

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název akce: **Transformace Domova Háj IV
– výstavba ambulantních služeb a denních aktivit**

Projektový stupeň: Projektová dokumentace pro vydání společného ÚR a SP

Investor: Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava

Projektant PBŘ: Alena Kuropatová - Požární bezpečnost staveb
Březinova 32, 586 01 Jihlava
AT pro PBS – ČKAIT - 1400007

Datum vypracování: 03/2022

1 - CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

1.1 - Identifikační údaje stavby:

Stavba: Transformace Domova Háj IV
– výstavba ambulantních služeb a denních aktivit

Místo stavby: st.52/1, 2250, k.ú. Golčův Jeníkov [635481], (okres Havlíčkův Brod)

Investor: Kraj Vysočina
Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava
IČ: 289 09 712

Projektant: ARTPROJEKT JIHLAVA, spol.s.r.o., Minoritské náměstí 11,
586 01, Jihlava
IČ: 25558692

Projektant PBŘ : Alena Kuropatová - Požární bezpečnost staveb
Březinova 32, 586 01 Jihlava – IČO: 18194435
AT pro PBS - ČKAIT - 1400007

1.2 – Použité podklady.

Podkladem pro vypracování požárně bezpečnostního řešení je projektová dokumentace na úrovni projektu pro vydání stavebního povolení. Navrhovaná novostavba je posouzena dle platného kodexu norem požární bezpečnosti:

Použité ČSN (ve znění k datu zpracování tohoto PBŘ – 03/2022):

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0822 Požárně technické vlastnosti hmot - Šíření plamene po povrchu staveb. hmot
ČSN 73 0824 Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování el.požární signalizace v rámci PBŘ
ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení

Použité zákony a vyhlášky (ve znění k datu zpracování tohoto PBŘ– 03/2022):

- vyhláška MV č.246/2001 Sb.
- Zákona č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)
- vyhláška č.268/2009 Sb. „o technických požadavcích na stavbu“.
- vyhláška č.23/ 2008 Sb. - „o technických podmínkách požární ochrany“ ve znění pozdějších předpisů (vyhl.č.268/2011 Sb);
- vyhláška č.460/2021 Sb. – „o kategorizaci staveb z hlediska pož.bezpečnosti a ochrany obyvatelstva“

Ve smyslu Vyhl. č.460/2021 & 8 se jedná o objekt s třídou využití 5, s požární výškou „h“ < 9,00m, zastavěná plocha 319 m² – jedná se o stavbu **kategorie II**

1.3 - Situování objektu.

Řešené území je mírně svažité od západu k východu. Příjezd na pozemek bude zajištěn novým sjezdem z místní komunikace, procházející podél jižní hranice pozemku investora (ulice Husova).

Z východní a severní strany přiléhají k pozemku sousední stavební pozemky soukromých vlastníků. Západně a jižně pak sousedí s pozemky s komunikací a veřejnou zelení ve vlastnictví města Golčův Jeníkov. Pozemky se nacházejí v zastavěném území obce.

Novostavba je situovaná na p.č. st.52/1 a p.č.2250 – pozemky jsou ve vlastnictví Kraje Vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava. Pozemky se nacházejí podél ulice Husova, která je odbočkou z Havlíčkova náměstí, je spojnici mezi Havlíčkovým náměstím a ulicí Žižkova. Z Husovy ulice je navržen nový sjezd na zastavované pozemky.

1.4 - Dispoziční a konstrukční řešení.

Nová výstavba je rozdělena na dva stavební objekty:

Objekt SO 01 – objekt pro denní aktivity a denní stacionář – DA + DS

Objekt SO 02 – sklad zahradního nářadí a pergola

Dispoziční řešení:

Objekt SO 01

Navrhovaný objekt je částečně dvoupodlažní, bez podsklepení. Na úrovni 1.nadzemního podlaží jsou umístěny prostory pro denní programy – bude se jednat o osoby s omezenou schopností pohybu. Na úrovni 2.nadzemního podlaží se nachází administrativní zázemí personálu a technická místnost. Zastavěná plocha objektu je 319 m².

Celkový uvažovaný počet uživatelů v době provozu je 14, z toho je 12 návštěvníků a 2 pracovníci.

Objekt SO 02

Jedná se o jednopodlažní objekt, zastřešený sedlovou střechou. Bude využíván částečně pro skladování zahradního nářadí, částečně se bude jednat o otevřenou pergolu. Prostor pro skladování bude uzavřený dřevěnými stěnami a vstupními vraty. Zastavěná plocha je 25,00 m².

