

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Název stavby : Parkovací dům pro kola, Kolín
Místo stavby : č. parc. 1605/1, k.ú. Kolín (668 150)
Stavebník : Město Kolín
Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín 2
IČ: 002 35 440
Projektant : Optima spol. s r.o., Žižkova 738, 566 01 Vysoké Mýto, IČ : 15030709
Ing. Jan Shejbal, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby ČKAIT –
0701429
Dokumentace : pro stavební řízení

A. Seznam použitých podkladů

Dokumentace řeší umístění automatické kolárny - zakladače pro jízdní kola (výrobek zajišťuje automatický příjem, evidenci, skladování, monitorování a následný výdej jízdních kol).

Řešená lokalita se nachází ve východní zastavěné části města v prostoru autobusového nádraží Kolín a zároveň cca 170m jižně od výpravní budovy vlakového nádraží

Pro zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby byla použita dokumentace zpracovaná firmou Optima spol. s r.o., Žižkova 738, Vysoké Mýto.

Požární bezpečnost objektu je řešena podle následujících norem:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb – Osazení objektů osobami

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Vyhláška MV 23/2008 Sb., 268/2011 Sb a souvisejících norem a předpisů.

B. Stručný popis a umístění stavby

Konstrukční a materiálové řešení

Základy:

Základovou konstrukci tvoří půdorys nepravidelného dvanáctiúhelníku o průměru 8,15m. Konstrukce navržena z drátkobetonu C25/30 tl. 300mm včetně vyztužení - výztužné drátky HE150/m³ + KARI síť 6/100-6/100. Po celém obvodu objektu bude uložen zemní pásek hromosvodu FeZn 30/4mm.

Nadzemní část:

Výrobek zajišťuje automatický příjem, evidenci, skladování, monitorování a následný výdej jízdních kol.

Nosný rám, ve tvaru pravidelného dvanáctistěnu má 13 úložných úrovní. Půdorys má průměr 8,15m, výška 11,38m po vrchol střechy.

Jedná se o ocelovou konstrukci pro technologické vybavení. Tato konstrukce je uložena na betonový prstenec základové desky.

Boční stěny rámu jsou proskleny bezpečnostními výkladci. Horní část je po celém obvodu odvětrána větracími mřížkami. Vrchlík kolárny je zastřešen plastovou fólií. V nejvyšším bodě je umístěn jímač hromosvodu. Přístupovou část pro veřejnost tvoří zákaznický modul umístěný na úrovni chodníku. Stěny, podlaha a strop zákaznického modulu jsou vyrobeny ze sendvičových panelů. Na levé straně modulu je ve stěně zabudován přístupový a platební terminál. Čelní stěna je otvíravá pro příjem a výdej jízdních kol. V horní části této stěny je umístěna informační obrazovka. Celý zákaznický modul je osvětlen a

monitorován čidly a kamerami. V pravé stěně jsou integrovány vstupní dveře pro servisní pracovníky.

Vnitřní prostor kolárny vyplňuje systém zakladačů připojených na elektrický rozvod. Celý systém je řízen průmyslovým počítačem a monitorován kontrolními čidly.

Všechny ocelové konstrukce jsou natřeny polyuretanovou barvou v odstínu dle výběru investora.

Dešťová kanalizace:

Atmosférické srážky ze zastavěné plochy budou kanalizačním potrubím svedeny do dešťové kanalizace resp. k zasakovacímu objektu umístěném v sousedství stavby na pozemku investora.

Zpevněné plochy:

Navržený objekt bude napojen na stávající zpevněné plochy. Plochy budou ohraničeny betonovými zahradními obrubníky do lože z betonu C16/20, zpevnění betonovou dlažbou.

