

POLYFUNKČNÍ AREÁL ŘEPÍN

SO 02

D.1.3 PBŘ (POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ)

k.ú. Řepín, č.parc. st.144
Středočeský kraj

Investor:
Obec Řepín,
Hlavní 8, 277 33 Řepín

PMM projekt s.r.o.

Pražská 3939, 276 01 Mělník
tel. 775 621 516, martinovsky@pmmprojekt.cz
Mělník, září 2020

a) Popis a umístění stavby a jejích objektů

Název a místo stavby: POLYFUNKČNÍ AREÁL ŘEPÍN, SO 02 k.ú. Řepín,
č.parc. st. 144, Středočeský kraj

Investor: Obec Řepín,
Hlavní 8, 277 33 Řepín

Počet podlaží: 2. NP (čl. 5.2.1. ČSN 730802)

Výška objektu: h = 3,2 m (čl. 5.2.3. ČSN 730802)

Popis stavby

Stavba polyfunkčního areálu Řepín se nachází na pozemcích a v prostorách zemědělského areálu bývalého jednotného zemědělského družstva, na stavebním pozemku č.parc. st. 144, který se nachází v centrální části obce Řepín, u stávající přístupové komunikace č.parc. 1238/1. Stávající sjezd z komunikace do areálu je z křižovatky ulic Hlavní a Libeňská.

V současnosti je pozemek č.parc. st. 144 o výměře 4930 m² veden na LV jako zastavěná plocha a nádvoří. Pozemek č.parc. st. 144 je částečně zastavěný dvěma stavebně upravovanými objekty a je bez vzrostlé vegetace.

V prvním stavebně upravovaném objektu (SO01) se v současnosti nachází 1 bytová jednotka a v ostatních prostorách se nacházejí tohoto času nevyužívané hospodářské prostory včetně podkroví. Objekt je celkově ve špatném stavebně technickém stavu a po stavebně technickém průzkumu bylo rozhodnuto, že z původní stavby bude zachována pouze část obvodových stěn.

Ve druhém stavebně upravovaném objektu (SO02) se v současnosti nacházejí nevyužívané prostory pro chov dobytka a zcela prázdný půdní prostor. Objekt je celkově ve špatném stavebně technickém stavu a po stavebně technickém průzkumu bylo rozhodnuto, že z původní stavby bude zachována pouze část obvodových stěn.

Na pozemek a v blízkosti pozemku jsou fyzicky či projekčně přivedeny veškeré sítě infrastruktury, které jsou potřebné pro danou stavbu. Na pozemek jsou přivedeny rozvody NN, přípojka vody, přípojka splaškové kanalizace a přípojka dešťové kanalizace.

Pozemek se nachází v centrální části zastavěného území obce a uvažovaný záměr je v souladu s charakterem území s dosavadním využitím a zastavěností území.

Dotčené území se dle platného ÚP nachází v ploše SV – plochy smíšené – venkovského charakteru, kde je jako hlavní využití plochy s obytnou funkcí a užitkovým využitím zahrad a chovem drobného hospodářského zvířectva.

Jako přípustné využití je zde mimo jiné možná výstavba objektů občanské vybavenosti lokálního významu což navrhovaná stavba polyfunkčního areálu Řepín, kde se bude nacházet 6 obecních bytů, kavárna, fitness, požární zbrojnice, obecní knihovna, kryté parkování, altán, vodní plocha a mini amfiteátr pro obecní akce, zcela splňuje. Je také splněna podmínka využití, že zde budou plochy pro bydlení, což je naplněno 6 obecními byty.

Vzhledem ke stavebně technickému stavu objektu bylo statikem rozhodnuto, že dojde k demolici drtivé části stávajících objektů tzn. komplet střecha, stropy,

vnitřní stěny a cca polovina stávajících obvodových konstrukcí včetně výplní otvorů a základů.

Komunikační systém (chodník a pojezdová plocha) je napojený na komunikační systém obce – na stávající komunikaci. Pozemek je dopravně napojen na stávající příjezdovou místní komunikaci na pozemku č.parc. 1238/1 stávajícím sjezdem a vstupem.

Jedná se o změnu dokončených (stávajících) staveb, které jsou v současnosti prakticky nevyužívané a ve špatném stavebně technickém stavu. Stavby se nachází v samotném centru obce mezi zástavbou rodinných domů a v minulosti byli využíváni jako hospodářské objekty jednotného zemědělského družstva, které již v současnosti objekty nevlastní. Objekt má v současnosti stávající přípojku vody, stávající přípojku gravitační splaškové kanalizace, stávající akumulární nádrže na dešťovou vodu o objemu cca 300 m³ a stávající přípojku elektro NN.