Konstrukční řešení:

Objekt SO 01

Svislé obvodové konstrukce jsou navrženy v tloušťce 300 mm z keramických broušených tvárnic. Uvnitř dispozic jsou pak dále navrženy nosné zdi v tloušťce 200 a 300 mm rovněž z keramických broušených tvárnic. Vnitřní dělicí příčky jsou navrženy v tloušťkách 150 a 100 mm, rovněž z broušených keramických tvárnic.

Vodorovné konstrukce nad 1.nadzemním podlažím jsou navrženy železobetonové prefabrikované - jsou tvořeny předpjatými železobetonovými panely kladenými na nosné stěny. Stropní konstrukce částečně tvoří nosnou konstrukci ploché střechy, střešní plášť je řešen jako „zelená střecha“.

Stropní konstrukce nad 2.nadzemním podlažím, které je řešeno jako podkroví, je tvořena SDK zavěšeným izolačním podhledem (na ocelovém rastru).

Obvodové stěny budou z vnějšího líce opatřeny kontaktním zateplovacím obkladem. Jako izolant bude použita minerální vlna tl.100 mm, povrchová vrstva bude tvořena silikonovou omítkou, event.. soklovou omítkou. Částečně je navržen obkladu z dřevěných prken (sibiřský modřín tl. 18mm). Obklad bude proveden na podkladní omítnutou stěnu, na nosný dřevěný kotevní rošt - nosný rošt u objektu SO 01 bude proveden jako dvouvrstvý, tzn. svislé profily s vloženou tepelnou izolací a přes ně vodorovné profily pro uchycení dřevěného obkladu s vloženou tepelnou izolací ze skelné plsti v tloušťce 80 a 70 mm.

Objekt SO 02 - jedná se o jednoduchou stavbu, navrženou z dřevěného skeletu, nosná konstrukce je navržena jako rámová z dřevěných profilů - sloupky vel.140x140mm, vaznice z hranolů 140x160mm. Svislé prvky budou k základu kotveny pomocí rektifikovatelných kotevních patek. Obvodová stěna uzavřené části (skladu) je navržena z dřevěných prken (sibiřský modřín tl. 18mm.

2 - ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI.

2.1 - Koncepce řešení požární bezpečnosti

Objekt SO 01

Jedná se o novostavbu dvoupodlažního objektu ambulantních služeb v Golčově Jeníkově. Novostavba je z hlediska požární bezpečnosti řešena jako objekt, řešený v plném rozsahu dle ČSN 73 0802.

Dle požadavku provozovatele - v objektu SO 01 je počet uživatelů v době provozu 14, z toho je 12 návštěvníků a 2 pracovníci, v objektu není projektováno bydlení ani ubytování. Jedná se o provoz, ve kterém se budou nacházet osoby s omezenou schopností samostatného pohybu a to až 100% těchto osob (12 osob) – max. počet dle č.9.9.1 ČSN 73 0802.

Konstrukční systém je posouzen jako smíšený – s ohledem na vestavbu 2.nadzemního podlaží do dřevěného krovu (nosná konstrukce střechy dřevěná). Požární výška „h“ = 3,00, dodatečné zateplení vnějšího líce obvodových stěn bude provedeno kontaktním izolačním obkladem s minerálním izolantem – tř.reakce na oheň A, částečně obklad z dřevěných prken (palubek) s minerálním izolantem.

Objekt SO 02

Jedná se o jednoduchou novostavbu, obsahující sklad zahradního nářadí a otevřenou pergolu.

2.2 - Dělení do požárních úseků.

Požární úseky – dělení do požárních úseků je provedeno dle požadavků ČSN 73 0802 (čl.9.9.1 ČSN 73 0802).

Objekt SO 01_ – objekt pro denní aktivity a denní stacionář – DA + DS:

- ve dvoupodlažním, nepodsklepeném objektu jsou na úrovni 1.nadzemního podlaží umístěny prostory (a hygienické zázemí) pro denní programy pro max. 12 osob s omezenou schopností pohybu = max. počet dle č.9.9.1 ČSN 73 0802, ve 2.nadzemním podlaží jsou pouze prostory pro pomocný personál (kancelář a hygienické zázemí).

V objektu není navrženo bydlení ani ubytování – bude se jednat o **jeden dvoupodlažní požární úsek** dle ČSN 73 0802. Součástí požárního úseku bude i technická místnost, obsahující pračku, akumulaci nádobu na teplou vodu, centrální vysavač.

