

Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požární ochrany

k projektové dokumentaci

Akce:

**KOMUNITNÍ CENTRUM VŘESOVICE
– PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY**

Místo stavby:

Vřesovice 19, 69648 Vřesovice
parc.č. st. 34, Vřesovice

Investor:

Vřesovice 72,
69648 Vřesovice

září 2025

Zodpovědný projektant:
Vypracoval:

Ing. Robin Zelinka
Ing. Robin Zelinka

Seznam použitých podkladů

Jako podklad pro provedení požárního posouzení byly použity následující podklady:

- ČSN 73 0802 (9/2023) -ed 2- Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 (9/2023) -ed.2 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 (3/2020) - Opr.1- Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 (10/2002) – Z1 - Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821 ed.2 (5/2007) – Z1 - Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost tavebních konstrukcí
- ČSN 73 0833 (9/2023) Z1, Z2, Z3 - Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834 (2/2013) Z1, Z2 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb
- ČSN 73 0848 (9/2023) Požární bezpečnost staveb - Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
- ČSN 73 0873 (6/2003) - Požární bezpečnost staveb – Zásobení požární vodou
- TPG 402 01 - Tlakové stanice, rozvod a doprava zkapalněných uhlovodíkových plynů (LPG)
- TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- Zákon 415/2021 Sb., Zákon, kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 včetně novely č. 268/2011 o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.
- Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva 460/2021 Sb
- Projektová dokumentace KOMUNITNÍ CENTRUM VŘESOVICE – PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY z prosince 2024, zpracované Ing. Jaroslavem Vlachem.
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

Situační, dispoziční a konstrukční řešení objektu

Jedná se o přístavbu a stavební úpravy objektu sloužícímu pro setkávání místních spolků. V stavebních pracích dojde k rozšíření vnitřních prostor o sklady a vnitřní prostory upraveny na aktuální požadavky.

Stávající budova je zděná stavba se základovými pásy z prostého betonu. Podlahy jsou tvořeny podkladní betonovou deskou, na které je natavená hydroizolace, nad kterou je betonová mazanina a nášlapná vrstva (keram. dlažba, parkety). Stropní konstrukce je nejspíše tvořena keramickými vložkami mezi nosníky s nadbetonávkou. Nad touto konstrukcí je původní plochá střecha, nad kterou byla vybudována nová střecha s větším spádem. Tato konstrukce je tvořena vaznicemi, krokviemi, záklopem a folií.

V objektu budou vyměněny výplně otvorů a celý objekt bude zateplen pomocí 150 mm EPS. Vytápění je ve stávajícím stavu řešeno pomocí plynové kotle, který také ohřívá TUV. Vytápění místností je pomocí deskových otopných těles. Nově navržené řešení počítá s tepelným čerpadlem vzduch-voda, která bude spolu s fotovoltaikou ohřívat vodu pro podlahové topení a také ohřívá TUV. Fotovoltaická elektrárna bude vybavena baterií a celá elektroinstalace bude upravena tak, aby mohla vyrobený proud posílat do sítě (prodej či sdílení v rámci obecních budov).

Centrum je ve stávajícím stavu objekt s několika vadami. Část s hygienickým zázemím byla v minulosti přistavena k původnímu objektu a byla špatně či vůbec navázána k původní stavbě. Z tohoto důvodu jsou na zázemí viditelné trhliny. Dále jsou viditelné trhliny na části centra s garáží v 1.PP. Poruchy způsobené vztlínáním vody nebo zatékáním se nevyskytují.

Centrum je vystavěno z cihelného zdiva na maltu, stropní konstrukce nejspíše tvořená vložkami mezi nosníky (hurdis mezi ocelovými profily s patkami nebo systém „miako“). Nad stropem 1.NP je původní plochá střešní konstrukce, nad kterou byla vybudována nová konstrukce ve větším spádu z dřevěných vaznic, krokví, pobití a folie. Mezi krokviemi a pod nimi je vložena tepelná izolace z EPS tl. 200 mm.

Centrum bude vyklizeno. Přípojka elektřiny bude odštířena ze vzdušné přípojky a převedena do přípojky vedené v zemi – rozebrání stávající betonové dlažby, výkop, uložení kabelu a zakrytí. Vodovodní přípojka bude rekonstruována – vodoměr bude z interiéru přemístěn po přípojce ven do nové vodoměrné šachty. Plynovodní přípojka bude zrušena. Výplně otvorů budou vybourány. Budou

vybourány vnitřní příčky a podlahy do potřebné hloubky. Dále budou vybourány veškeré vnitřní rozvody elektřiny, vody, kanalizace.

V exteriéru budou vybourány schody ke vstupům do centra a rozebrána dlažba v místech přístaveb. V těchto místech budou dále vykopány rýhy pro základy, které se vylíjí a následně vyzdí. Na základech bude vytvořena nová betonová podkladní deska. Deska se zaizoluje a následně se vyzdí přístavby a příčky. Budou také upraveny otvory dle požadavků. V interiérech se následně provedou nové vnitřní instalace a zapraví se omítky. Po instalacích se osadí nové výplně otvorů a vytvoří se nové skladby podlah. Z vnějšku se objekt celý zateplí kombinací EPS a XPS v tl. 150 mm. Na střechu se osadí fotovoltaické panely a tepelné čerpadlo. Na závěr se provedou úpravy povrchů – fasáda, nášlapné vrstvy, výmalba.

Stavba bude dále vytápěna pomocí tepelného čerpadla spolu s elektrickým ohřevem pomocí fotovoltaických panelů na střeše (výkon 21 kWp, baterie kapacita 15,3KWh umístěný v technické místnosti). Chlazení nebude řešeno.

Posouzení požární bezpečnosti

Dle vyhlášky 460/2021 se jedná o stavbu druhé třídy využití (druhá třída využití zahrnuje stavbu nebo část stavby, ve které se nenachází prostor určený pro spánek, ani prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, ale může v ní být prostor určený pro veřejnost), jedná se o stavbu pro veřejnost.

A stavbu kategorie II, protože jsou překročeny limity pro stavbu kategorie I:

a) o výšce stavby do 9 m, > 0 m

b) určená pro nejvýše 100 osob, není-li určena výhradně k bydlení

Sál bude sloužit k setkávání občanů, výstavy místních spolků, divadelní vystoupení místního ochotnického divadla, a posezení (oslavy apod.)

Varianta A – divadelní sál – 105 osob

- sál hlediště $84,38 \text{ m}^2 \cdot 0,8/0,8 = 85 \text{ osob}$ (3.1.2 a))

- sál jeviště $84,38 \text{ m}^2 \cdot 0,2/1,5 = 12 \text{ osob}$ (3.6.2))

- kuchyně $5 \cdot 1,3 = 7 \text{ osob}$ (7.1.3)

- sklad do 50 m^2 – 0 osob, 50-150 10 m^2/os 7,15/10 = 1 osoba

Varianta B – posezení 115 osob

- sál $84,38 \text{ m}^2/1,4 = 61 \text{ osob}$ (7.1.1)

- terasa $65 \text{ m}^2/1,4 = 46 \text{ osob}$

- kuchyně $5 \cdot 1,3 = 7 \text{ osob}$ (7.1.3)

- sklad do 50 m^2 – 0 osob, 50-150 10 m^2/os 7,15/10 = 1 osoba

Varianta C – výstavní prostor 51 osob

- sál $84,38 \text{ m}^2/2 = 43 \text{ osob}$ (3.5)

- kuchyně $5 \cdot 1,3 = 7 \text{ osob}$ (7.1.3)

- sklad do 50 m^2 – 0 osob, 50-150 10 m^2/os 7,15/10 = 1 osoba

Nejpříznivěji vychází varianta B 115 osob

c) se zastavěnou plochou nepřesahující

4. 200 m^2 – **249 m^2**

d) s nejvýše jedním podzemním podlažím, 1PP

e) s první až třetí třídou využití nebo se čtvrtou třídou využití, která má nejvýše dvě nadzemní podlaží a je určena pro ubytování nejvýše 20 osob – *neslouží k ubytování.*

A nejsou dosaženy limity pro stavbu kategorie III.