Při technické prohlídce objektů statikem, které proběhlo v polovině roku 2020, bylo zjištěno, že stavebně technický stav části obvodových svislých konstrukcí je relativně dobrý, a proto zůstane část obvodových stěn do úrovně stropu zachována. Ostatní konstrukce jsou ve velmi špatném stavebně technickém stavu a je zde nebezpečí úrazu či poškození zdraví uživatelů objektu. Statikem bylo rozhodnuto, že rekonstrukce stávajících konstrukcí mimo zachovalých stěn by bylo neekonomické a zdraví nebezpečné. Proto bude provedena demolice ostatních svislých konstrukcí, stávajícího zastřešení, stropů, výplní otvorů, rozvodů a základů. Bude zhotovena nová přípojka vody v trase původní přípojky vody. U přípojky vody bude zvětšena dimenze, protože stávající dimenze DN25 je pro celý polyfunkční areál nedostačující. Přípojka kanalizace zůstane zachována, protože dimenze DN 200 je pro polyfunkční areál dostačující. Pokud se při realizaci zjistí, že stávající přípojka kanalizace je v nevyhovujícím stavu, bude nahrazena novou v trase původní přípojky kanalizace.

Stavba polyfunkčního areálu bude po jejím dokončení využívána jako obecní centrum, kde bude možné bydlení v obecních bytech a bude zde možno provádět sociální, vzdělávací, kulturní a rekreační aktivity pro jednotlivé komunity a občany v dané lokalitě. V objektech budou poskytovány veřejné služby v kombinaci s komunitními službami, které budou probíhat v objektu i ve venkovních prostorách, které jsou součástí komunitního centra. Je předpoklad, že v areálu bude v obecních bytech cca 14 stálých obyvatel. V dalších prostorách polyfunkčního areálu je předpoklad, že by v jeden okamžik mohlo nacházet v kavárně max. 30 zákazníků a 2 zaměstnanci, ve fitness cca 5 klientů a 1 zaměstnanec. V požární zbrojnici se stále nebude vyskytovat žádná osoba, ale nahodile to může být až 30 osob a v obecní knihovně je předpoklad výskytu jednoho pracovníka a do 9 klientů najednou. Venkovní prostory polyfunkčního areálu včetně altánu, může být využíváno prakticky celou obcí což je cca 700 obyvatel, ale reálný předpoklad je, že i v konání velký organizovaných setkání občanů to bude do 200 osob, tento počet je stanoven pouze odhadem.

Stavební objekt SO02 je navržen jako dvoupodlažní. Bude částečně využíván pro volnočasové aktivity občanů, sportovně zájmovou činnost občanů obce Řepín a zároveň jako prostředek k ochraně majetku občanů a obce (požární

zbrojnice – cca 30 osob) a částečně bude objekt sloužit ke vzdělávání a kulturnímu a společenskému vyžití občanů obce Řepín (obecní knihovna – cca 10 osob). Zbylá část objektu bude využívána jako částečné řešení dopravy v klidu v polyfunkčním areálu (kryté stání).

Jedná se o stavbu trvalou.

Plocha pozemků k výstavbě 4930 m²

SO 2

- Užitná plocha	cca	723,05 m ²
- Obestavěný prostor	cca	3300,00 m ³
- Zastavěná plocha objektu	cca	437,75 m ²

Stavební objekty jsou dispozičně a konstrukčně řešeny tak, aby co nejpřirozenějším způsobem navázali na stávající okolní objekty a svým architektonickým rázem nenarušovali charakter okolní zástavby. Stávající okolní objekty budou zásadně zachovány a novou výstavbou neporušeny.

Stavba polyfunkčního areálu se skládá z 6 stavebních objektů – 3 pozemní stavby a zpevněná plocha.

SO 2 – nachází se na nedaleko od vstupu do areálu po levé straně od vstupu do areálu. Objekt je navržen jako dvoupodlažní s 1.NP a využívaným podkrovím. Objekt je navržen zděné konstrukce s venkovní fasádou a sedlovou střechou s falcovanou krytinou. V tomto objektu se nachází požární zbrojnice, obecní knihovna a krytá parkovací stání.

SO 2

Objekt je pravidelného obdélníkového půdorysného tvaru.

Nad objektem je navržena sedlová střecha s vikýřem, který tvoří střechu lodžie. Hřeben střechy je cca 9600 mm nad okolním upraveným terénem. Krytina střechy je navržena z lehké falcované krytiny antracitové barvy.

Dešťové svody jsou navrženy jako viditelné z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou. Výplně otvorů jsou navrženy z plastových profilů s dvojskly. Profily budou v barevném provedení interiér bílá a exteriér barva – dle požadavku investora. Garážová vrata v požární zbrojnici bude sekční červené barvy. Dispoziční členění objektu je rozděleno do 1.NP a podkroví viz. výkresová část. Objekt je navržen ze zděné konstrukce z materiálu POROTHERM a stropní konstrukce je navržena ŽB monolitická. Vnější stěny objektu budou chráněny venkovní fasádní omítkou v šedé barvy a odstínu dle požadavku investora.

V objektu SO02 se nenachází žádné provozy či výroba. Objekt je užíván jako občanská vybavenost, ve které se nachází požární zbrojnice kategorie JPO V., obecní knihovna a krytá parkovací stání, kde mohou parkovat obyvatelé obecních bytů v objektu SO01.

V tomto objektu se nenachází žádná výrobní zařízení ani technologie výroby.