Základní objemové parametry:

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| • Zastavěná plocha- bike tower: | cca 52,15 m ² |
| • Výška věže : | cca 11,38 m |

Navržené stavební objekty :

Seznam stavebních objektů :

SO-01 Věž pro jízdní kola

SO-02 Kabelová přípojka NN – není předmětem PD

SO-03 Přípojka slaboproudu

SO-04 Přeložka vedení CETIN

SO-02 PŘÍPOJKA NN

Kabelová přípojka NN v režii ČEZ Distribuce a.s., bude řešena samostatnou PD.

SO-03 Přípojka slaboproudu:

Napojení objektu na slaboproudé rozvody společnosti CETIN řešeno výpichem ze stávajícího kabelu vedoucího v prostoru stavby.

Nová telekomunikační přípojka pro Parkovací dům pro kola bude provedena výpichem ze stávajícího (překládaného) kabelu TCEKE 70P 0,5. Nový kabel TCEPKPLE 3XN0,4 bude ukončen ve skříni MRK10QT uvnitř nového objektu.

K montáži metalických kabelů budou použity smršťovací spojky typu XAGA. Po ukončení montáže bude na metalickém kabelu provedeno kompletní stejnosměrné a střídavé měření.

SO-04 Přeložka vedení CETIN:

Objekt řeší přeložku stávajícího metalického kabelu TCEKE 70P 0,5.

Stávající metalický kabel TCEKE 70P 0,5, vedoucí přes budoucí výstavbu Parkovacího domu pro kola, bude přerušeno. Nový kabel TCEPKPFLE 50XN0,4 (-60) bude uložen do nové trasy mimo novou výstavbu a naspojován na kabel stávající. Dohlížecí pár kabelu TCEKE bude napojen na poslední pár nového kabelu.

Na objekt SO-03 a SO-04 nejsou zvláštní požadavky z hlediska požární bezpečnosti objektů, při realizaci budou dodrženy ochranná pásma podzemních sítí. Elektroinstalace bude provedena dle platných ČSN oprávněnou osobou a před uvedením do provozu bude doložena revizní zpráva.

Ochranná pásma

Ochranná pásma jsou vymezena svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení nebo silnice a jsou následující:

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| - kabelová sdělovací vedení | - 1 m |
| - kabelová napěťová vedení do 110 kV | - 1 m |
| - nízkotlaké plynovody a přípojky | - 1 m |
| - vysokotlaké plynovody | - 4 m |
| - plynovody do DN 200 mm | - 4 m |
| - vodovody | - 2 m |
| - nadzemní el. vedení do 35 kV | - 7 m |
| - stožárové trafostanice do 52 kV | - min. 10 m. |

Dále pouze posouzení objektu SO- 01

SO-01 věž na jízdní kola

Objekt je jednopodlažní o půdorysných rozměrech dvanáctiúhelníku průměru 8,15 m, průměr základové desky 8,15 m. Stavební připravenost pro montáž typového objektu věže na kola spočívá ve vybudování základové železobetonové desky a navazujících zpevněných ploch z betonové zámkové dlažby.

Samotná věž na kola je ocelové konstrukce s opláštěním bezpečnostním sklem, provoz objektu je bez trvalého pracovního místa.

Automatický systém zaparkuje kolo do parkovací věže, cyklista nevstupuje do objektu a na základě čipu mu ven vyjede zase jen jeho vlastní kolo. Počítá se s napojením na kamery pro ostrahu objektu.

Zastavěná plocha objektu je 52,15 m².

h = 0,0 m, jednopodlažní objekt, objekt má jedno užitné podlaží dle čl. 5.2.4., ČSN 73 0802

Celková výška objektu 11,38 m

Konstrukční systém nehořlavý.

C. Rozdělení stavby do požárních úseků

Celý provoz věže na kola tvoří jeden požární úsek

PÚ – N.1.1. věž na kola, S = 52,15 m²

D. Požární riziko

Nahodilé požární zatížení - pn

Množství hořlavých hmot na 1 kolo - použity podklady výrobce zařízení viz. příloha.