Stavbou kategorie III se pro účely této vyhlášky rozumí

a) budova

1. o výšce stavby větší než 45 m, jedná-li se o stavbu s první až třetí třídou využití, 0 m

4. s více než 2 podzemními podlažím, 1.PP

5. určená pro více než 1000 osob, 115 osob

Ke stavbě je nutné vyjádření HZS.

Objekt byl postaven před začátkem platnosti norem řady ČSN 73 08xx, dle ČSN 73 0834 čl. 3.4, bude objekt posuzován jako změna skupiny II, objekt se mění přístavbou, která je menší než 50

m2 zastavěné plochy (45,9 m2) a není větší než 50% zastavěné plochy stávajícího objektu
 $45,9/203,1 \cdot 100 = 23\% < 50\%$ - vyhovuje.

Požárně technické charakteristiky konstrukcí objekt

Konstrukční systém se hodnotí jako hořlavý, objekt má jedno nadzemní podlaží, a částečné podsklepní, svislé konstrukce jsou druhu DP1 a DP3, vodorovné konstrukce jsou druhu DP1, střešní konstrukce jsou druhu DP1 a DP3.

Rozdělení objektu na požární úseky

(čsn 73 0802, vyhláška č 23/2008 Sb.)

Řešená část objektu bude rozdělena na tři požární úseky PÚ1 Komunitní centrum, a dle ČSN 73 0847P musí místnost z technologií FVE a bateriemi tvořit samostatný požární úsek PÚ2 Zázemí FVE a dále sklad divadelních rekvizit, protože se jedná o vyšší požární zatížení PÚ3 Sklad rekvizit

PÚ1 Komunitní centrum N1.01-I

Konstrukční systém: nehořlavý
 Požární výška: 0 m
 Podlažnost: 1.NP+1PP
 Výška objektu: cca 4,0 (7,0) m

Sál bude sloužit k setkávání občanů, výstavy místních spolků, divadelní vystoupení místního ochotnického divadla, a posezení (oslavy apod.) (hlediště $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 1,1$, jeviště $p_n = 75 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 1,15$; taneční sál $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 1,2$; výstavní síň $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 1,1$; prostor pro stravování $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 0,9$) apod. Protože sál bude sloužit jako víceúčelový, jako nejvyšší zatížení vychází při divadelním představení, 20% plochy jako jeviště, 80% plochy hlediště ($75 \cdot 0,2 + 25 \cdot 0,8 = 35 \text{ kg/m}^2$; $a_n = 1,15 \cdot 0,2 + 1,1 \cdot 0,8 = 1,11$).

Místnost	Si	Pni	ani	Ps	Tab A1 - pol	hs
101 Sál	84,38	35	1,11	5	viz. výše	2,9
102 Chodba	15,87	5	0,8	5	3.10	2,9
103 Sklad1	4,55	60	1,1	2	7.1.5	2,9
105 Technická místnost	5,27	15	0,9	2	15.1	2,9
106 WC Hendikep	5,20	5	0,7	2	14.2	2,9
107 Kuchyně	13,69	30	0,95	5	7.1.4	2,9
108 WC ženy	7,03	5	0,7	5	14.2	2,9
109 Předsíň	2,76	5	0,8	2	3.10	2,9
110 Úklid	2,56	20	0,9	5	14.2	2,9
111 WC Muži	8,31	5	0,7	5	14.2	2,9
Terasa - prostor pro sezení	65,00	20	0,9	5	7.1.2	2,8
Terasa - komunikační prostor	16,00	5	0,8	5	3.10	2,8
S	230,62					

Sklady, nemusí tvořit samostatný PÚ dle 5.3.2 m1) (< 100 m2), jedná se o příruční sklady do 50 m2, a nevyskytuje se vyšší požární zatížení. Nejedná se o shromažďovací prostor dle ČSN 73 0831.

l	h	ks	Si	So	Soi * hi * ks	So*√ho
2,25	1,4	4	3,15	12,6	17,64	14,90852
0,9	2,02	2	1,818	3,636	7,34472	5,167727
0,88	1,2	1	1,056	1,056	1,2672	1,15679
0,88	0,88	4	0,7744	3,0976	2,725888	2,905806

Dle ČSN 73 0802 čl. 6.5.3 se započítávají jen otvíravé otvory, otvory jsou zaskleny tabulovým sklem (nejedná se o bezpečnostní sklo, ani jiné, které by odpovídalo E15), je předpoklad, že otvory budou při požáru otevřené.

pn	23,17
ps	4,76871
p	27,94

an	1,023
as	0,9
a	1,002
hs	2,86
So	20,390
ho	1,42121
ho/hs	0,496
so/s	0,088
n	0,062
k	0,128
Sm	85,0
b	1,223
c	1,000
pv	34,23

Dle tabulky 8 ČSN 73 0802 SPB I

Mezní plocha požárního úseku 54 x 39 – skutečná velikost menší

$Z3 = 100/35 = 3 = 1$ - splněno

Posouzení limitních rozměrů PÚ provedeno dle půdorysné plochy, dle pozn. 7.3.3. není délka 10x větší než šířka úseku.

PÚ2 Zázemí FVE N1.02-III (5,45 m²)

Vlastní instalace PV modulu nemusí být řešena jako samostatný požární úsek. Samostatný požární úsek musí tvořit prostory pro každou elektrotechnologii PV systému, v případě že technologie je umístěna uvnitř stavebního objektu a zároveň v případě vypnutí hlavního vypínače elektrické energie není zajištěno maximální napětí 120 V, prostory s úložištěm elektrické energie (baterie) bez ohledu na plochu a výkon. Tyto prostory mohou tvořit společný požární úsek. Samostatný prostor bude sloužit k umístění baterií, rozvaděče a další technologie PV a bude tvořit samostatný požární úsek PÚ2 Zázemí FVE. Tento požární úsek dle 6.2.1 ČSN 73 0847P může být bez dalšího průkazu zařazen do **III. SPB** přičemž požárně dělicí konstrukce musí splňovat požadavky na požární odolnost alespoň R(EI) 30 u stěn a stropů, EW 30 u požárních uzávěrů, není-li požadovaná vyšší požární odolnost podle příslušných norem řady ČSN 73 08xx.

PÚ3 Sklad rekvizit N1.03-III

Konstrukční systém: hořlavý
 Požární výška: 0 m
 Podlažnost: 1.NP+1PP
 Výška objektu: cca 4,0 (7,0) m

Místnost	Si	Pni	ani	Ps	Tab A1 - pol	hs
112 Sklad 4	47,15	150	1,1	5	3.2.4	2,9

pn	150,00
ps	5
p	155,00
an	1,100
as	0,9
a	1,094
hs	2,90
ho/hs	0,100
so/s	0,016
n	0,005
k	0,013

Sm	50,0
b	0,897
c	1,000
pv	151,97

Dle tabulky 8 ČSN 73 0802 SPB III

Mezní plocha požárního úseku 54 x 39 – skutečná velikost menší

$Z3 = 100/152 = 1 = 1$ - splněno

Posouzení limitních rozměrů PÚ provedeno dle půdorysné plochy, dle pozn. 7.3.3. není délka 10x větší než šířka úseku.

Požární odolnost konstrukcí

Klasifikace stavebních výrobků stanovena v souladu dle ČSN 73 0810.

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí určena dle ČSN 73 0802.

PÚ1 Komunitní centrum N1.01-I

1. Požární stěny a stropy

c) v posledním nadzemním podlaží REI 15 (z druhé strany III.SPB 30 min)

- zdivo z cihel plných pálených od tl. 90 mm – REI 60 DP1 – vyhovuje
- zdivo z keramických tvárnic od tl. 100 mm – REI 60DP1 – vyhovuje
- stropy železobetonové žebrové s keramickými vložkami při tl 100 mm- REI 45DP1 - vyhovuje
- stropy z ocelových nosníků s vložkami z keramických tvárnic, bez omítky tl. 100 mm - REI 45DP1 – vyhovuje
- požární stěny se musí vždy stýkat s požárním stropem, popř. s konstrukcí střechy, mající funkci požárního stropu.