Zastavěná plocha objektu SO 01 – objekt pro denní aktivity a denní stacionář – DA + DS činí 264,54 m², užitná plocha je 217,25 m².

N 1.01/N2 – celý objekt tvoří jeden dvoupodlažní požární úsek

Objekt SO 02 – sklad zahradního náčiní a otevřená pergola :

- jednopodlažní, nepodsklepený objekt, obsahující sklad zahradního nářadí a otevřenou pergolu, tvoří jeden požární úsek. Z hlediska vzájemných odstupových vzdáleností mezi hlavním objektem domem a skladem zahradního nářadí je sklad řešen jako doplňková stavba k hlavnímu objektu. Objekt je řešen dle ČSN 73 0802. Zastavěná plocha je 25,00 m².

N 1.02 – celý objekt

2.3 - Požární riziko, SPB.

Objekt SO 01 - objekt pro denní aktivity a denní stacionář – DA + DS

Požární riziko a zařazení do stupně požární bezpečnosti je určen výpočtem dle ČSN 73 0802.

N 1.01/N2 – celý objekt tvoří jeden požární úsek dle ČSN 73 0802

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 2 [-]

Výška objektu h 3,00 [m]

Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	2 [-]
Materiál konstrukce	smíšený DP2
Počet podlaží úseku z	2 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp	21,02 [kg.m-2]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku	II. SPB
Plocha požárního úseku S	324,52 [m2]
Plocha otvorů pož.úseku So	59,95 [m2]
Průměrná výška otvorů pož.úseku ho	1,95 [m]
Parametr odvětrání Fo	0,100
Průměrná světlá výška pož.úseku hs	2,65 [m]
Požární zatížení p	28,31 [kg.m-2]
Koeficient a	0,940
Koeficient b	0,79
Koeficient c	1,00
Čas zakouření te	1,30 [min]
	(60% z 2,17 min)
Maximální délka pož.úseku	53,61 [m]
Maximální šířka pož.úseku	36,80 [m]
Maximální plocha pož.úseku	1 973,05 [m2]
Maximální počet užitných podlaží z	6,66

Objekt SO 02 – sklad zahradního nářadí a pergola

N 1.02 – sklad

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	1 [-]
Výška objektu h	0,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	1 [-]
Materiál konstrukce	hořlavý DP3

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp	22,54 [kg.m-2]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku	I. SPB
Plocha požárního úseku S	24,50 [m2]
Průměrná světlá výška pož.úseku hs	2,65 [m]
Požární zatížení p	30,00 [kg.m-2]
Koeficient a	0,900
Čas zakouření te	2,26 [min]

2.4 - Posouzení stavebních konstrukcí.

Objekt SO 01

Svislé obvodové a vnitřní nosné jsou navrženy z keramických broušených tvárnic. v tloušťce 300 mm. Vnitřní nenosné příčky jsou navrženy v tloušťkách 150 a 100 mm, rovněž z broušených keramických tvárnic.

Vodorovné konstrukce nad 1.nadzemním podlaží jsou navrženy železobetonové prefabrikované - jsou tvořeny předpjatými železobetonovými panely kladenými na nosné stěny. Stropní konstrukce částečně tvoří nosnou konstrukci ploché střechy, střešní plášť je řešen jako „zelená střecha“.

Stropní konstrukce nad 2.nadzemním podlažím (podkroví), je tvořena SDK zavěšeným izolačním podhledem (na ocelovém rastru).

Obvodové stěny budou z vnějšího líce opatřeny kontaktním zateplovacím obkladem. Jako izolant bude použita minerální vlna tl.100 mm, povrchová vrstva bude tvořena silikonovou omítkou, event.. soklovou omítkou. Částečně je navržen obkladu z dřevěných prken (sibiřský modřín tl. 18mm). Obklad bude proveden na podkladní omítnutou stěnu, na nosný kovový rošt - nosný rošt u objektu SO 01 bude proveden jako dvouvrstvý, tzn. svislé profily s vloženou tepelnou izolací a přes ně vodorovné profily pro uchycení dřevěného obkladu s vloženou tepelnou izolací ze skelné plsti v tloušťce 80 a 70 mm.

Objekt SO 02 - jedná se o jednoduchou stavbu, navrženou z dřevěného skeletu, nosná konstrukce je navržena jako rámová z dřevěných profilů - sloupky vel.140x140mm, vaznice z hranolů 140x160mm. Svislé prvky budou k základu kotveny pomocí rektifikovatelných kotevních patek. Obvodová stěna uzavřené části (skladu) je navržena z dřevěných prken (sibiřský modřín tl. 18mm).