V části objektu SO02 - požární zbrojnice, se budou nacházet tato nevýrobní technologické zařízení: tepelné čerpadlo DAIKIN Altherma 3 H HT vel.14 systém VZDUCH – VODA s vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou, elektrický plochý ohřívač vody OKHE ONE/E50, indukční varná deska, el. trouba, lednice, TV, PC a jiné. V 1.NP požární zbrojnice je navržena úklidová komora, kuchyňka, sociální

zařízení pro muže a ženy vždy obsahující umyvadlo a WC. Je navržena tzv. hygienická smyčka obsahující čistou šatnu – umývárnu – špinavou šatnu. V požární zbrojnici je dále navržena technická místnost, kde bude umístěna vnitřní jednotka TČ, schodiště do podkroví a garáž pro požární techniku. V podkroví požární zbrojnice se nachází 2x chodba, zasedací místnost, posilovna a skladové prostory.

V části objektu SO02 – obecní knihovna, se budou nacházet tato nevýrobní technologické zařízení: tepelné čerpadlo DAIKIN Altherma 3 H HT vel.14 systém VZDUCH – VODA s vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou, 2x průtokový ohřívač vody TO 10.1 UP/IN, lednice, PC. V 1.NP obecné knihovny je navržena úklidová komora, kuchyňka, sociální zařízení pro muže a ženy vždy obsahující umyvadlo a WC, technická místnost a kancelář pro obsluhu obecní knihovny. V podkroví obecní knihovny se nachází vlastní prostory knihovny, kde budou umístěny knihy, může tu být pracovní stůl pro možnost studia, a také malý dětský koutek.

Stavby se nenachází v místě, kde by hrozilo povodňové nebezpečí, a proto protipovodňová opatření nejsou předmětem této PD.

Stavba se nenachází v místě, kde by bylo poddolované území a hrozil výskyt metanu.

Konstrukce:

Objekty SO01 a SO02 budou z části ze stávajícího cihelného zdiva a z části z nového zdiva POROTHERM. Objekty jsou částečně založeny na stávajících základech a z větší části na nových základových pasech se základovou deskou, která tyto základy spojuje a nachází se nad těmito základy (ne mezi nimi). Nad otvory jsou použity nosné typové překlady výrobce nosného systému. Pokud nebude možné použít typové překlady, budou použity jako překlady ocelové válcované profily či monolitický ŽB překlad. V objektech jsou navrženy ŽB monolitické stropní konstrukce. Střechy jsou navrženy sedlové s plochými vikýři a střešními okny. Objekty SO03, SO4 a SO05 jsou navrženy jako novostavby.

SO02

Nové obvodové a některé vnitřní nosné zdivo bude zděné konstrukce z materiálu POROTHERM 50 T Profi zděné na tenkovrstvou maltu určenou výrobcem cihel, založené pomocí zakládací cihly POROTHERM 38 TS Profi tl. 380 mm. Nosné vnitřní stěny jsou navrženy z materiálu POROTHERM 30 Profi a POROTHERM 17,5 Profi zděné na tenkovrstvou maltu určenou výrobcem cihel. Příčky v objektu jsou zděné konstrukce z materiálu POROTHERM 11,5 Profi a 8 Profi zděné na tenkovrstvou maltu určenou výrobcem cihel. Příčky budou vyzděny v 1.NP ke stropní konstrukci a v podkroví nad úroveň SDK stropu. Vnitřní schodiště jsou navržena jako dvouramenná s mezipodestou a jsou navržena ze ŽB monolitické desky s nabetonovanými stupni. Střecha je navržena sedlová z klasických dřevěných prvků. Krytina střechy je navržena z materiálu SATJEM Rapid (lehká plechová krytina imitující falcovanou krytinu). Při pokládce střešní krytiny postupovat podle technického listu výrobce krytiny. Podhledy jsou v 1. NP tvořeny omítkami a SDK a v podkroví jsou tvořeny SDK na rošt systém KNAUF či RIGIPS. Sádrokartonové podhledy musí vykazovat požární odolnost dle PBŘ.

Vnější stěny objektu budou chráněny fasádní omítkou šedé barvy a odstínu dle požadavku investora. Strop a sloupy krytého stání budou chráněny kontaktním zateplovacím systémem s tl. izolace 160 mm (strop) a 100 mm (sloupy) a venkovní sterkovou omítkou v šedé barvě a odstínu dle požadavku investora.

SO02

Jako hlavní zdroje vytápění jsou navrženy tepelná čerpadla DAIKIN Altherma 3 H HT vel.14 systém VZDUCH – VODA s vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou. Jako doplňkový zdroj vytápění je v koupelně navržen trubkový radiátor s možností napojení na elektřinu.

Vytápění je navrženo teplovodní podlahové s přidaným trubkovým radiátorem v koupelně. Ohřev TUV zajišťuje elektrický plochý ohřívač vody OKHE ONE/E50 a průtokové ohřívače vody TO 10.1 UP/IN. Pro vaření je navržena indukční varná deska a elektrická trouba.