2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropích

c) v posledním nadzemním podlaží EW 15 DP3-C (z druhé strany III.SPB – 15 min)

- dveře do zázemí FVE EW30 DP3 – C – vyhovuje (požadavek ČSN 73 0847P EW 30 DP3)

3. Obvodové stěny

a) zajišťující stabilitu objektu, části

3) v posledním nadzemním podlažích REW 15

- zdivo z cihel plných pálených od tl. 90 mm – REI 60 DP1 – vyhovuje
- zdivo z keramických tvárnic od tl. 100 mm – REI 60DP1 – vyhovuje

4.Nosné konstrukce střech 15

- stropy železobetonové žebrové s keramickými vložkami při tl 100 mm- REI 45 DP1 - vyhovuje
- stropy z ocelových nosníků s vložkami z keramických tvárnic, bez omítky tl. 100 mm - REI 45DP1 – vyhovuje
- nosníky z rostlého dřeva jehličnatých dřevin a buku vystavena požáru ze čtyř stran 80/120 mm, a 60/180 mm – R15 – vyhovuje
- dřevěné sloupy z rostlého dřeva listnatých dřevin mimo buku délky 3,4 m vystavené požáru ze čtyř stran – 120/140 mm – R15 – vyhovuje

5. Nosné konstrukce uvnitř PU, které zajišťující stabilitu

c) v posledním nadzemním podlaží R15 (z druhé strany III. SPB – 30 min)

- zdivo z cihel plných pálených od tl. 90 mm – REI 60 DP1 – vyhovuje
- zdivo z keramických tvárnic od tl. 100 mm – REI 60DP1 – vyhovuje
- stropy železobetonové žebrové s keramickými vložkami při tl 100 mm- REI 45DP1 - vyhovuje
- stropy z ocelových nosníků s vložkami z keramických tvárnic, bez omítky tl. 100 mm - REI 45DP1 – vyhovuje
- překlady železobetonové š. min 120 mm, a = 20 mm – R30 DP1 - vyhovuje

- překlady (průvlaky) ocelové chráněné obetonováním s výztužnou sítí průměru 4/250*4/250 mm s nulovým krytím hran R30 DP1 – vyhovuje

8. Nenosné konstrukce uvnitř PU

- bez požadavků

11. Střešní pláště REI 15

- požadavky na střešní plášť jsou nulové, pro I. a II. SPB, přičemž pv je do 50 kg/m² – nemusí vykazovat požární odolnost a není požárně otevřenou plochou, viz ČSN 73 0802 čl. 8.15.4 a 8.15.1.

PÚ2 Zázemí FVE N1.02-III

1. Požární stěny a stropy

c) v posledním nadzemním podlaží R(EI) 30

- zdivo z cihel plných pálených od tl. 90 mm – REI 60 DP1 – vyhovuje

- zdivo z keramických tvárnic od tl. 100 mm – REI 60DP1 – vyhovuje

- stropy železobetonové žebrové s keramickými vložkami při tl 100 mm- REI 45DP1 - vyhovuje

- stropy z ocelových nosníků s vložkami z keramických tvárnic, bez omítky tl. 100 mm - REI 45DP1 – vyhovuje

- požární stěny se musí vždy stýkat s požárním stropem, popř. s konstrukcí střechy, mající funkci požárního stropu.

2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropích

c) v posledním nadzemním podlaží EW 15 DP3-C

- dveře do zázemí FVE EW30 DP3 – C – vyhovuje (požadavek ČSN 73 0847P EW 30 DP3)

3. Obvodové stěny

a) zajišťující stabilitu objektu, části

3) v posledním nadzemním podlažích REW 30

- zdivo z cihel plných pálených od tl. 90 mm – REI 60 DP1 – vyhovuje

- zdivo z keramických tvárnic od tl. 100 mm – REI 60DP1 – vyhovuje

4. Nosné konstrukce střech 30

- stropy železobetonové žebrové s keramickými vložkami při tl 100 mm- REI 45DP1 - vyhovuje

- stropy z ocelových nosníků s vložkami z keramických tvárnic, bez omítky tl. 100 mm - REI 45DP1 – vyhovuje

5. Nosné konstrukce uvnitř PU, které zajišťující stabilitu

c) v posledním nadzemním podlaží R30

- zdivo z cihel plných pálených od tl. 90 mm – REI 60 DP1 – vyhovuje

- zdivo z keramických tvárnic od tl. 100 mm – REI 60DP1 – vyhovuje

- stropy železobetonové žebrové s keramickými vložkami při tl 100 mm- REI 45DP1 - vyhovuje

- stropy z ocelových nosníků s vložkami z keramických tvárnic, bez omítky tl. 100 mm - REI 45DP1 – vyhovuje

- překlady železobetonové š. min 120 mm, a = 20 mm – R30 DP1 - vyhovuje

- překlady (průvlaky) ocelové chráněné obetonováním s výztužnou sítí průměru 4/250*4/250 mm s nulovým krytím hran R30 DP1 – vyhovuje

11. Střešní pláště REI 15

- střešní plášť, který je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží, nemusí vykazovat požární odolnost, pokud nad požárním stropem není nahodilé požární zatížení.

PÚ3 Sklad rekvizit N1.03-III

1. Požární stěny a stropy

c) v posledním nadzemním podlaží R(EI) 30

- zdivo z cihel plných pálených od tl. 90 mm – REI 60 DP1 – vyhovuje

- zdivo z keramických tvárnic od tl. 100 mm – REI 60DP1 – vyhovuje
- stropy železobetonové žebrové s keramickými vložkami při tl 100 mm- REI 45DP1 - vyhovuje
- požární stěny se musí vždy stýkat s požárním stropem, popř. s konstrukcí střechy, mající funkci požárního stropu.

2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropích

c) v posledním nadzemním podlaží EW 15 DP3-C

- dveře do skladu 2x - EW15 DP3 – C – vyhovuje (požadavek ČSN 73 0847P EW 30 DP3)
- okno do skladu EI15 DP1 – fix (v PNP – terasy) - vyhovuje

3. Obvodové stěny

a) zajišťující stabilitu objektu, části

3) v posledním nadzemním podlažích REW 30

- zdivo z cihel plných pálených od tl. 90 mm – REI 60 DP1 – vyhovuje
- zdivo z keramických tvárnic od tl. 100 mm – REI 60DP1 – vyhovuje

4. Nosné konstrukce střech 30

- stropy železobetonové žebrové s keramickými vložkami při tl 100 mm- REI 45DP1 - vyhovuje

5. Nosné konstrukce uvnitř PU, které zajišťující stabilitu

c) v posledním nadzemním podlaží R30

- zdivo z cihel plných pálených od tl. 90 mm – REI 60 DP1 – vyhovuje
- zdivo z keramických tvárnic od tl. 100 mm – REI 60DP1 – vyhovuje
- stropy železobetonové žebrové s keramickými vložkami při tl 100 mm- REI 45DP1 - vyhovuje
- překlady železobetonové š. min 120 mm, a = 20 mm – R30 DP1 - vyhovuje
- překlady (průvlaky) ocelové chráněné obetonováním s výztužnou sítí průměru 4/250*4/250 mm s nulovým krytím hran R30 DP1 – vyhovuje

11. Střešní pláště REI 15

- střešní plášť, který je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží, nemusí vykazovat požární odolnost, pokud nad požárním stropem není nahodilé požární zatížení.