Skladovaná kola :

materiál	Mi (kg)	Ki	Mi.Ki
pláště 2 . 1,00 kg guma	2,0	2,1	4,20
ostatní plast	1,0	1,5	1,50
Σ Mi.Ki			5,70 / 1 kolo
Celkem 118 kol			672,6

Stálé požární zatížení, technologie, stavba - ps:

materiál	Mi (kg)	Ki	Mi.Ki
olej syntetický převodový	4,5	2,5	11,25
kabelové rozvody, fólie plast	70,0	1,5	105,00
Σ Mi.Ki			116,25

Výpočtové požární zatížení, stupeň požární bezpečnosti

PÚ N.1.1.

Ve věži je uvažováno s max. skladovací kapacitou 118 jízdních kol.

$$pn = Mi.Ki / S = 672,6 / 52,15 = 12,9 \text{ kgm}^{-2} ,$$

$$a = 1,0 , c = 1,0$$

$$ps = Mi.Ki / S = 116,25 / 52,15 = 2,25 \text{ kgm}^{-2} , p = pn + ps = 15,15 \text{ kgm}^{-2}$$

Do požárně otevřených ploch není započítáno opláštění bezpečnostním sklem dle čl. 6.5.3., ČSN 73 0802.

$$So = 1,51 , S = 52,15 \text{ m}^2 , So/S = 0,028$$

$$ho = 1,15 , hs = 11,38 , ho/hs = 0,10$$

$$n = 0,009 , k = 0,024$$

$$b = S \cdot k / So \cdot ho^{1/2} = 0,773$$

$$pv = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15,15 \cdot 1,0 \cdot 0,773 \cdot 1,0 = 11,71 \text{ kgm}^{-2}$$

Konstrukční systém nehořlavý, požární výška objektu $hp = 0,0 \text{ m}$.

PÚ je zařazen v I. SPB, velikost PÚ splňuje požadavky normy.

E. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

	I.SPB PNP	skutečnost PNP
požární stěny	15'+	nejsou navrženy
stropy	15'+	nejsou navrženy
požární uzávěry	15DP3	nejsou navrženy
obvodové stěny	15'+1)	po = 100 %
nosné kce střech	15'1)	---
nosné konstrukce	15'1)	---
uvnitř. PÚ		

Požární stěny

Požární stěny nejsou navrženy objekt tvoří jeden PÚ a je samostatně stojící.

Požární stropy

Požární stropy nejsou navrženy objekt tvoří jeden PÚ a je samostatně stojící.

Požární uzávěry

Požární uzávěry nejsou navrženy objekt tvoří jeden PÚ.

Obvodové stěny

Obvodové konstrukce jsou bez požární odolnosti, stěny budou posuzovány jako 100 % požárně otevřená plocha.

Nosné konstrukce

Ve výpočtu požárního zatížení není použit snižující součinitel c_2 až c_4 , požadavek na požární odolnost je pouze doporučený. Požární odolnost ocelové konstrukce věže není posuzována, objekt je bez trvalého pracovního místa.

F. Zhodnocení stavebních konstrukcí

Stavební konstrukce svou požární odolností a třídou reakce na oheň splňují požadavky normy.

G. Únikové cesty

Není třeba posuzovat, provoz parkovací věže na jízdní kola je zcela automatický bez volného přístupu osob do objektu. Objekt je bez trvalého pracovního místa.

H. Odstupové vzdálenosti

Objekt je navržen jako samostatně stojící, stávající zástavba se v blízkosti posuzovaného objektu nenachází.

Odstup věže

$$l = 8,15 \text{ m}, \quad h = 11,38 \text{ m}, \quad p_v = 11,71 \text{ kgm}^{-2}, \quad p_o = 100 \% , \quad d = 7,2 \text{ m}$$

Odstupová vzdálenost činí 7,2 m, v požárně nebezpečném prostoru se nenachází stávající zástavba, požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemek který není ve vlastnictví investora.