Řešení požární bezpečnosti

Posouzení objektu z hlediska požární bezpečnosti je provedeno podle ČSN 730802, 730833, 730834, 730873 a dalších souvisejících předpisů a norem a změnou stavby.

Vzhledem k rozsahu rekonstrukce bude objekt v rámci PBR posouzen jako změna stavby skupiny III., tedy s plným uplatněním norem a předpisů platným k objektu.

Objekt je posuzován s konstrukčním systémem nehořlavým dle čl. 7.2 ČSN 730802.

b) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Objekt S 02 tvoří **šest požárních úseků** (dále jen „PÚ“). PÚ N 01 bude posouzen dle ČSN 730804, PÚ N 02 a N 03 bude posouzen dle ČSN 730804, ČSN 735710 a ostatní PÚ dle ČSN 730802.

N 01 Kryté parkování

N 02 Garáž

N 03 Zázemí požární zbrojnice

N 04 Kancelář

N 05 Technická místnost

N 06 Veřejná knihovna se zázemím

c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

N 01 Kryté parkování

Kryté parkování je zaříděno jako vestavěnou hromadnou otevřenou garáž skupiny 1, $F_o = 0,21$, dle čl. I.3.1 ČSN 730804 a 5.2.4 g) ČSN 730804, bude tvořit **samostatný požární úsek**. Podle tab. G1 ČSN 730804 ($\tau_e = 15$ minut) a tab. 8 a 9 ČSN 730804 zařazený, bez dalších průkazů, do **I. SPB**.

Dle tab. I. 2 může být nejvyšší počet stání $135 \cdot x = 135 \cdot 1,3 = 176$. V garáži nesmí být ukládány pohonné hmoty. Vzhledem k velikosti a situování garáže není nutná EPS, nouzový zvukový systém ani sprinklerové hasicí zařízení. Jedná se o jednoduchou jednopodlažní otevřenou garáž, kde nejsou složité podmínky pro zásah, nemusí být zřízeny vnitřní ani vnější zásahové cesty, nástupní plochy atd. Vnitřní odběrné místo dle čl. I.7.4 b) nemusí být zřízeno.

Dle vyhl. č. 23/2008 Sb. § 21 odst. 2) musí být garáž, pokud slouží pro parkování vozidel s pohonem na plynná paliva, vybavena detektory úniku plynu a účinným větráním. **Kryté parkování nebude vybaveno detektory, protože je dostatečně permanentně větráno stálými otvory ve stěnách.**

N 02 Garáž

Garáž požární techniky, dle čl. I.3.1 ČSN 730804 a 5.2.4 g) ČSN 730804, bude tvořit **samostatný požární úsek**. Podle tab. G1 ČSN 730804 ($\tau_e = 45$ minut) a tab. 8 a 9 ČSN 730804 zařazený, bez dalších průkazů, do **II. SPB**. **Jedná se o jednotlivou garáž skupiny 2.**

Dle vyhl. č. 23/2008 Sb. § 21 odst. 2) musí být garáž, pokud slouží pro parkování vozidel s pohonem na plynná paliva, vybavena detektory úniku plynu a účinným větráním. **Garáž není určena pro parkování vozidel s pohonem na plynná paliva.**

Na vjezdu do garáže bude instalována značka se zákazem vjezdu vozidel na plynná paliva.

N 03 Zázemí požární zbrojnice

Míst. č.	Využití	S [m ²]	Položka dle ČSN	P _n [kg.m ⁻²]	P _n S	P _s [kg.m ⁻²]	P _s S	a _n	P _n S a _n	a _s	P _s S a _s	p	a
PZ 01	Chodba	12,30	1.10	5	61,5	5	61,5	0,8	49,20	0,9	55,35		
PZ 02	Úklid	5,20	14.2	5	26	2	10,4	0,7	18,20	0,9	9,36		
PZ 03	WC ženy	3,85	14.2	5	19,25	2	7,7	0,7	13,48	0,9	6,93		
PZ 04	WC muži	4,90	14.2	5	24,5	2	9,8	0,7	17,15	0,9	8,82		
PZ 05	Kuchyňka	11,45	7.1.4	30	343,5	5	57,25	0,95	326,33	0,9	51,525		
PZ 06	Tech. místnost	10,20	15.1	15	153	5	51	0,9	137,70	0,9	45,9		
PZ 07	Špinavá šatna	6,55	14.1c)	20	131	2	13,1	1,1	144,10	0,9	11,79		
PZ 08	Koupelna	4,45	14.2	5	22,25	2	8,9	0,7	15,58	0,9	8,01		
PZ 09	Čistá šatna	10,60	14.1a)	15	159	5	53	0,7	111,30	0,9	47,7		
PZ 11	Schodiště	6,15	1.10	5	30,75	2	12,3	0,8	24,60	0,9	11,07		
PZ 12	Chodba	8,45	1.10	5	42,25	5	42,25	0,8	33,80	0,9	38,025		
PZ 13	Zasedací místnost	59,55	3.4	40	2382	5	297,75	1	2382,00	0,9	267,975		
PZ 14	Chodba	2,70	1.10	5	13,5	2	5,4	0,8	10,80	0,9	4,86		
PZ 15	Příruční sklad	39,40	10.4	55	2167	2	78,8	1,05	2275,35	0,9	70,92		
PZ 16	Posilovna	37,05	5.2a)	10	370,5	5	185,25	0,8	296,40	0,9	166,725		
		222,8		26,69	5946	4,01	894,4	0,98	5855,98	0,9	804,96	30,7	0,97