Další požadavky

Obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem na bázi EPS 70F do tl. 200 mm, jeho provedení bude podle ČSN 730810 čl. 3.1.3.2:

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
- tepelně izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení požadavky 3.1.3.3 (tj. body a1 nebo bod b) této normy s výjimkou objektů OB1 podle ČSN 73 0833.
 - Provést vnější zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pruhu minimálně 900 mm v úrovni založení vnějšího zateplení založeno nad terénem (pokud je založeno pod terénem, není tento pruh požadován). Pokud je vnější zateplení založeno nad terénem, avšak méně než 1 m na úrovni terénu, lze tento požadavek aplikovat až od výška 1 m
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukce

Zateplení střechy je provedeno EPS tl. 20 mm, dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.12, na konstrukce nad požárním stropem se nebere zřetel konstrukce stropu DP1.

Dle čl. 8.15.4 b5 ČSN 730802 se střecha neposuzuje jako požárně otevřená plocha. Zateplení z pěnového polystyrénu o tl. 200 mm objemové hmotnosti do 18 kg/m³ je schopno při požáru uvolnit max. 149 MJ/m² – nejedná se o požárně otevřenou plochu.

Prostory nad vchody mezi dveřmi (ostění a nadpraží) a stříškou, nebo v celé výšce kde stříšky nejsou, budou zatepleny minerální izolací – třída reakce na oheň izolantu A1 nebo A2.

Střecha nad vstupy musí být provedeny z materiálů, které při požáru podle ČSN 73 0865 jako hořící neodpadávají a odkapávají.

V oblastibleskosvodu musí být ucelená sestava vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2 minimálně 250 mm na obě strany. Alternativou je použít izolovaný svod, jehož povrchová teplota nepřekročí 90°C nebo zajistit vedeníbleskosvodu minimálně 0,1 m od povrchu ucelené sestavy vnějšího zateplení (součástí uchycení se mohou stěny i zateplení dotýkat).

Povrchové úpravy konstrukcí

PÚ1 Komunitní centrum N1.01-I

$S = 230,62 \text{ m}^2 / 115 = 2,0 \text{ m}^2/\text{osoba}$ nespadá do skupiny U1 ani U2

PÚ2 Zázemí FVE N1.02-III

$S = 5,45 \text{ m}^2 < 200 \text{ m}^2$, nespadá do skupiny U1 ani U2

PÚ3 Sklad rekvizit N1.03-III

$S = 47,15 \text{ m}^2 < 200 \text{ m}^2$, nespadá do skupiny U1 ani U2

Při posuzování výrobků, které jako hořící odpadávají a odkapávají jí, se přihlíží i k výrobkům použitým na osvětlovací tělesa, pokud plocha těchto těles je větší než 30% podlahové plochy – plocha osvětlovacích těles je do 30% - vyhovuje.

V konstrukci střecha a podhledů stropů se nesmí použít výrobky, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají!!!

Zhodnocení technických zařízení stavby

Fotovoltaika

Fotovoltaika bude provedena dle vyhlášky 114/2023 a dle ČSN 73 0847P Jedná se o fotovoltaiku o výkonu 21 kWp, s bateriemi 15,3 kWh.

Požadavky dle vyhlášky 114/2023:

Požadavek na bezpečné vypnutí a odpojení výroby elektřiny od elektrické instalace je splněn, pokud je zajištěno, že odběrné místo je odpojeno od všech směrů možného napájení. Vypnutí a odpojení je zajištěno vypínacím prvkem, který je umístěn na přístupném místě, označen a je zabráněno jeho volnému užití. Dostatečné je umístění v měřené části elektrické instalace v elektroměrovém rozvaděči. Umístění zvláštního vypínacího prvku není požadováno v případě, že v elektroměrovém rozvaděči je v měřené části umístěn spínací prvek, který současně vypíná a odpojuje výrobu elektřiny a odběrné místo od distribuční soustavy v souladu s podmínkami příslušného provozovatele distribuční soustavy.

Pro výrobu elektřiny umístěnou na stavbě, která je budovou, musí být kromě požadavků uvedených v odstavci 1 dále zajištěno vypnutí a odpojení této výroby elektřiny od elektrické instalace prostřednictvím vypínacího prvku, který umožní vypnutí elektrických zařízení v objektu nebo jeho části podle ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody.

Výrobní elektřiny musí být kromě požadavků uvedených v odstavcích 1 a 2 nainstalována tak, aby zajistila dosažení bezpečné úrovně bezpečného stejnosměrného napětí v jakékoli části stejnosměrného rozvodu této výroby elektřiny.

Požadavky dle ČSN 73 0847P

V případě řadové zástavby (pokud se nejedná o samostatně stojící objekty) nesmí být PV moduly instalovány do vzdáleností 0,9 m od požárně dělící konstrukce (stěny) mezi objekty, přičemž tuto vzdálenost lze snížit pro PV systémy s omezeným vývinem tepla na střešních konstrukcích klasifikace Broof(t3) až na 0,3 m.

Prostupy požárně dělících konstrukcí je nutno požárně utěsnit v souladu s ČSN 73 0810. Vedení mezi vnějším prostředím a vnitřním prostorem se řeší v souladu s 6.2.1.2 této normy.

Prostupy kabelů mezi vnitřním a vnějším prostorem (tepelně izolační materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v okolí prostupu do vzdálenosti min 300 mm, dotěsnění prostupu střešním pláštěm

nebo obvodovou stěnou, případně dotěsnění v místě požárního stropu nad posledním nadzemním, vedení v chráničce třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s dotěsněním kabelů vůči chráničce apod.

Za dotěsnění se ve smyslu tohoto článku považuje dotěsnění třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo provedení požární ucpávky (případně prefabrikované požární ucpávky) bez ohledu na její třídu reakce na oheň. Požární odolnost ucpávek se považuje za vyhovující při certifikaci z vnitřní strany.

Jednotlivé měniče (střídače) se instalují tak, aby mezi nimi byla minimální vzdálenost 500 mm nebo vzdálenost doporučená výrobcem (podle toho která je vyšší) všemi směry, a to jak při instalaci uvnitř objektu, tak i při instalaci vně objektu.

Je požadováno navrhnout opatření pro minimalizaci rizika rozšíření požáru po kabelovém vedení mezi vnějším a vnitřním prostorem (např. návrh tepelné izolačních materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v okolí prostupu do vzdálenosti 300 mm, dotěsnění v prostoru střešního pláště nebo obvodovou stěnou, případně dotěsnění v místě požárního stropu nad posledním nadzemním podlažím, vedením v chráničce třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s dotěsněním kabelů vůči chráničce apod.).

Umístění měniče (střídače), případně baterie apod. je v samostatném PÚ.

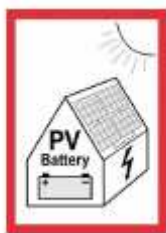
Musí být toto zařízení umístěno mimo prostory chodby a schodiště sloužící jako únikové cesty (bez ohledu na typ únikové cesty) a musí být umístěno na nehořlavé podkladové konstrukci (třídy reakce na oheň A1 nebo A2) o rozměrech, které přesahují jeho půdorys alespoň o 500 mm.

Jakékoli umístění měničů (střídačů) splňuje požadavek právního předpisu na co nejkratší nevypínatelnou část. Prostor s jakoukoliv technologickým zařízením uvnitř objektu (měnič, baterie apod.) musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace, stejně tak i ostatní prostory, u kterých to v případě novostaveb požaduje právní předpisy a norma (ČSN 73 0833, a také prostory únikových cest. **Musí být použity hlásiče, které jsou drátově nebo bezdrátově propojeny (detekce požáru jedním z nich znamená signalizaci a na ostatních hlásičích v přilehlém okolí).** Pro umístění se doporučuje volit taková místa, kde nemůže dojít k ohrožení možnosti úniku z objektu ani nedojde ke ztížení zásahu.

Technologie PV umístěna v technické místnosti, kde je požadován i autonomní detekce a signalizace požáru. Musí být použity hlásiče, které jsou drátově nebo bezdrátově propojeny (detekce požáru jedním z nich znamená signalizaci i na ostatních hlásičích v přilehlém okolí). Další bude umístěn v přilehlé chodbě.

V případě požití PV systému bez omezeným vývinem tepla není stanoven požadavek na klasifikaci Broof(t3) při působení vnějšího požáru v návaznosti na instalaci PV systému.

