

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby : **REKONSTRUKCE AREÁLU –
SKATEPARK OSTRAVA-VÝŠKOVICE**

Investor : Statutární město Ostrava
Úřad městského obvodu Ostrava Jih
Horní 791/3, 700 30 Ostrava-Hrabůvka
IČ: 00845451

Místo stavby : p.č.731/2 a 731/19 , k.ú. Výškovice u Ostravy

Projektant : **Ing. VLADIMÍR SLONKA**

Stupeň dokumentace : DPS

Zpracoval : Ing. Jasněna Bučková
osvědčení MV-HS SPO
č.v katalogu Š-1/97

Číslo projekt : 21 09

Datum : duben 2021
Počet stran : 9/22

Přílohy : Zjednodušená projektová dokumentace
Výkres maximálních odstupových vzdáleností



1.1 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Dokumentace pro vydání společného povolení (DÚR+DSP) „**REKONSTRUKCE AREÁLU – SKATEPARK OSTRAVA-VÝŠKOVICE**“ řeší rekonstrukci areálu skateparku v Ostravě-Výškovicích. Současný stav areálu není vhodný k užívání z důvodu degradace povrchů překážek, asfaltové plochy a také budovy správce, proto budou tyto konstrukce a prvky kompletně demontovány.

Areál bude sloužit pro veřejnost, výhradně pro potřeby bikerů, skejťáků a koloběžkářů. Je navržena nová železobetonová plocha s ŽB skate konstrukcemi, nová budova správce areálu, včetně veřejných WC, nová budova skladu náradí, ŽB bezbariérová rampa se vstupním schodištěm a také betonové zídky tribun s dřevěnými sedátky. Průchod mezi budovou správce a budovou skladu náradí bude zastřešen konstrukcí dřevěné stříšky

Do areálu je umožněn vstup pomocí stávajících dvoukřídlých vrat na západní straně areálu, betonového schodiště a bezbariérové rampy. Tento projekt je koordinován s projekty „Cesta vody“ a „Park nad rybníkem“, kdy bude v budoucnu proveden v plotu vstup na jižní straně areálu, který bude propojovat areál skateparku s budoucím dětským hřištěm (řešení vstupu na jižní straně v místě oplocení není součástí tohoto projektu, pouze zde bude provedena betonová dlažba). Jelikož se počítá s tímto budoucím propojením obou areálů, budova správce a skladu náradí je navržena jako dvě samostatné budovy, spojené zastřešením průchodu.

Budova správce je dispozičně rozdělena na 4 místnosti – kancelář správce, sociální zázemí správce, WC bezbariérové a WC pro veřejnost se samostatnými vstupy. V místnosti bezbariérového WC se také nachází přebalovací koutek.

Budova skladu a náradí je navržena jako jedna místnost s jedním vstupem ze západní strany, která bude sloužit pouze pověřené osobě.

Před začátkem stavebních prací dojde k vybudování provizorní staveništní cesty a zařízení staveniště (S0 02), tvořené ze šterkového podsypu, uloženého na geotextílii ve výkopu hloubky 300 mm. Prvních 32 m a posledních 30 m provizorní cesty bude tvořeno z betonových silničních panelů, uložených na geotextílii. Betonové panely budou uloženy také v místě nad uložením podzemního vedení NN. Provizorní cesta bude odstraněna po skončení stavebních prací rekonstrukce areálu skateparku a prací výše uvedených koordinovaných projektů.

Konstrukce nových skate překážek jsou tvořeny železobetonovou skořepinou. Některé skate překážky budou opatřeny zábradlím. Plocha areálu je železobetonová, uložena na asfaltu. Vstupní schodiště, rampa a zídky tribun jsou navrženy také jako železobetonové s barevným nátěrem.

Budova správce a skladu náradí je navržena z cihelných bloků s vloženou TI, obvodové zdivo bude obloženo dřevěným obkladem. Střecha bude plochá, jednoplášťová s vegetační vrstvou a s odvodněním dovnitř. Mezi budovami je navržena dřevěná konstrukce z trámů, krokví a bednění s krytinou z asfaltových pásů. Pod stříškou bude betonová dlažba.

Výplně otvorů jsou navrženy z hliníkových konstrukcí. Ve venkovním ostění oken budou instalovány rolety s elektrickým ovládáním. Rolety budou tvořeny z hliníkového plech, který bude vyplněn polyuretanovou pěnou. Podlahy v místnostech jsou tvořeny keramickou dlažbou. Na stěnách toalet bude keramický obklad, v místnostech umístěny zařizovací předměty. Povrch stěn a stropu bude tvořen omítkou.