Součinitel b:

$$b = S.k/S_0.h_0^{1/2} = 222,8 \cdot 0,116 / 17,39 \cdot 1,56^{1/2} \cong 1,19$$

Součinitel c:

$c = 1$, bez požárně bezpečnostních zařízení

Výpočtové požární zatížení:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c \cong 35,54 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Stupeň požární bezpečnosti požárních úseků (ČSN 730802, tab. 8)

SPB II.

N 04 Kancelář

Míst. č.	Využití	S [m ²]	Položka dle ČSN	P _n [kg.m ⁻²]	P _n S	P _s [kg.m ⁻²]	P _s S	a _n	P _n S a _n	a _s	P _s S a _s	p	a
105	Kancelář	6,35	1.1	40	254	5	31,75	1	254,00	0,9	28,575		
		6,35		40,00	254	5,00	31,75	1,00	254,00	0,9	28,575	45,0	0,99

Součinitel b:

$$b = S \cdot k / S_0 \cdot h_0^{1/2} = 5,95 \cdot 0,132 / 1,25 \cdot 1,25^{1/2} \cong 0,6$$

Součinitel c:

$c = 1$, bez požárně bezpečnostních zařízení

Výpočtové požární zatížení:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c \cong 26,69 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Stupeň požární bezpečnosti požárních úseků (ČSN 730802, tab. 8)

SPB II.

N 05 Technická místnost

Míst. č.	Využití	S [m ²]	Položka dle ČSN	P _n [kg.m ⁻²]	P _n S	P _s [kg.m ⁻²]	P _s S	a _n	P _n S a _n	a _s	P _s S a _s	p	a
104	Technická místnost	5,95	15.1	15	89,25	2	11,9	0,9	80,33	0,9	10,71		
		5,95		15,00	89,25	2,00	11,9	0,90	80,33	0,9	10,71	17,0	0,90

Součinitel b:

$$b = k / (0,005 \cdot h_s^{1/2}) = 0,005 / 0,005 \cdot 2,74^{1/2} \cong 0,60$$

Součinitel c:

$c = 1$, bez požárně bezpečnostních zařízení

Výpočtové požární zatížení:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c \cong 9,24 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Stupeň požární bezpečnosti požárních úseků (ČSN 730802, tab. 8)

SPB I.

N 06 Veřejná knihovna se zázemím

Míst. č.	Využití	S [m ²]	Položka dle ČSN	P _n [kg.m ⁻²]	P _n S	P _s [kg.m ⁻²]	P _s S	a _n	P _n S a _n	a _s	P _s S a _s	p	a
VK 01	Chodba	20,45	1.10	5	102,25	2	40,9	0,8	81,80	0,9	36,81		
VK 02	Úklid	7,10	14.2	5	35,5	2	14,2	0,7	24,85	0,9	12,78		
VK 03	WC ženy	4,50	14.2	5	22,5	2	9	0,7	15,75	0,9	8,1		
VK 04	WC muži	4,50	14.2	5	22,5	2	9	0,7	15,75	0,9	8,1		
VK 07	Schodiště	11,30	1.10	5	56,5	5	56,5	0,8	45,20	0,9	50,85		
VK 08	Knihovna	198,10	1.6	120	23772	5	990,5	0,7	16640,40	0,9	891,45		
		245,95		97,63	24011,3	4,55	1120,1	0,70	16823,75	0,9	1008,09	102,18	0,71

Součinitel b:

$$b = S.k/S_0.h_0^{1/2} = 245,95.0,183/28,59.1,79^{1/2} \cong 1,18$$

Součinitel c:

c = 1, bez požárně bezpečnostních zařízení

Výpočtové požární zatížení:

$$p_v = p.a.b.c \cong 85,52 \text{ kg.m}^{-2}$$

Stupeň požární bezpečnosti požárních úseků (ČSN 730802, tab. 8)

SPB III.