Požadované požární odolnosti – tab.12 ČSN 73 0802:

Pol.	Stavební konstrukce	I.SPB	II.SPB
1.	Požární stěny a požární stropy		
	b) nadzemní podlaží	15	30
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15
2.	Požární uzavěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch		
	b) nadzemní podlaží	15DP3	15DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3
3.	Obvodové stěny		
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části		
	2) v nadzemním podlaží		
	3) v posledním nadzemním podlaží	15	30
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	15	15
4.	Nosné konstrukce střech	15	15
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu		
	b) v nadzemním podlaží	15	30
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15	15
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-
9.	Konstrukce schodiště - NÚC	-	15DP3
11.	Střešní pláště	-	-

Doklady o skutečné požární odolnosti jednotlivých konstrukčních částí:

Požární odolnost nosných obvodových a vnitřních nosných je posouzena dle požadavků ČSN 73 0810 v návaznosti na ČSN 73 0802, ČSN 73 0833 a ČSN 73 0835. Doklady o skutečné požární odolnosti - technické listy výrobců konstrukčních částí (materiál, provedení).

Objekt SO 01 – objekt pro denní aktivity a denní stacionář – DA + DS

1 - Požárně dělicí konstrukce – v objektu se nenacházejí žádné požárně dělicí konstrukce, objekt jako celek tvoří jediný požární úsek.

2 - Požární uzavěry - v objektu se nenacházejí žádné požární uzavěry, objekt jako celek tvoří jediný požární úsek.

3 - Obvodové stěny:

Nadzemní podlaží (včetně podlaží nadzemního):

- budou provedeny z keramických bloků v tl.300 mm, požadovaná požární odolnost pro max. **REW 30 DP1** (dle katalogových listů výrobce zdícího materiálu) – **vyhovuje**;

4 – Nosná konstrukce střechy:

- nad 2.nadzemním podlaží je nosnou konstrukcí střechy dřevěný krov (krokve vel. 100/180mm), požadovanou požární odolnost **R15** zabezpečí SDK zavěšený podhled s požární odolností min. **EW15**,

- nad částí 1.nadzemního podlaží tvoří nosnou konstrukci střechy železobetonová prefabrikovaná konstrukce (předpjaté železobetonové panely), požadovaná požární odolnost pro max. **R15 DP1** (dle katalogových listů výrobce) – **vyhovuje**;

5 – Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu:

Svislé – nosné stěny jsou navrženy z keramických bloků v tl.300 mm, požadovaná požární odolnost pro max. **R30 DP1** (dle katalogových listů výrobce zdícího materiálu) – **vyhovuje**;

Vodorovné – stropní konstrukce nad 1.nadzemním podlaží je navržena železobetonová prefabrikovaná (předpjaté železobetonové panely), požadovaná požární odolnost pro max. **R30 DP1** (dle katalogových listů výrobce) – **vyhovuje**;

7 – Nenosné konstrukce uvnitř pož.úseku, které nezajišťují stabilitu - vnitřní nenosné příčky jsou navrženy v tloušťkách 150 a 100 mm z keramických bloků, požadovaná požární odolnost je **15 minut** (dle katalogových listů výrobce zdícího materiálu) – **vyhovuje**;

9 – Schodiště – NÚC – je navrženo žel.betonové monolitické, požadovaná požární odolnost je **R15** – vyhovuje (dle statického výpočtu podle eurokódů, dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů).

11 – Střešní plášť – není požadavek na požární odolnost střešního pláště.

Povrchové úpravy v návaznosti na požadavky vyhl.č.23/2008, ČSN 73 0802 – na povrchové úpravy nebude použito hmot s indexem šíření plamene po povrchu větším než:

„is“ = 75 mm.min⁻¹ - u stěn

„is“ = 50 mm.min⁻¹ - u podhledů

- na podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované dle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl}.

Prostupy přes požárně dělící konstrukce - v objektu se nenacházejí žádné požárně dělící konstrukce, objekt jako celek tvoří jediný požární úsek.

Objekt SO 02 – sklad zahradního nářadí a pergola:

– jednopodlažní objekt, zařazený do **I.SPB**, konstrukce jsou řešeny dle tab.12, pol.12 ČSN 73 0802, jedná se o objekt staticky nezávislý, odstupové vzdálenosti jsou řešeny pro 100% pož.otevřené plochy, objekt je na pozemku umístěn tak, že velikost požárně nebezpečného prostoru nezasahuje za hranice pozemku – není požadavek na požární odolnost konstrukcí.

