklinek a výdutí pomocí tmelů a štukových vysprávkových hmot. Takto připravený povrch bude napenetrován dle TL daného nátěrového systému a bude provedena výmalba v min. třech vrstvách otěruvzdorným nátěrem

Elektroinstalace:

Připojení objektu na distribuční vedení ČEZ (přípojka NN) zůstává stávající. Objekt je připojen k distribuční síti 3/PEN AC 50 Hz, 400/230V TN-C zemním kabelem AYKY 3x70+50 mm². V rámci rekonstrukce zůstává stávající pojistková skříň HDS na fasádě objektu zachována. Rozvaděč s fakturačním měřením bude přemístěn do místnosti 1.11. Rozvaděč svým provedením musí vyhovovat připojovacím podmínkám distribuční společnosti ČEZ. Doporučená hodnota hlavního jističe je stávající 3x 40 A s charakteristikou B. Hlavní rozvaděč RH1 je navržen jako vestavný s požární odolností EI30 DP1 S₂₀₀.

Rozvaděč RP1.1 zůstane zachován, pouze v rámci tohoto projektu bude vyměněn přívodní kabel za PRAFlaSafe 5x25mm². Provedení rozvaděče a jeho výměna bude předmětem rekonstrukce kuchyně.

Rozvaděče RP1.2, RP2.1, RP2.2 budou nahrazeny novými včetně vnitřního vybavení. Rozvaděče jsou navrženy jako vestavné s požární odolností EI30 DP1 S₂₀₀. Rozvaděče budou napájeny samostatným přívodním kabelem PRAFlaSafe 5x10mm² z rozvaděče RH1. Z rozvaděčů pak budou napájeny přilehlé místnosti.

V rámci této projektové dokumentace je řešeno nové osvětlení v celém objektu. Svítidla jsou navržena s LED zdroji v zapuštěném provedení do kazetového stropu nebo přisazená. Ovládání světelných okruhu je navrženo vypínači u vstupu, v místnostech. V případě přístupu z více míst pak u každého vstupu. Světelné rozvody jsou navrženy kabely PLUS CYKY-J DCA 3x1,5mm², CYKY-J 5x1,5mm² vedenými ve zdi pod omítkou, nebo kazetovém podhledu. V únikových cestách je navrhován kabel PRAFlaSafe-J 3x1,5mm² s třídou reakce na oheň Bca -s1, d2, a1

V souladu s ČSN EN 1838, ČSN EN 50172 je navrženo v únikových cestách nouzové únikové osvětlení a v prostorech s možností vzniku paniky i protipanické osvětlení. Instalovaná svítidla budou osazena samostatným vnitřním zdrojem s automatickým rozsvícením při výpadku napájecí sítě. Doba svitu v nouzovém režimu je požadována minimálně 1 hodinu. Nouzové a protipanické osvětlení bude napájeno samostatným okruhem kabely PRAFlaSafe-J 3x1,5mm² z nejbližšího rozvaděče.

V objektu je navrhována nová zásuvková instalace pro běžnou spotřebu, napájení audiovizuální techniky a PC. Kabely pro zásuvkové okruhy jsou navrženy CYKY-J 3x2,5mm², vedené ve zdi pod omítkou. V případě vedení kabelů v únikových cestách v minerálním kazetovém podhledu pak kabelem PRAFlaSafe-J 3x2,5mm² s třídou reakce na oheň Bca -s1, d2, a1. V místnosti 3.10 je umístěna strojovna výtahu pro dopravu jídla. V rámci této PD je plánována pouze výměna přívodního kabelu z rozvaděče RH1. Do elektrické instalace výtahu je zakázáno jakkoliv zasahovat.

V objektu je instalován systém EZS. V rámci této PD je počítáno pouze se zasekáním těchto rozvodů do zdi pod omítkou v celkové délce 200 m, případně výměny jednotlivých kabelů v celkovém rozsahu do 150 m. Nově dodána kabeláž bude provedena kabelem JYSTY 4x2x0,5mm². Umístění čidel zůstane zachováno. V objektu budou nově zřízeny datové rozvody. Datový rozvaděč RACK bude umístěn v místnosti 1.10 pod stropem. Strukturovaná kabeláž bude provedena kabelem SXKD-6-UTP-LSOHFR-B2ca.

Vnitřní ochrana před bleskem: Vnitřní LPS se skládá z hlavního a doplňujícího ochranného pospojování, které je přes hlavní ochrannou svorkovnici MEB propojeno s uzemňovací soustavou budovy. Objekt bude vybaven přepětovým ochranným zařízením podle požadavků ČSN EN 62305-4 ed.2. V rozvaděči RH1 bude umístěn svodič přepětí třídy T1+T2 25kA. V rozvaděči RP1.1, RP1.2, RP2.1, RP2.2 pak svodič přepětí třídy T2 12,5kA. Koncové zásuvky pro PC v „kanceláři“ budou vybaveny integrovaným přepětovým zařízením T3 v zásuvce.

Posouzení z hlediska požární bezpečnosti:

V návaznosti na navržené stavební úpravy byly uvedené práce posouzeny následovně:

Posuzovaný objekt byl dle dostupných podkladů postaven v roce 1980 a uvedené stavební a údržbové práce jsou dále posuzovány dle ČSN 73 0834 jako změna stavby skupiny I

Prostory posuzovaného objektu po provedení stavebních prací budou využívány dle stávajícího účelu.