Označení rozvaděče a baterií a střídačů dle 6.2.3 ČSN 73 0847.



Kabely umístěné nad střechou s hořlavým povrchem musí být uloženy v souladu s 6.3.1.3 b). **Uložení kabelů (kromě lokálních jednotlivých kabelů) musí být v plných ocelových žlabech třídy reakce na oheň A1 nebo A2 na podložkách třídy reakce na oheň A1 nebo A2 kromě případů, kdy pro střešní plášť jsou použity pouze materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (včetně hydroizolace a tepelné izolace).** Pokud jsou použity kabely PV systému splňující třídu reakce na oheň alespoň B2ca (s odolností proti UV záření) a zároveň se jedná o střešní plášť vyhovující klasifikaci Broof(t3) nejsou kladeny požadavky na plné ocelové žlaby reakce na oheň A1 nebo A2 a žlaby mohou být provedeny jako otevřené.

Elektrické a optické kabely se klasifikují do tříd reakce na oheň podle ČSN EN 13501-6+A1.

Volně vedené kabely a vodiče, které jsou nainstalovány v níže uvedených prostorách, musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca-S1,d1,a1, nebo požadavky souboru norem ČSNEN 60332:

- v požárních úsecích bez požárního rizika

- v požárních úsecích s vnitřním shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operační oddělení a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na únikových cestách z těchto požárních úseků
- v prostorách únikových cest ve stavbách OB2 podle ČSN 73 0833
- u staveb pro ubytování s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory

Ve stavbě se výše uvedené prostory nevyskytují.

Kabely uložené pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm se nepovažují za volně vedené kabely.

Volně vedené kabely a vodiče v CHÚC musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca-s1,d1,a1. Nosné konstrukce kabelové trasy musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 nebo A2.

Elektrické rozvaděče, které jsou napájeny napětím větším než 200 V a jejich jmenovitý proud je zároveň větší než 25 A musí splňovat požární odolnost minimálně EI 30- S200 (i ->o), pokud jsou umístěny v některých z těchto prostor:

- CHÚC
- v požárních úsecích bez požárního rizika
- v požárních úsecích s vnitřním shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operační oddělení a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na únikových cestách z těchto požárních úseků
- v prostorách únikových cest ve stavbách OB2 podle ČSN 73 0833
- u staveb pro ubytování s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory
- v požárním úseku hromadné garáže

Elektrické rozvaděče v prostorách definovaných výše, které jsou napájeny napětím menším nebo rovným 200 V nebo jmenovitý proud rozvaděče je menší nebo rovný 25 A, nemusí být požárně odděleny. Musí se však jednat o rozvaděče s nehořlavou konstrukcí skříně včetně uzávěru (třídy reakce na oheň A1 nebo A2). **Ve stavbě se výše uvedené prostory nevyskytují. Ve stavbě nejsou zařízení která by měla zůstat funkční při požáru.**

Rozvod el. instalace bude napojen z rozvodné skříně. Rozvody budou provedeny do určeného prostředí dle ČSN 33 2000 –a ed.2. a ČSN 73 0848.

Každý objekt musí mít HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE. Pokud v objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru, je pro objekt požadován pouze tento hlavní vypínač – nejsou, bude jen HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE. Bude umístěn na čelní fasádě, přístupné z veřejného prostranství.

Stávající rozvaděče provedené podle dřívějších předpisů se mohou považovat za vyhovující, pokud na ně není nově stanoven požadavek podle 4.4. ČSN 73 0848 (2023).

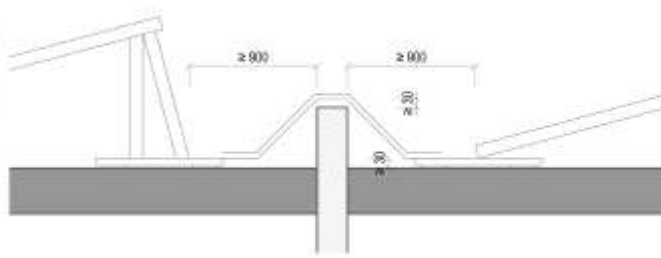
Prostor, odkud je umožněno vypnutí elektrické energie objektu musí být v případě požáru přístupný z volného prostranství. Ovládání musí být vzdáleno 5 m od vstupu do objektu.

Požadavky na kabely, kabelové žlaby a kabelové trasy

Kabelová vedení jsou vedena tak, aby bylo eliminováno namáhání kabelů ostrým ohybem nebo tahem.

Uložení kabelů (kromě lokálních jednotlivých kabelů) musí být v plných ocelových žlabech třídy reakce na oheň A1 nebo A2 na podlažkách třídy reakce na oheň A1 nebo A2 kromě případů kdy pro střešní plášť jsou použity pouze materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (včetně hydroizolace a tepelné izolace). **Musí být vedeno v ocelových žlabech, střešní plášť nesplňuje požadavky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.**

V místě přechodu přes požární stěny vyvýšené nad střešní plášť musí být pro uložení kabelů provedeno také zakrytí žlabu alespoň do vzdálenosti 0,9 m.



V případě instalace měničů (střídačů) nebo jiných rozvaděčů apod. vně objektu je třeba postupovat podle těchto zásad.

- Na střeše musí být tepelné izolace střešního pláště provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1/A2 a střešní plášť vyhovuje klasifikaci Broof(t3) a to do vzdálenosti alespoň 300 mm od zařízení nebo musí být v tomto rozsahu provedena nehořlavá úkapová podložka na nehořlavých podkladech. Které vytvoří mezi vanou a střešním pláštěm např. vzduchovou mezeru minimálně 30 mm, kačírkem tl. 50 mm apod.
- **Na fasádě objektu musí být tepelná izolace obvodového pláště (jsou-li realizované), případně ostatní povrchy obvodových stěn, provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to do vzdálenosti min 500 mm od zařízení ve vodorovném směru a minimálně 900 mm ve svislém směru, případně musí být v tomto rozsahu (např. u stávajících objektů s již realizovaným zateplením nesplňující kritéria A1 nebo A2) provedena nehořlavá povrchová úprava (např. obkladová deska třídy reakce na oheň A1, A2 tloušťky minimálně 15 mm, případně provedeno nové zateplení podle ČSN 73 0810 přes stávající zateplovací systém).**
- Na fasádě nad střešním pláštěm musí být splněny obě výše uvedené podmínky.
- Ve vzdálenosti alespoň 1,5 m od měničů nesmí být umístěny:
 - 1) Hořlavé světlíky, hořlavé rozvody a technologie (potrubí apod.)
 - 2) Vyústění nasávání VZT systému kromě případů, kdy je součástí nasávací detekce kouře v souladu s ČSN 73 0872 (toto neplatí pro CHÚC, pro které platí ČSN 73 0802)
 - 3) Požárně otevřené plochy jiných objektů
- Pro umístění měničů (střídačů) je doporučeno volit místo na konstrukci, které není pod přímým slunečním svitem. Pokud je ochrana instalace měničů (střídačů) nebo jiných rozvaděčů apod. před atmosférickými vlivy a slunečním svitem řešena přístřeškem, musí být použity pouze materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2

Prostupy rozvodů – prostupy všech rozvodů musí být utěsněny dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.

Těsnění prostupů musí být provedeno požárně bezpečnostními zařízeními – výrobky (systémy) požárními přepážkami nebo ucpávkami (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo dotěsněním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC a zároveň v případech specifikovaných:

- 1) Prostupy zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná maximálně o tři potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí být průměru potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (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) se jedná o jednotlivé prostupy (samostatně vedeno) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelů do 20 mm. Takovýto vstup smí být ve zděné nebo betonové, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Vytápění

Stavba bude dále vytápěna pomocí tepelného čerpadla spolu s elektrickým ohřevem pomocí fotovoltaických panelů na střeše (výkon 21 kWp, baterie kapacita 15,3KVh umístěný v technické místnosti). **K instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06108.**

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat požárně dělicí konstrukce při dodržení podmínek 6.2 ČSN 73 0810.