2.5 - Evakuace.

Jedná se o novostavbu dvoupodlažního objektu ambulantních služeb. Novostavba je z hlediska požární bezpečnosti řešena jako objekt, řešený v plném rozsahu dle ČSN 73 0802.

Provozovatelem je určen počet uživatelů provozu - v době provozu bude v objektu max. 14 osob, z toho je 12 návštěvníků a 2 pracovníci, v objektu není projektováno bydlení ani ubytování. Jedná se o provoz pro denní programy pro max. 12 osob s omezenou schopností pohybu = max. počet dle č.9.9.1 ČSN 73 0802, ve 2.nadzemním podlaží jsou pouze prostory pro pomocný personál (kancelář a hygienické zázemí).

Obsazení objektů osobami - v objektu SO 01 (v požárním úseku) se nebude nacházet více, než 12 osob s omezenou schopností pohybu. Osoby s omezenou schopností pohybu jsou dle ČSN 73 0802 pozn.14 osoby se sníženou sluchovou schopností vnímání, osoby se sníženou pohyblivostí, nebo osoby starší 60let. Na úrovni 1.nadzemního podlaží, kde se bude nacházet max.12 osob s omezenou schopností pohybu, bude zajištěna alespoň jedna NÚC, ústící po rovině do volného prostoru (prakticky jsou k dispozici dvě NÚC opačným směrem).

Objekt SO 01 – objekt pro denní aktivity a denní stacionář – DA + DS:

N1.01/N2

Dle čl.9.9.1 ČSN 73 0702 může být z požárního úseku jedna NÚC, bude po ní evakuováno max. 12 osob s omezenou schopností pohybu (vše po rovině) – jedná se o projektovaný počet osob. Únikové cesty ústí přímo do volného prostoru – tyto osoby se budou nacházet pouze na úrovni 1.nadzemního podlaží.

Únikové cesty:

Cesta	Počet osob	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh.
1 NÚC	2/12/0	rovina	13,00	0,90	20,00	0,55	0,55	2,17	ano
1 NÚC	4/0/0	dolů 35	12,00	0,90	28,01	0,55	0,37	2,17	ano

z PN 1.02 – 12 osob s omezenou sch.pohybu + 2 personál

E1 = 2 osoby E2 = 12 osob

s1 = 1,0 (personál), s2 = 1,5 (pro osoby s o.s.p.)

K = 60

$u = 1/K \cdot (E1 \times s1 + E2 \times s2) = 1 \text{ ú.p.}$

– k dispozici je min.1,5 ú.p. – **vyhovuje**

$t_e = 1,30 \text{ min}$ (60% z 2,17 pro 1 směr únikové cesty) - čas zakouření

$t_u = 0,55 \text{ min.}$ (předpokl. doba evakuace)

$t_e > t_u$ – vyhovuje

skutečná délka únikové cesty = 13,00 m

mezní délka jediné únikové cesty = 20,00 m > 13,50 m – **vyhovuje**

Provedení únikových cest.

Schodiště je ve dvoupodlažním objektu řešeno jako nechráněná úniková cesta (NÚC), je součástí dvoupodlažního požárního úseku bez zvláštních požadavků na jeho provedení a vybavení.

Označení únikových cest – na únikových cestách bude provedeno vyznačení směru úniku dle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1:

- východ z objektu na úrovni 1.NP do volného prostoru musí být v době provozu ve směru úniku zevnitř otevíratelné (neuzamčené) – v případě, že se dveře za provozu budou uzamykat, musí být otevíratelné n.př. pomocí panikové kliky,

- dveře na únikových cestách se otevírají ve směru úniku, vyjma dveří z místnosti popř. ucelené skupiny místností, určených nejvýše pro 40 osob, s podlahovou plochou nejvýše 100 m² a s největší vnitřní vzdáleností k východu z této místnosti nebo skupiny místností do 15 m,

- nouzové a orientační osvětlení bude zřízeno na všech únikových cestách. Nouzové a orientační osvětlení je funkční po dobu 60 minut, je napájeno elektrickou energií a v případě požáru a vypnutí přívodu elektrické energie využívá vlastní zdroj (baterii), který je uveden do chodu do pěti vteřin od výpadku sítě. Je napájeno běžným kabelem světelných elektrorozvodů.

Objekt SO 02 – sklad zahradního nářadí a pergola – nejsou únikové cesty posouzeny, úniková cesta začíná u východu z požárních úseků do volného prostoru.