Ověření velikosti požárních úseků

Rozměry požárních úseků **vyhovují** ČSN 730802 tab. 10.

d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Stavební konstrukce	Požadovaná požární odolnost [min.]					Skutečná požární odolnost [min.]	Opatření
	I. SPB		II. SPB		III. SPB		
	I.+II. NP	I. NP	II. NP	I. NP	II. NP		
Požární stěny a stropy							
Zděná stěna Porotherm T tl. 500 mm	15+	30+	15+	45+	30+	REI 90 DP1	
Zděná stěna Porotherm min. tl. 115 mm	15+	30+	15+	45+	30+	EI 120 DP1	
Stropní konstr. ŽB deska tl. 250 mm	15+	30+	15+	45+	30+	min. REI 60 DP1	
Podhled Knauf s deskami RED Piano 1x12,5 mm v posledním NP	15+		15+			EI 15 DP2	
Podhled Knauf s deskami RED Piano 1x15 mm v knihovně					30+	EI 30 DP2	
Požární uzávěry otvorů							Požární uzávěry (dveře) budou instalovány dle požadavků
Dveře z chodby do tech. místnosti	15 DP3					EI 15 DP3-C	
Dveře z garáže do špinavé šatny		15 DP3				EW 15 DP3-C	
Dveře z chodby do kanceláře		15 DP3				EI 15 DP3-C	
Obvodové stěny							
Zděná stěna Porotherm T tl. 500 mm	15+	30+	15+	45+	30+	REI 90 DP1	
Nosné konstr. uvnitř PÚ							
Zděná stěna Porotherm o tl. 300 mm	15	30	15	45	30	REI 180 DP1	
Konstrukce schodišť							
Schodiště ŽB min. tl. 100 mm	-	15 DP3	15 DP3	15 DP3	15 DP3	min. REI 45 DP1	

V celém podkroví objektu bude sádrokartonový podhled KNAUF (opláštěný deskami Knauf RED Piano 1x12,5 mm a v knihovně opláštěný deskami Knauf RED Piano 1x15 mm nebo Knauf White 2x12,5 mm) nebo **jiný systém**, tvořící **požární strop** s požadovanou požární odolností. Sádrokartonový systém bude montován spec. firmou dle požadavků výrobce. V případě potřeby lze zaměnit výrobce RIGIPS za KNAUF popř. jiné tloušťky desek, ale výsledná požární odolnost konstrukcí musí odpovídat minimálnímu požadavku požární odolnosti.

Vnitřní zateplení v garáži požární techniky bude z hmot s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 nebo bude nad stropem s požární odolností min. EW 15 DP3.

Případné technické vstupy do podkrovního prostoru v sádkartonovém stropu musí vykazovat **minimální požární odolnost EW 30 DP3**.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny v souladu s ČSN 730802.

Nosné konstrukce střech nemusí vykazovat požární odolnost čl. 8.7.2 ČSN 730802.

Posuzované stavební konstrukce vyhovují požadavkům. Ostatní konstrukce se nevyskytují nebo jsou bez požadavků.

e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest, počet a umístění požárních výtahů

N 01 Kryté parkování, N 02 Garáž - II. SPB, N 04 Kancelář a N 05 Technická místnost

NÚC z uvedených PÚ vyhovují bez průkazu.

N 03 Zázemí požární zbrojnice

V souladu s čl. 4. 1. c) ČSN 730818 vynásobíme normovaný počet až 30 osob koeficientem 1,5. $E = 45$ osob. Z PÚ vede jedna NÚC s jedním východem na volné prostranství. Hlavní vchod – dveře plastové, částečně prosklené šířka křídla min. 0,9 m, výška min. 1,97 m.

Mezní délka NÚC dle tab. 18 pro jednu únikovou cestu je 26,5 m. Maximální skutečná délka únikové cesty je 19,5 m – **vyhovuje**. Maximální počet unikajících osob východovými dveřmi na volné prostranství je $E = 45$; $a = 0,97$; součinitel K podle ČSN 730802 tabulky 19 $K = 48$ osob; $s = 1$.

Nejmenší počet únikových pruhů: $u = E/K.s = 45/48.1 \approx 0,94 \Rightarrow 1$ únikový pruh o šířce 550 mm tj. minimálně 0,55 m. Dveře na únikové cestě mají šířku min. 0,9 m – **vyhovuje**. **Kapacita únikové cesty vyhovuje pro únik osob z PÚ.**

N 06 Veřejná knihovna se zázemím

Z PÚ vede jedna NÚC s jedním východem na volné prostranství. Schodiště šířky 1,375 m. Hlavní vchod – dveře plastové dvoukřídlové šířka křídla min. 0,9 m, výška 1,97 m.

Mezní délka NÚC dle tab. 18 pro jednu únikovou cestu je 39,5 m. Maximální skutečná délka únikové cesty je 36 m – **vyhovuje**. Maximální počet unikajících osob východovými dveřmi na volné prostranství je $E = 80$; $a = 0,71$; součinitel K podle ČSN 730802 tabulky 19 $K = 74$ osob; $s = 1$.

Nejmenší počet únikových pruhů pro $E =$ dle projektu 10 osob dle ČSN 730818 tab. 1 pol. 3.3.1 celkem 80 osob+2 osoby z kanceláře: $u = E/K.s = 82/74.1 \approx 1,11 \Rightarrow 1,5$ únikový pruh o šířce 550 mm tj. minimálně 0,825 m. Dveře na únikové cestě mají šířku min. 0,9 m – **vyhovuje**.

Únikové cesty jsou osvětleny denním a umělým osvětlením. Únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

NÚC vyhovují pro únik osob z PÚ.