- a) potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření
- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² je ze stavebního výrobku třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavých stavební výrobky) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou licí požárně dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních hmot.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být zabudována ve stavebních konstrukcích druhu DP1, nebo jinak požárně chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti 30 minut nebo umístěna v instalační šachtě nebo kanálu podle 8.12 ČSN 73 0802.

V době zpracování PBR nejsou známy průměry potrubí jednotlivých medií, je nutné se držet požadavků ČSN 730802, 10, 31 a 33, předpoklad je že budou do 40 000 mm².

Vzduchotechnická zařízení (lokální ventilátor) musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohli šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. Požárně neuzavřené prostupy VZT zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm² nesmí ve svém součinu mít větší plochu než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm. Požadavky na provedení, umístění a vybavení VZT zařízení z hlediska požární ochrany stanoví ČSN 73 0872.

Vzduchotechnické rozvody budou tvořit odvětrání do fasády a nad střechu v rámci jednoho PÚ.

Obsazení osobami a únikové cesty

(73 0802, 73 0818)

Ze všech požárních úseku vede úniková cesta přes PÚ komunitního centra, ze zázemí FVE a Skladu rekvizit lze přesunout do východu z těchto místností (jsou určeny nejvýše pro 40 osob (2 *1,5 = 3 osoby, 1 osoba), s podlahovou plochou menší než 100 m² (5,27 m², 47,15 m²), a s největší vnitřní vzdálenosti k východu z této místnosti do 15 m (4 m, 9 m) – vyhovuje.

Sál bude sloužit k setkávání občanů, výstavy místních spolků, divadelní vystoupení místního ochotnického divadla, a posezení (oslavy apod.)

Varianta A – divadelní sál – 105 osob

- sál hlediště $84,38 \text{ m}^2 \cdot 0,8/0,8 = 85 \text{ osob}$ (3.1.2 a))

- sál jeviště $84,38 \text{ m}^2 \cdot 0,2/1,5 = 12 \text{ osob}$ (3.6.2))

- kuchyně $5 \cdot 1,3 = 7 \text{ osob}$ (7.1.3)

- sklad do 50 m² – 0 osob, 50-150 10 m²/os 7,15/10 = 1 osoba

Varianta B – posezení 115 osob

- sál $84,38 \text{ m}^2/1,4 = 61 \text{ osob}$ (7.1.1)

- terasa $65 \text{ m}^2/1,4 = 46 \text{ osob}$

- kuchyně $5 \cdot 1,3 = 7 \text{ osob}$ (7.1.3)

- sklad do 50 m² – 0 osob, 50-150 10 m²/os 7,15/10 = 1 osoba

Varianta C – výstavní prostor 51 osob

- sál $84,38 \text{ m}^2/2 = 43 \text{ osob}$ (3.5)

- kuchyně $5 \cdot 1,3 = 7 \text{ osob}$ (7.1.3)

- sklad do 50 m² – 0 osob, 50-150 10 m²/os 7,15/10 = 1 osoba

Úniková cesta bude vyhodnocena ve dvou místech ve východu ze sálu, a východu na volné prostranství, v prvním místě je nejméně příznivá varianta A v druhém varianta B.

E1 = 104 osob, v sále je uvažováno 5% osob s omezenou schopností pohybu, tj $85 \cdot 0,05 = 5 \text{ osob}$, (99 + 5 osob)

E2 = 115 osob v sále je uvažováno 5% osob s omezenou schopností pohybu, tj $61 \cdot 0,05 = 4$ osoby, (111 + 4 osob)

K = 58 (sníženo o 25 % dle 9.11.5 ČSN 73 0802) **43**

a = 1,008

Z objektu vede jedna NÚC, přes terasu. Maximální počet osob na jednu NÚC 120 osob > 115 osob – vyhovuje.

max délka NÚC 24 m, lze prodloužit na 1,5 násobek dle 9.10.3 b), protože existují náhradní únikové možnosti, přilehlý terén není níže než 600 mm pod podlahou a otvor pro únik je větší než 500/800 s parapetem nejvýše 1200 mm, a přilehlý terén není níže než 2,0 m

- okno kuchyně 880 * 1160 mm, parapet 1,2 m, přilehlý terén -0,60 m
- okna WC ženy 880 * 1160 mm, parapet 1,2 m, přilehlý terén -0,60 m

$24 \cdot 1,5 = 36 \text{ m} > 28 \text{ m}$ – vyhovuje

šířka NÚC

$u_{\min} = E1/K \cdot s = 99 \cdot 1 + 5 \cdot 1,5/43 = 2,418 = 2,5 \cdot 550 = 1375 \text{ mm}$, šířka 1375 mm, dveře 1400 mm – vyhovuje

$u_{\min} = E2/K \cdot s = 111 \cdot 1 + 4 \cdot 1,5/43 = 2,72 = 3 \cdot 550 = 1650 \text{ mm}$, šířka 1650 mm, dveře 1650 mm – vyhovuje

Požadavky na únikové cesty

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby objektu. NÚC musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musejí být otvíravé ve směru úniku otáčením křídla v postranních závěsech nebo čepech. Dveře na volné prostranství a do zádveří se můžou otvírat proti směru úniku, z objektu uniká méně než 200 osob.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikový zámek, umožňující otevřít dveře bez klíčů, např panikovou klikou). V provozní době budou všechny dveře otevřené.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha snížena o až 180 mm

Fotovoltaika

Okolo výlezu a výstupů na střechu požadovaných podle ČSN 73 08xx musí být volný prostor do vzdálenosti alespoň 1,5 m tento prostor musí navazovat na prostor mezi PV poli.

Pro hloubku pole větší než 10 m je nutné mezi vnějším okrajem ploché střechy a PV modulem musí být zachován průchod alespoň 1,1 m.

Maximální rozměr strany PV je 40 m (maximální plocha PV pole je tedy 1600 m²). Mezi jednotlivými PV poli musí být ulička alespoň 1,1 m.

Vzdálenost PV modulů, kabelových vedení a kabelových spojů od střešních světlíků ve střešním plášti je min 0,6 m.

V místě požární stěny, která prostupuje skrz střešní plášť, je vytvořena ulička široká 0,9 m na každou stranu stěny.

PV systémy nesmí bránit ve funkci instalovaných systémů požární bezpečnosti staveb, musí být minimálně 1,5 m od těchto zařízení a nesmí půdorysně zasahovat do světlíků ZOKT v otevřené poloze.

Uvedené šířky uliček jsou požadavkem na volný průchod. Uličky musí být trvale volné Nelze tedy akceptovat, aby v požadované šířce byla realizována podélná kabelová vedení (žlaby). Pokud je potřeba tyto a podobné instalace či zařízení do uličky instalovat, je třeba odpovídajícím způsobem uličku rozšířit. Prvky hromosvodu (bleskosvod) jsou v uličkách akceptovatelné. Příčná vedení kabelových tras apod. rovněž akceptovatelná.

FVE je na menší ploše než 40 x 10 m (24,3*5 m), požární zásah lze vést z žebříku hasící techniky.

Odstupové vzdálenosti

PÚ1 Komunitní centrum N1.01-I

Kontaktní zateplení z pěnového polystyrénu do tl. 200 mm objemové hmotnosti do 18kg/m³ je schopen při požáru uvolnit max. 142 MJ/m² – nepovažuje se ani za částečně požárně otevřenou plocha.

Odstupy s ohledem na padající hořlavé střešní konstrukce se nestanovují, sklon střechy je do 45 °, ale vyskytuje se vyložení římsy nad 1,0 m s hořlavým podhledem $3,4 * 0,36 = 1,23$ m <rozhodující je od sálání 4,75 m.