4.5 - Odstupové vzdálenosti.

Z východní a severní strany přiléhají k pozemku sousední stavební pozemky soukromých vlastníků. Západně a jižně pak sousedí s pozemky s komunikací a veřejnou zelení ve vlastnictví města Golčův Jeníkov. Pozemky se nacházejí v zastavěném území obce.

Novostavba je situovaná na p.č. st.52/1 a p.č.2250 – pozemky jsou ve vlastnictví Kraje Vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava. Pozemky se nacházejí podél ulice Husova, která je odbočkou z Havlíčkova náměstí, je spojnici mezi Havlíčkovým náměstím a ulicí Žižkova. Z Husovy ulice je navržen nový sjezd na zastavované pozemky.

Objekt SO 01 – objekt pro denní aktivity a denní stacionář – DA + DS

Velikost požárně nebezpečného prostoru byla určena podrobným výpočtem v návaznosti na velikost požárně otevřených ploch (okna), zděná obvodová konstrukce má dostatečnou požární odolnost. Na dodatečné zateplení vnějšího líce obvodových stěn (kontaktní izolační obklad) nejsou z hlediska odstupových vzdáleností kladeny žádné požadavky (ČSN 73 0833 čl.4.2.4) – je navržen kontaktní zateplovací systém s použitím minerálního izolantu, povrchová úprava bude provedena omítkou na perlinku nebo obkladem dřevěnými palubkami.

Palubky budou použity v tl. 18mm (sibiřský modřín). Obklad bude proveden na podkladní omítnutou stěnu, na nosný ocelový kotevní rošt - nosný rošt s vloženou tepelnou izolací ze skelné plsti. Jedná se o požárně uzavřenou plochu dle čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 – množství uvolněného tepla z dřevěného obkladu nepřesahuje 150 MJ z 1m² – dle čl.8.4.7 ČSN 73 0802:

$$Q = 138,38 \text{ MJ.m}^{-2} < 150 \text{ MJ} \quad (M = 8,14 \text{ kg/m}^2 \text{ při tl.18mm, } H = 17 \text{ (dle ČSN 73 0824)})$$

Konstrukční systém objektu SO 01 je smíšený DP2, hodnota „pv“ je určena výpočtem – „pv“ = 21,02 kg.m-2

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N1.01/N2 celý objekt	stavební objekt hustotou tep. toku	S okno	1,50	1,95	2,92	100,00	26,02	1,62	0,58
		S okno	0,60	2,05	1,23	100,00	26,02	0,93	0,25
		S okno	0,60	1,28	0,77	100,00	26,02	0,80	0,25
		S okno	0,60	2,70	1,62	100,00	26,02	1,00	0,25
		S dveře	2,35	1,00	2,35	100,00	26,02	1,38	0,58
		V,Z okno 1	1,50	1,95	2,92	100,00	26,02	1,62	0,58
		V,Z okno 2	2,35	2,00	4,70	100,00	26,02	2,06	0,80
		V,Z okno 3	2,35	3,70	8,70	100,00	26,02	2,77	0,93
		J okno 1	2,35	1,00	2,35	100,00	26,02	1,38	0,58
		J okno 2	2,35	2,00	4,70	100,00	26,02	2,06	0,80
		J vstup	2,35	2,70	6,34	100,00	26,02	2,59	0,98

Na střeše bude osazen FVE systém. Panely o celkovém výkonu 17,44kWp, 32ks FVE panelů 545Wp, měnič, bateriové úložiště se neuvažuje.

Fotovoltaické panely jsou posuzovány jako venkovní otevřené technologické zařízení, ve kterém se nevyskytují prakticky žádné hořlavé hmoty (mimo hořlavý obal el. rozvodů). V tomto případě lze na střešním pláště nad 2.NP posuzovat panely jako obklad střešního pláště:

- velikost jednoho panelu = cca 1,0 x 1,5 m, množství hořlavých částí kabelů = do 1,5 kg/m²
1,50 kg/m² K = 22 MJ.kg⁻¹ = 33,00 MJ.m⁻² < 150 MJ.m⁻²
- nevzniká požárně nebezpečný prostor od tohoto obkladu (bez dalších důkazů)

Střešní pláště, na kterých jsou fotovoltaické panely umístěny, jsou bez požárně otevřených ploch – ve střeše nad 2.NP se nacházejí střešní okna pouze na druhé straně sedlové střešní konstrukce (za

hřebenem), povrch střešního pláště nad 2.NP má index šíření plamene po povrchu „is“ = 0,00mm/min. Povrch střešního pláště nad 1.NP (plochá střecha) je řešen jako „zelená střecha“.