V posuzovaném objektu se směr úniku zřetelně označí podle **ČSN ISO 3864**.

f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

PÚ	Pohled	τ_e [min]	p_o [%]	h_u [m]	l_u [m]	Výsledný odstup d [m]	Poznámka
N 01 Kryté parkování	Z	15	91,3	2,5	16,05	3,38	
	J	15	98	2,5	10,0	3,40	
N 02 Garáž	Z	45	100	3,81	5,5	5,66	
PÚ	Pohled	p_v [min]	p_o [%]	h_u [m]	l_u [m]	Výsledný odstup d [m]	Poznámka
N 03 Zázemí požární zbrojnice	Z	35,54	100	1,25	1	1,3	
	Z	35,54	100	2,31	1,125	1,8	
	S	35,54	100	1,25	2,5	1,95	
	S	35,54	100	2,2	2,5	2,7	
N 04 Kancelář	Z	26,69	100	1,25	1	1,15	
N 06 Veřejná knihovna se zázemím	Z	85,52	100	2,31	1,625	2,85	
	Z	85,52	100	2,2	4,875	4,75	
	J	85,52	100	2,2	2,5	3,5	

Dle čl. 8.15.4 b)1), ČSN 730802 se střešní plášť nepovažuje za požárně otevřenou plochu – odstupové vzdálenosti se neposuzují.

Odstupové vzdálenosti vyhovují a požárně nebezpečný prostor nezasahuje na cizí pozemek, do sousedních požárních úseků ani do sousedních objektů a nenachází se v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami

Pro příjezd požární techniky slouží komunikace v Řepíně ulice Hlavní nebo Libeňská, šířky min. 6 m, navazující na pozemek a vjezd do polyfunkčního areálu. Přístupové komunikace vyhovují požadavkům čl. 12.2 ČSN 730802.

Požární voda

Vnější požární voda

Ve vzdálenosti cca 120 m od polyfunkčního objektu SO 02 se nachází podzemní hydrant na komunikaci Hlavní u vjezdu ke stávající požární zbrojnici (hydrant uvedený ve zdrojích vody pro hašení požárů ve Středočeském kraji) na potrubí min. DN 100. Další podzemní hydrant se nachází na komunikaci před č.p.38.

Vnitřní požární hydranty

Max. součin p.S je u **PÚ N 03 je 6840,4, N 04 je 286, N 05 je 101,2 a N 06 je 1587.**

Pro požární úseky N 01 - 05 dle ČSN 730802, 730804 a 730873 čl. 4.4. b) není požadováno. Od vnitřních odběrných míst u N 01 – 05 lze upustit.

Dle ČSN 730873 čl. 4.4.b)1) je požadováno pro PÚ N 06. max. součin p.S je **25131,4. PÚ N 06 Veřejná knihovna se zázemím** je osazen vnitřním

hydrantovým systémem napojeným na vnitřní vodovod. Hydrantový systém je trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody.

V PÚ N 06 Veřejná knihovna se zázemím je instalován jeden vnitřní hydrantový systém (odpovídající platným technickým normám) typu „D“ s tvarově stálou hadicí délky 35 m nebo delší, dimenzován tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému (jakéhokoliv typu), byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$. Hadicový systém je umístěn na zdi na chodbě v 1. NP (místnost VK 01), umístění viz. projektová dokumentace, ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení).

Nejodlehlejší místo PÚ je od navrhovaného hydrantového systému vzdáleno cca 33 m.

Rozvodné potrubí k dodávce vody do hydrantových systémů min. DN 25 je napojeno na vnitřní rozvod vody viz. projektová dokumentace, který je zásoben z vodovodního řádu.

Navrhovaný hydrantový systém bude trvale zavodněn, v objektu lze předpokládat od ohlášení požáru zásah JSDH do 15 minut, přívodní potrubí bude pod omítkou min. tl. 20 mm a dále vyhovuje požadavkům čl. 6 ČSN 730873.

h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

N 01 Kryté parkování

Počet přenosných hasicích přístrojů (PHP) pro požární úsek je určen dle ČSN 730804 čl. I. 7. 3 – v PÚ N 01 bude umístěn 1 PHP s hasicí schopností min. 183 B., na zdi. Doporučené umístění přístroje: na zdi vedle tepelného čerpadla.

N 02 Garáž

Počet přenosných hasicích přístrojů (PHP) pro požární úsek je určen dle ČSN 730804 čl. I. 7. 3 – v PÚ N 02 bude umístěn 1 PHP s hasicí schopností min. 183 B., na zdi. Doporučené umístění přístroje: na zdi u vchodu do špinavé šatny.

N 03 Zázemí požární zbrojnice

Počet přenosných hasicích přístrojů (PHP) pro požární úsek **N 03 Zázemí požární zbrojnice** je určen dle ČSN 730802.

$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (222,8 \cdot 0,97 \cdot 1)^{1/2} = 2,21 \cong 3$ **v PÚ budou umístěny 3 PHP, s hasicí schopností min. 21A, na zdi.**

Doporučené umístění přístrojů - na zdi v míst. č. PZ 05 u vchodových dveří do míst. č. PZ 06, na zdi v míst. č. PZ 12 u vchodových dveří do míst. č. PZ 13 a na zdi v míst. č. PZ 14 u vchodových dveří do míst. č. PZ 15.