Stávající objekty :

V blízkosti posuzovaného objektu se stávající zástavba nenachází.

Požárně nebezpečný prostor stávající zástavby nezasahuje na posuzovaný objekt věže na jízdní kola.

Odstupové vzdálenosti splňují požadavky normy.

I. Zabezpečení požární vodou

Potřeba požární vody

Dle ČSN 73 0873 tab.2 činí potřeba požární vody $4,0 \text{ ls}^{-1}$. Požární voda je zajištěna z hydrantů na vodovodním řádu dle požadavků ČSN 73 0873. Minimální požadavky jsou potrubí DN 80 mm, statický přetlak 0,2 MPa, vzdálenost hydrantu do 200 m.

Skutečnost - stávající hydrant v místní komunikaci, vzdálenost cca 100 m, potrubí DN 150 mm.

Vnitřní odběrná místa

PÚ	N.1.1.
p	11,71
S	52,15
S.p	610,7

PÚ nemusí být osazen vnitřními odběrnými místy.

J. Zařízení pro protipožární zásah

Příjezd je k objektu je po místní komunikaci šířky 6,0 m umožňující přístup do vzdálenosti menší jak 10,0 m od objektu. Příjezdná komunikace je živičná s dostatečnou dimenzí pro zatížení od požárních vozidel.

Vnitřní ani vnější zásahové cesty v objektu není třeba zřizovat.

K. Vybavení přenosnými hasicími přístroji

PÚ bude vybaven přenosnými hasicími přístroji dle požadavky vyhl. č. 23/2008 Sb.

PÚ	N.1.1.
a	1,0
c3	1,0
S	52,15

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c3)^{1/2} = 1,0 \quad , \quad n_{hj} = 1,0 \cdot 6 = 6$$

Počet hasicích přístrojů :

PÚ bude vybaven 1 přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností minimálně 21A.

Instalace PHP s rukojetí ve výšce do 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje musí mít doloženou platnou odbornou kontrolu .

L. Zhodnocení technických zařízení stavby

Vytápění objektu není navrženo.

Elektroinstalace bude provedena dle příslušných předpisů a norem ČSN. Ochrana proti nebezpečnému dotyku nulováním. Hlavní vypínač elektroinstalace bude umístěn v elektrorozvaděči.

Elektrická zařízení musí být provedena oprávněnou odbornou osobou, před uvedením zařízení do provozu musí být vypracovaná oprávněnou osobou revizní zpráva.

Objekt bude opatřen ochranou před bleskem dle ČSN EN 62305-3.,ed.2.

Vzduchotechnika

Vzduchotechnické rozvody nejsou navrženy.

M. Zvláštní požadavky na stavební konstrukce

Realizací stavby nevznikají zvláštní požadavky na stavební konstrukce, kromě požadavků dle odst. E. - Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.

N. Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení

Elektrická požární signalizace

Požární úsek dle čl. 6.6.9., ČSN 73 0802 nemusí být vybaven elektrickou požární signalizací, $h = 0,0$ m.

SHZ a samočinné odvětrávací zařízení

Objekt nemusí být dle čl. 6.6.10 a 6.6.11, ČSN 73 0802 vybaven SSHZ a samočinným odvětrávacím zařízením.

O. Další požadavky

Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

V objektu budou rozmístěny příslušné tabulky v souladu s ČSN EN ISO 7010.

Označení musí splňovat Nařízení vlády č.11/2002.

- tab. s nápisem „HLAVNÍ VYPÍNAČ“ - označení hlavního vypínače el.energie včetně dalších sdělení
- tab. – označení umístění PHP
- tab. s písmenem „H“ (hydrant) - označení vnějšího odběrního místa se směrovkou a vzdáleností,

Ve Vysokém Mýtě 06. 2017

Vypracoval : Bečička Milan