Pohled čelní

$$16,1 * 2,65 = 42,665$$

$$2,25 * 1,4 * 3 + 1,45 * 2,1 + 0,9 * 2,1 = 14,385$$

$$14,385 / 42,665 * 100 = 40 \text{ (34)\%}$$

$$p_v = 35 + 15 = 50 \text{ kgm}^{-2}$$

$$d1 = 2,95 \text{ m, } d's = 0,9 \text{ m}$$

$$\text{terasa } 18,35 * 2,3 \text{ m}$$

$$p_v = 35 + 15 = 50 \text{ kgm}^{-2}$$

$$d1 = 6,4 \text{ m, } d's = 1,67 \text{ m}$$

Pohled boční

$$\text{okno } 0,88 * 1,2 \text{ m}$$

$$p_v = 35 + 15 = 50 \text{ kgm}^{-2}$$

$$d1 = 1,3 \text{ m, } d's = 0,57 \text{ m}$$

$$\text{terasa } 4,8 * 2,9 \text{ m}$$

$$p_v = 35 + 15 = 50 \text{ kgm}^{-2}$$

$$d1 = 4,75 \text{ m, } d's = 1,85 \text{ m}$$

Pohled zadní

$$\text{okno } 0,88 * 1,3 \text{ m}$$

$$p_v = 35 + 15 = 50 \text{ kgm}^{-2}$$

$$d1 = 1,35 \text{ m, } d's = 0,60 \text{ m}$$

$$5,2 * 1,3 = 6,76$$

$$0,88 * 1,3 + 0,88 * 0,88 * 2 = 2,6928$$

$$2,6928 / 6,76 * 100 = 40\%$$

$$p_v = 35 + 15 = 50 \text{ kgm}^{-2}$$

$$d1 = 1,4 \text{ m, } d's = 0,60 \text{ m}$$

Fotovoltaika

Odstupové vzdálenosti od PV systému s omezeným vývinem tepla se nestanovují. Od technologie PV systému (rozvaděče, měniče (střídače) apod.) umístěné vně objektu se odstupové vzdálenosti neurčují (postačuje splnění požadavků na střešní či obvodovou stěnu v okolí podle požadavků ČSN 73 0847P).

PV systémy se musí umístit tak aby nebyl v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu (než na kterém jsou instalovány). PV systémy s omezeným vývinem tepla mohou být instalovány v požárně nebezpečném prostoru téhož objektu.

Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch objektu vyhovují požadavkům ČSN i vyhlášce 23/2008 Sb – požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední objekty. Řešený objekt

není v PNP sousedních objektů, nejbližší sousední rodinný dům 10 m, větší přesah se nepředpokládá. okno 2*1,5 m, 45,75 kg/m², d_l = 2,15 m < 10 m – vyhovuje. PNP přesahuje na sousední pozemky, ale jen na veřejnou plochu, což je dovoleno.

- přesah 6,4 m na parcelu 3157/19 k.ú. Vřesovice – vlastník Obec Vřesovice, č. p. 72, 69648 Vřesovice

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873

1. Vnější a vnitřní odběrná místa

PÚ1 Komunitní centrum N1.01-I

Součin plochy a požárního zatížení je menší než 9000 ($28,99 * 230,62 = 6686$), není požadováno vnitřní odběrné zařízení.

Pro nevýrobní objekty o velikosti do 120 - 1000 m² je požadováno vnější odběrné místo požární vody do 150/300 m od objektu na potrubí DN 100 o statickém přetlaku min 0,2 MPa a současně průtoku vody Q = 6 l/s.

PÚ2 Zázemí FVE P1.01-III

Součin plochy a požárního zatížení je menší než 9000 ($(25*0,8 + 5*0,9) * 5,45 = 134$), není požadováno vnitřní odběrné zařízení.

Pro nevýrobní objekty o velikosti do 120 m² je požadováno vnější odběrné místo požární vody do 200/400 m od objektu na potrubí DN 80 o statickém přetlaku min 0,2 MPa a současně průtoku vody Q = 4 l/s.

PÚ3 Sklad rekvizit N1.03-III

Součin plochy a požárního zatížení je menší než 9000 ($155 * 47,15 = 7309$), není požadováno vnitřní odběrné zařízení.

Pro nevýrobní objekty o velikosti do 120 m² je požadováno vnější odběrné místo požární vody do 200/400 m od objektu na potrubí DN 80 o statickém přetlaku min 0,2 MPa a současně průtoku vody Q = 4 l/s.

Těmto požadavkům vyhovuje podzemní hydrant u hlavní komunikace u obecního úřadu, vzdálený cca 150 m, od objektu na potrubí PVC 90, o průtoku Q = 19,3 l/s (P3) – vyhovuje.

2. Přenosné hasící přístroje

PÚ1 Komunitní centrum N1.01-I

$$nr = 0,15(230,62 * 1,008 * 1)^{1/2} = 3$$

$$nhj = 6 * nr = 12 \text{ HJ} - 3 \times 21\text{A} - 6\text{HJ}$$

Pro prvotní zásah budou v prostoru umístěny tři přenosné hasící přístroje práškové s hasící schopností 21 A.

PÚ2 Zázemí FVE P1.01-III

$$nr = 0,15(5,45 * 1,0 * 1)^{1/2} = 1$$

$$nhj = 6 * nr = 12 \text{ HJ} - 1 \times 21\text{A} - 6\text{HJ}$$

Pro prvotní zásah bude v zázemí FVE umístěn přenosný hasící přístroj práškový s hasící schopností 21 A.

Pro vlastní PV systémy není nutné přenosné hasící přístroje navrhovat.

PÚ3 Sklad rekvizit N1.03-III

$$nr = 0,15(47,15 * 1,094 * 1)^{1/2} = 2$$

$$nhj = 6 * nr = 12 \text{ HJ} - 2 \times 21\text{A} - 6\text{HJ}$$

Pro prvotní zásah budou ve skladu umístěny dva přenosné hasící přístroje práškové s hasící schopností 21 A.

Přístroje se doporučují práškový pro možnost hašení elektrických zařízení pod proudem, budou zavěšeny na stěně ve výšce rukojeti nejvýše 1,5 m nad podlahou, přístroj může být uložen při stěně na podlaze ve stojaté poloze a zajištěn proti pádu.

Přístupové komunikace

Příjezd je zajištěn po místní komunikaci šířky 4,0 m, která vede až k objektu, otočení hasičské techniky možno objetím bloku, nebo na nejbližší křižovatce. Nástupní plochy, vnitřní ani vnější zásahové cesty nejsou požadovány ve smyslu čl.12.4.4, 12.5.1 a 12.6.2 ČSN 730802 a čl. 5.10.4 ČSN 73 0834.

Požární bezpečnostní zařízení a opatření

Dle ČSN 73 08 02

čl. 6.6.9 nemusí být vybaven EPS

čl. 6.6.10 nemusí být vybaven samočinným hasícím zařízením

čl. 6.6.11 nemusí být vybaven samočinným zařízením pro odvod tepla a plyných zplodin hoření

Technologie PV umístěna v technické místnosti, kde je požadován i autonomní detekce a signalizace požáru. Musí být použity hlásiče, které jsou drátově nebo bezdrátově propojeny (detekce požáru jedním z nich znamená signalizaci i na ostatních hlásičích v přilehlém okolí). Budou umístěny dva hlásiče, jeden v zázemí FVE a druhý v přilehlé chodbě, tyto hlásiče budou navzájem propojeny.

Dále dle tabulky 8 ČSN 73 0802 Poznámky bude jeden hlásič umístěn i ve skladu rekvizit.

Nepožadují, ani se nenavrhují další požární bezpečnostní zařízení a opatření.

Bezpečnostní značky a tabule

V objektu budou označeny věcné prostředky požární ochrany, budou označeny hlavní vypínače elektrického proudu a hlavní uzávěr vody. Dále budou označeny únikové východy a směr úniku fotoliminiscenčními značkami, všude kde není dobře viditelný. Značení bude bezpečnostními tabulkami dle nařízení vlády č. 11/2002 Sb., ČSN – ISO 3864 a ČSN 01 8013.