N 04 Kancelář, N 05 Technická místnost a N 06 Veřejná knihovna se zázemím

Počet přenosných hasicích přístrojů (PHP) pro požární úsek **N 04-06** je určen společně v souladu s čl. 12.8 ČSN 730802.

$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (258,25 \cdot 0,72 \cdot 1)^{1/2} = 2,05 \cong 3$ **v PÚ budou umístěny 3 PHP, s hasicí schopností min. 21A, na zdi.**

Doporučené umístění přístrojů - na zdi v míst. č. VK 01 vedle vnitřního hydrantu, na zdi v míst. č. VK 08 nad schody a na zdi v míst. č. VK 08 u vchodových dveří do míst. č. VK 09.

V objektu bude umístěno celkem 8 PHP. Doporučené jsou přístroje práškové s hasicí schopností min.2x 183B a 6x 21A. Přístroje budou umístěny na stěnách tak, aby rukojeť přístroje byla ve výšce 1250 až 500 mm nad podlahou.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Nejsou kladeny požadavky.

j) Zhodnocení technických zařízení stavby

Bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištění účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany, je možný hlavními vypínači el. energie, které se nachází v rozvodnici elektro za vchodovými dveřmi na chodbách v míst. č. VK 01 a PZ 01 posuzovaného objektu. Hlavní vypínače (vypínací prvky) budou označeny textovou tabulkou „**TOTAL STOP**“.

k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Nástupní plochy

Nástupní plochy nemusí být zřízeny.

Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřízeny.

Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty nemusí být zřízeny.

Vytápění

Vytápění objektu je pomocí tepelného čerpadla.

Stanovení požárně bezpečnostních zařízení a opatření.

Pro zajištění požární bezpečnosti technologie a objektu musí investor dodržovat všeobecné požadavky požární ochrany, zejména níže uvedená organizační opatření požární ochrany:

- školení zaměstnanců a vedoucích zaměstnanců o požární ochraně,
- osobou odborně způsobilou provádět kontroly dodržování předpisů o požární ochraně,
- zřídit preventivní požární hlídku a provádět prostřednictvím osoby odborně způsobilé její odbornou přípravu,
- mít zpracovanou požadovanou dokumentaci požární ochrany ve smyslu zákona a vyhlášky o požární ochraně:
 - dokumentace o začlenění do kategorie činností,
 - stanovení organizace zabezpečení požární ochrany,
 - požární řád,
 - požární poplachová směrnice,
 - dokumentace zdolávání požáru,
 - řád ohlašovny požáru,

- tematický plán školení a odborné přípravy o požární ochraně,
- směrnici pro činnost preventivní požární hlídky a seznam požární hlídky,
- přehled o umístění prostředků požární ochrany.

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

V objektu musí být trvale označen:

- El. rozvaděč, nehasit vodou ani pěnovými hasicími přístroji.
- Hlavní vypínač, nehasit vodou ani pěnovými hasicími přístroji.
- Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm v celém prostoru.
- Úniková cesta, směr úniku, východ z objektu – fotoluminiscenční provedení.
- Zákaz vstupu nepovolaným osobám.

Požárně bezpečnostními a výstražnými tabulkami dle ISO 3864 ČSN 01 8010 a ČSN 01 8013.

Seznam použitých podkladů.

- Vyhl. č. 23/2008 Sb. a vyhl. 246/2001 Sb.
- ČSN 730802. Požární bezpečnost staveb, nevýrobní objekty.
- ČSN 730818. Požární bezpečnost staveb, obsazení objektů osobami.
- ČSN 730821. Požární bezpečnost staveb, požární odolnost stavebních konstrukcí.
- ČSN 730833. Požární bezpečnost staveb, budovy pro bydlení a ubytování.
- ČSN 730834. Požární bezpečnost staveb, změny staveb.
- ČSN 730873. Požární bezpečnost staveb, zásobování požární vodou.

Závěr

Posouzení požárního nebezpečí je zpracováno v úrovni pro společné povolení.

Lze konstatovat, že stavební řešení vyhovuje ČSN 730802, 730873, vyhl. č. 23/2008 Sb. a předpisům souvisejícím.

Bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany, je možný hlavními vypínači el. energie, které se nachází v rozvodnici elektro za vchodovými dveřmi na chodbách v míst. č. VK 01 a PZ 01 posuzovaného objektu. Hlavní vypínače (vypínací prvky) budou označeny textovou tabulkou „**TOTAL STOP**“.

Odstupové vzdálenosti vyhovují a požárně nebezpečný prostor nezasahuje na cizí pozemek, do sousedních požárních úseků ani do sousedních objektů a nenachází se v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

V objektu bude umístěno celkem 8 PHP. Doporučené jsou přístroje práškové s hasicí schopností min.2x 183B a 6x 21A. Přístroje budou umístěny na stěnách tak, aby rukojeť přístroje byla ve výšce 1250 až 500 mm nad podlahou.