Objekt SO 02 – sklad zahradního nářadí a otevřené pergoly:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802 (100% požárně otevřené plochy)

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. ρ_{vyp} [kg.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N1.02	stavební objekt hustotou tep. toku	V,Z	2,50	5,00	12,50	100,00	37,54	3,80	1,43
		S,J	2,50	5,00	13,38	100,00	37,54	4,02	1,45

Zhodnocení odstupových vzdáleností:

Vzhledem k umístění novostavby vůči hranicím pozemku a stávající zástavbě je prokázáno, že požárně nebezpečný prostor objektů nezasáhne žádný jiný stavební objekt v rámci areálu (vzájemné odstupy hlavní budovy a skladu s pergolou), požárně nebezpečný prostor objektů nezasáhne za hranice pozemku investora. Všechny odstupové vzdálenosti vyhovují bez dalších opatření. V situačním výkrese odstupových vzdáleností jsou výsledné požárně nebezpečné prostory graficky vyznačené.

4.6 – Instalace:

Vytápění – pro celý objekt navržen OZE- tepelné čerpadlo vzduch-voda ve venkovním provedení, o jmenovitém topném výkonu pro A-7/W35 = 12,9 kW. Chladivo R410A. Čerpadlo odebírá energii z venkovního vzduchu při venkovní teplotě od 40 až do -20 °C, výstupní teplota topné vody může být až 60 °C v závislosti na nastavení regulace. Součástí TČ je elektrokotel P= 8,8kW. V zimním provozu navrženo TČ pro vytápění a ohřev teplé vody, v letním provozu bude využito pro ohřev teplé vody. Tepelné čerpadlo umístěno venku na střeše, podložené gumovou podložkou proti šíření hluku a proveden odvod kondenzátu do kanalizace.

Elektroinstalace – elektrorozvody budou provedeny v souladu s platnými předpisy a normami ČSN a prováděcích vyhlášek. Vypínání elektrické energie pro objekty bude v hlavním el.rozvaděči, který se nachází v zádveři hlavního vstupu. Tlačítko TOTAL STOP bude osazeno v zasklené skříňce.

Únikové cesty budou vybaveny nouzovými světly - nouzové osvětlení bude provedeno podle technické normy nouzového osvětlení ČSN EN 1838:2015 a norem souvisejících. Bude řešeno svítidly napájenými z centrálního nouzového zdroje CBS. Při výpadku napětí nebo při vybavení tohoto jističe se v daném prostoru rozsvítí svítidla nouzového osvětlení. Vlastní svítidla s vestavěným bateriovým zdrojem a piktogramem, označujícím směr úniku, budou osazena ve výšce 1,8-2,0m nad podlahou. Svítidla nouzového osvětlení jsou trvale pod napětím a rozsvěcují se v okamžiku ztráty základního napájení.

Kabely volně vedené v únikových cestách musí splňovat podmínky MV č.23/2008 sb., 268/2011 sb. - kabely bezhalogenové. V PD se uvažuje, že budou všechny kabely vedeny pod omítkou.

V rámci kolaudace bude provedena výchozí revize elektrorozvodů včetně hromosvodu. Zařízení, tvořící systém ochrany před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být provedeno z výrobků tř. reakce na oheň min. A2, viz & 9, odst.2 vyhl.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Fotovoltaická elektrárna

Obnovitelným zdrojem energie je fotovoltaická elektrárna napojená na elektrizační soustavu za účelem prodeje pouze přebytků.

Na střeše bude osazen FVE systém. Panely o celkovém výkonu 17,44kWp, 32ks FVE panelů 545Wp, měnič, bateriové úložiště se neuvažuje. FVE bude vyrábět el.energii pouze pro vlastní spotřebu objektu, na tuto spotřebu bude napojeno topení – tepelné čerpadlo ohřev vody 400l nádrž – napojeno na odběr tepelného čerpadla. Přebytky budou do sítě. Systém bude napojen na TOTAL

STOP - v hlavním el.rozvaděči, který se nachází v zádveří hlavního vstupu. Tlačítko TOTAL STOP bude osazeno v zasklené skříňce.