Přenosné hasicí přístroje budou označeny výrobcem a budou umístěny na viditelných místech. Přenosný hasicí přístroj patří mezi vyhrazené druhy věcných prostředků požární ochrany podle vyhl. MV 246/2001 Sb., tzn. instalovat lze pouze schválené druhy PHP. Nouzové osvětlení není požadováno.

Pro zajištění bezpečných podmínek pro zásah je nutné PV systémy navrhnout, tak aby v případě vypnutí elektrické energie podle ČSN 73 0848 bylo na jakékoliv části PV systému napětí pouze do 120 V DC. Hodnoty 120 V DC je třeba dosáhnout nikoli při běžném provozu výroby elektrické energie, ale v případě vypnutí elektrické energie v objektu v souladu s ČSN 73 0848, tedy například v případě mimořádné události (např. požáru), tj. v době kdy je nutné zajistit ochranu zasahující jednotky před možným úrazem elektrickým proudem.

Systém vypínání elektrické energie musí být v případě dodatečné instalace PV systému na stávající objekty a zajištění vypínání objektu podle zásad ČSN 73 0848 značně komplikované, proto je umožněno doplnit pouze samostatné vypínání PV systému (včetně záložních zdrojů) samostatným ovládacím prvkem umístěným ve všech místech s hlavním vypínačem elektrické energie, pokud nedojde k automatickému odpojení PV systému v případě vypnutí hlavním vypínačem. Vypínání PV systému bude v místnosti s bateriemi.

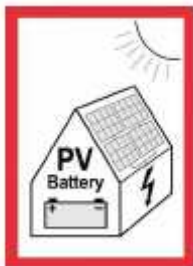
Vypnutí elektrické energie znamená pro PV systém zajištění bezpečného stavu AC strany PV systému. V případě bateriových úložišť je za vypnutí považováno alespoň odpojení výstupu napětí z tohoto bateriového úložiště.

V místě (ve všech místech) vypínání elektrické energie objektu musí být informace o instalaci PV systému včetně vyznačení nevypínatelné části například podle přílohy ČSN 73 0847P. Tyto značky musí být umístěny

a) v místě měření

b) ve všech místech vypínání elektrické energie

- c) na spotřebitelském zařízení nebo rozvaděči, ke kterému je připojení napájení od měniče
- d) v místě vstupu na střechu objektu s PV systémem
- e) u vstupu do každé vnitřní zásahové cesty



Označení rozvaděčů lze provést z vnější nebo i vnitřní strany. Rozhodující je umístění vypínačů. Bude u vypínače elektřiny, v hlavním rozvaděči a v místě vypnutí PV systému.

PV moduly nesmí svým provedením nebo instalací znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalínové cesty, ani bránit přístupu jednotek při zásahu apod.

Pro případ požáru je nutné předat informace o PV systému pomocí technického listu PV systému, který bude zdrojem potřebných informací pro velitele zásahu. Technický list PV bude umístěn u hlavního vypínače elektrické energie.

Závěr

Objekt bude vybaven šesti PHP 21A-6HJ. Přenosný hasící přístroj patří mezi vyhrazené druhy věcných prostředků požární ochrany podle vyhl. MV 246/2001 Sb., tzn. instalovat lze pouze schválené druhy PHP. V objektu se označí hlavní uzávěr přívodu vody hlavní vypínač elektrické energie. Prostor zázemí FVE bude vybavena jedním zařízeními autonomní detekce a signalizace, další bude v přilehlé chodbě a skladu rekvizit. Dále bude doložen revize elektřiny a hromosvodu. **Při realizaci je nutné se řídit se celým PBŘ nikoliv jen závěrem.**

Požární uzávěry:

- dveře do zázemí FVE EW30 DP3 – C – vyhovuje
- dveře do skladu rekvizit 2x - EW15 DP3 – C – vyhovuje
- okno do skladu EI15 DP1 – fix

Přílohy:

Půdorys 1.NP – PBŘ

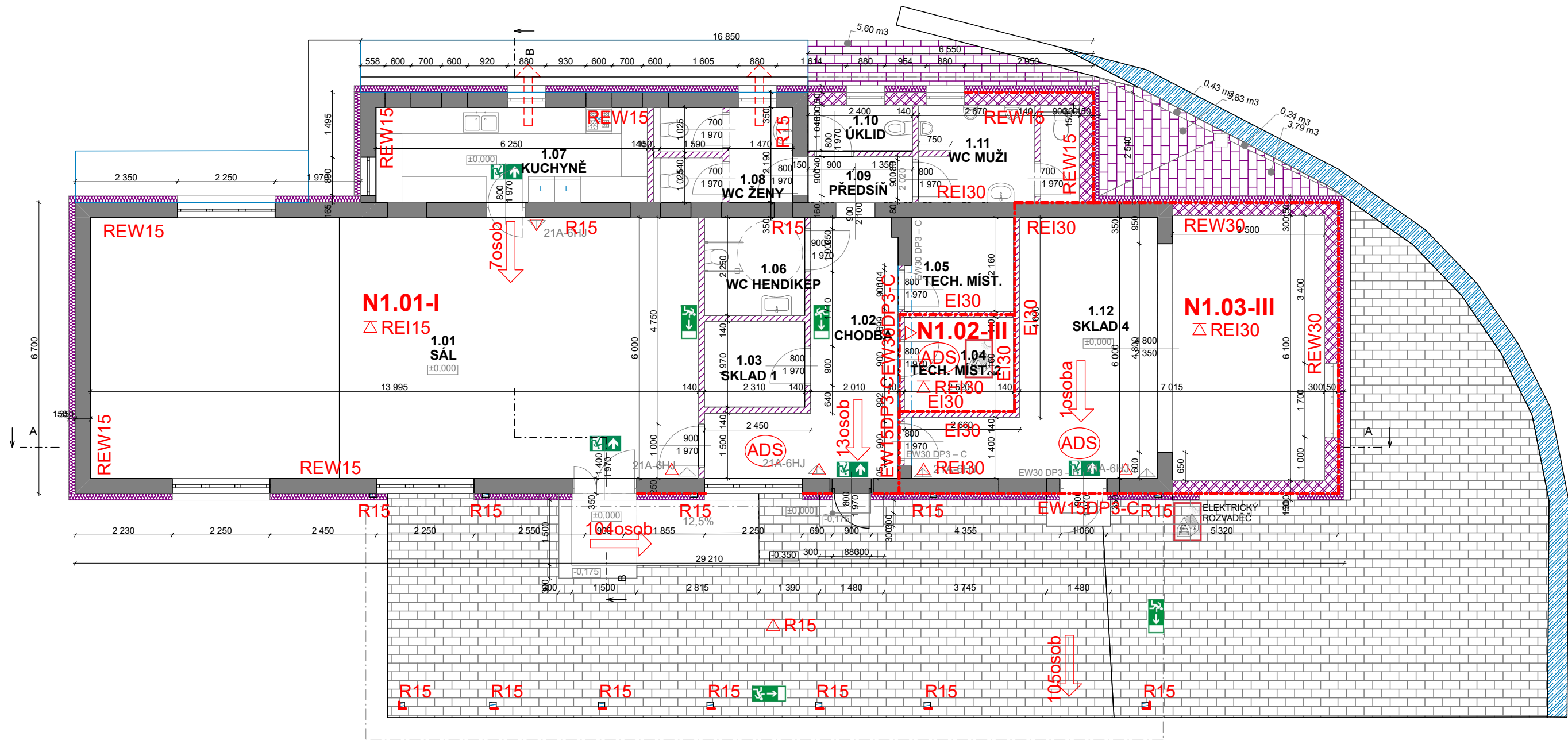
Situace odstupových vzdáleností

V Kyjově – srpen 2025

Vypracoval:

.....
Ing. Robin Zelinka





Legenda

- ADS Automatická detekce a signalizace
- Fotoluminiscenční označení směru úniku
- △ PHP - přenosný hasící přístroj
- Směr úniku
- - - → Náhradní úniková možnost

Půdorys 1.NP - PBŘ 1:100