Navržené stavební úpravy spojené se změnou užívání části prostor byly z hlediska požární ochrany dále posouzeny následovně:

Objekt byl posouzen v souladu s požadavky:

- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty,
- ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb - změny staveb - **změna skupiny I**

Uvedené stavební úpravy byly posouzeny dle ČSN 73 0834. V návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 bylo posouzeno v úpravami dotčených prostorech zvýšení požárního rizika tj. zvýšení součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$, a současně posouzení únikových cest v návaznosti na zvýšení počtu unikajících osob v dotčené části objektu.

V návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází v posuzovaných prostorech ke změně užívání a tím ke zvýšení průměrného požárního zatížení o více než 15 kg/m²

Stavebními úpravami se nemění účel užívání posuzovaného objektu, tento bude i nadále využíván jako mateřská škola včetně souvisejícího provozního zázemí, nahodilé požární zatížení uvedených prostor se nemění.

Posouzení únikových cest:

b) stavebními úpravami nedochází k nárůstu počtu unikajících osob o více než 20% stávajícího stavu, skutečnost je zachování stávajícího počtu unikajících osob, současně nedochází v dotčeném objektu ke zvýšení počtu unikajících osob s omezenou schopností či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob. Provedené stavební práce nemají vazbu na počet osob v posuzovaném objektu, uvedené počty se nemění.

V návaznosti na to jsou tyto prostory dotčené stavebními úpravami ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834 posouzeny jako **změna staveb skupiny I**, nejedná o změnu užívání objektu, jejich předmětem jsou stavební úpravy a výměna, záměna nebo obnova systému, sestav popř. technického zařízení budovy,

Tyto změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostoru neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut – v rámci stavebních prací nebude zasahováno do stávajícího nosného systému objektu,
- třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršena, na nově provedenou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odpadávají nebo odkapávají, v rámci stavebních úprav budou použity pouze materiály třídy reakce na oheň A1, A2, nové podhledové konstrukce budou prováděny jako minerální kazetové – tyto jsou navrženy z materiálu třídy reakce na oheň A1, A2 - vyhovují požadavkům normy,
- šířka výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru, v měněných částech objektu únikové cesty vyhovují požadavkům norem – viz samostatné posouzení, únikové cesty se nemění tzn. nemění se délky ani šířky únikových cest z posuzovaných prostor, v rámci projektu elektroinstalace je navrženo i protipanické a nouzové osvětlení. Nové rozvaděče na únikových cestách provedeny s požární odolností EI 30 DP1-S200.
- nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872, v rámci stavebních úprav nebudou instalovány nová zařízení nuceného větrání v rámci posuzovaného objektu,
- provedení nových prostupů rozvodů všemi stěnami v nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části a v konstrukcích nebo ohraničujících únikové cesty bude dle ČSN 73 0810:2016 čl. 6.2.1 a čl. 6.2.2, prostupy rozvodů a elektroinstalací požárně dělicími konstrukcemi utěsněny tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi.

v souladu s požadavkem ČSN 73 0848 je navrženo havarijní vypnutí elektrické energie v případě požáru nebo jiné mimořádné situace. V rozvaděči RH1 je použito vyrážecí spouště na hlavním vypínači QM1. U každého vchodu bude umístěno tlačítko „TOTAL STOP“. Provedení tlačítka musí zabránit náhodnému vypnutí a manipulaci neoprávněnými osobami. Rozvody obvodů „TOTAL STOP“ musí být provedeny kabely 1-CHKE-V-R 2x1mm². Kabely vest odděleně od ostatní elektroinstalace. Uvedený

kabel v souladu s ČSN 73 0848 čl. 6.4.7 musí být proveden jako funkční při požáru minimálně P30-R. Kabely budou vedeny odděleně od ostatní elektroinstalace.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce tj. EI 45. Požárně-dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostní opatření – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy okolo chráněných únikových cest nebo okolo požárních a evakuačních výtahů a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí podle kritérií:

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o tři potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá voda, studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případná izolace potrubí v místě vstupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové stěně, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

- v posuzovaném objektu nejsou změnou stavby – provedenými stavebními pracemi zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa – stávající nadzemní hydrant je umístěn ve vzdálenosti do 100 m od posuzovaného objektu, pokrytí posuzovaných prostor přenosnými hasicími přístroji bude zastávajícími PHP v prostorech mateřské školky,

Umístění stávajícího podzemního hydrantu ve vzdálenosti 80 m od objektu:



Příjezd k posuzovanému objektu je po stávající příjezdní komunikaci, ulici Tovární:



Stanovení kategorizace dle Vyhl. 460/2021 Sb.:

K projektové dokumentaci ke stavbám, které jsou považovány dle vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva za stavbu kategorie 0, (posuzované práce jsou udržovacími pracemi a stavebními úpravami, jejich provedení negativně neovlivní požární bezpečnost stavby). U těchto staveb se nevykonává dle § 40 odst. 1 zákona o požární ochraně státní požární dozor v rozsahu podle § 31 odst. 1 písm. b) a c).

Závěr:

Projekt byl posouzen dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, ČSN 73 0810, ČSN 73 0873 a norem souvisejících.