FVE je sestavena ze 32 ks fotovoltaických panelů, každý o ploše 2,57 m² a výkonu 545 Wp. Celková plocha je 82,24 m², výkon 17,44 kWp (požadavek dle PENB je 17,3 kWp). Fotovoltaické panely jsou z monokrystalického křemíku s výkonem KPV_{pk}=221 W/m². Umístění bude částečně na šikmé střeše a částečně na stojanech na ploché střeše (jižní část ploché střechy). Úhel sklonu kopíruje sklon střechy 44°. Úhel sklonu panelů na ploché střeše bude taktéž 44°. Orientace je jižní, stejně jako střecha.

Objem zásobníku pro přímou akumulaci je 400 litrů. Hlavní využití vyrobené elektřiny je pro ohřev TV. V případě dodávky elektřiny do budovy je elektřina spotřebována všemi elektrickými spotřebiči (včetně tepelného čerpadla). V systému nejsou instalovány baterie pro akumulaci.

Větrání – přirozené okny nebo nucené větrání rovnotlaké, objekt tvoří jeden dvoupodlažní požární úsek, nejsou navrhovány požární klapky.

4.7 - Informační systém, požární tabulky

Značení únikových cest – dle čl.10.19 ČSN 73 0804 musí být únikové cesty uvnitř objektu označeny značkami podle ČSN ISO 7010 a Nařízení vlády 375/2017Sb. tak, aby unikající osoby, neznalé prostředí, byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku, v místech se sníženou viditelností doporučuji doplnit značení směru úniku značkami ze svítících barev nebo s vestavěným zdrojem světla.

Únikové cesty budou vybaveny nouzovými svítilny s vlastním náhradním zdrojem, svítidla jsou napojena na vnitřní el. rozvody;

Budou osazeny výstražné a bezpečnostní tabulky:

- označení elektrorozvaděčů
- hlavní vypínač el.energie (TOTAL STOP).
- hlavní uzávěr vody,
- označení uzávěru plynu
- označení hydrantových systémů
- označení umístění PHP
- zákazy vstupu s otevř.ohněm, zákaz kouření

Rozmístění jednotlivých bezpečnostních tabulek v objektu bude provedeno v rámci dokončení stavby.

5 - ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH.

5.1 - Přenosné hasicí přístroje.

Provoz požárního úseku bude vybaven přenosnými hasicími přístroji – počet byl určen dle ČSN 73 0802:

Objekt SO 01:

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 3 (přesně 2,62)
Počet hasicích jednotek 16
Třída požáruA

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
4	PG6	6	21A,113B

4 kusy PHP 21A s hasicí schopností (prášek PG6)

- 1x pro hlavní rozvaděč na úrovni 1.NP
- 2x pro provoz na úrovni 1.NP
- 1x pro technickou místnost a provoz ve 2.NP

5.2 - Požárně bezpečnostní zařízení

Objekt SO 01 – v tomto objektu se nenacházejí lůžkové pokoje, nejsou hlásiče autonomní detekce a signalizace v příslušných ČSN požadovány. Vzhledem k tomu, že se zde budou nacházet 100% osob s omezenou schopností pohybu vybavení bytových místností a únikových cest požadují.

5.3 - Požární voda

Požadavek na množství požární vody dle ČSN 73 0873:

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	150/300(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	2500/5000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	100 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s-1	6 [l.s-1]
Odběr Q pro 1,5 m.s-1	12 [l.s-1]
Obsah nádrže požární vody	22 [m3]

Vnitřní požární voda – v objektu bude osazen jeden hydrant (odběrné místo požární vody) s umístěním ve střední chodbě na úrovni 1.nadzemního podlaží. Vybavení vnitřním hydrantem je požadováno ČSN 730873 – dle výpočtu je nutné vnitřní odběrné místo ($p \cdot S = 9 \cdot 187,82$).

Vnější odběrné místo požární vody – na stávajícím vodovodním řadu v ulici Husova se přímo proti novostavbě nachází stávající podzemní hydrant. Pro navrhovanou stavbu je v požadované vzdálenosti přírodní zdroj požární vody – ve vzdálenosti do 450 m jižním směrem (po komunikaci) se nachází Obecní rybník – vyhovuje požadavkům ČSN 73 0873.

5.4 - Příjezdy a přístupy

Příjezd na pozemek bude zajištěn novým sjezdem z místní komunikace procházející podél jižní hranice pozemku investora (ulice Husova), příjezd požární techniky je možný min. do vzdálenosti 20,00 m od vstupů do objektů po stávající průjezdné obslužné komunikace š.6,0 m. Vzhledem k situování novostavby bude možno provést protipožární zásah v plném rozsahu dle požadavků ČSN 73 0802, vyhl.č.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.