Stříška nad průchodem mezi budovami je navržena jako dřevěná konstrukce s krytinou z asfaltových pásů, kdy na 4 dřevěných trámech 140x180 mm bude osedláno 5 ks krokví 60x120, ty budou podbity dřevěnými latěmi tl. 21 mm a obloženy fasádním obkladem.

Demontáž a montáž areálu skateparku (S0 01)

Areál bude dělen na podobjekty:

- S0 01.1 Demontáž areálu skateparku
- S0 01.2 Budova správce a hygienického zázemí

- S0 01.3 Sklad nářadí
- S0 01.4 Zpevněná betonová plocha a skate překážky
- S0 01.5 ŽB rampa a ŽB schodiště
- S0 01.6 Tribuny – ŽB zídky
- S0 01.7 Kamerový systém
- S0 01.8 Zpevněná plocha – betonová zámková dlažba

V současnosti se v areálu skateparku nachází také nevyužívané sociální zázemí pro jednoho zaměstnance, tento objekt bude celý demontován.

Projektová dokumentace – **Ing. VLADIMÍR SLONKA** - Ing. Jakub Matiko

Seznam souvisejících právních předpisů

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“).

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb., (dále jen „vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb“).

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.

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

Software použitý pro výpočty požární bezpečnosti WinFireOffice

1.2. POPIS STAVBY

Budova správce a sklad sportovního nářadí – obvodové nosné zdivo je navrženo z broušených cihelných bloků 248x380x249 mm, tl. stěny 380 mm, stropní konstrukce je navržena jako montovaná s keramickými vložkami a keramobetonovými stropními nosníky. Obě budovy jsou propojeny dřevěnou střešou, tvoří jednopodlažní objekt s maximální rozměry 15 x 6,2m, průchodem 2,65 x 6,2m. Výška objektu – atika rovné střechy je 3,56m. Požární výška objektu h=0m.

Konstrukční systém objektu je ve smyslu čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 hodnocen jako **smíšený** (zdivo cihelné, stropní konstrukce s keramobetonovými nosníky, střecha nad průchodem mezi budovami dřevěná konstrukce z trámů, krokví a bednění s krytinou z asfaltových pásů).

1.3 ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Dvě nové budovy spojené střešní konstrukcí jsou posouzeny dle ČSN 73 0802 jako jeden požární úsek, prostory sportoviště ze železobetonu a plechu jsou posouzeny jako prostory bez požárního rizika.

Požární úsek je jednopodlažní, nepřesahuje max. rozměry požárního úseku –

1.4 Požární riziko

N 1.01 I. spb $p_v = 18,76 \text{ kg/m}^2$; $a = 0,9$

Mezní velikosti a počet podlaží v požárního úseku (jednopodlažní požární úsek) vyhovují požadavkům ČSN. Plocha požárního úseku 61 m^2 , max. plocha 4173 m^2 , $z = 7,46$.

Výpočty požárního zatížení viz příloha

1.5 1.6 STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Stavební konstrukce vyhovují pro I. spb požární bezpečnosti.

Jeden požární úsek - požadovaná požární odolnost max. 15min.

Obvodové stěny zdivo 380mm EK Tab. 6.1.2 REI 180

Keramický strop tl. 250mm Tab.2 ČSN 730821 ed 2. pol. 2.1.c) REI 90 DP1

Nosná konstrukce dřevěné střechy

Krokve 60/120 mm EK Tab. 5.1.1 R 15)

Trámy 140/180 mm EK Tab. 5.1.1 R 30

Obklad stěn dřevěnými latěmi 21 x 95 mm s mezerami 10-20 mm

Množství uvolněného tepla z 1 m^2 obkladu obvodové stěny sibiřským modřínem :

- objemová hmotnost dřeva $p = 550 \text{ kg/m}^3$ viz Tab. G.2 ČSN 73 0802

- tloušťka obkladu 0,021m, šířka 0,095 m – mezer 15 mm, 9 latí na výšku 1m

Množství dřeva v 1 m^2 $9 \cdot 0,021 \cdot 0,095 = 0,017 \text{ m}^3$

$M = 0,017 \cdot 550 = 9,3 \text{ kg}$

- výhřevnost dřeva $H = 16 \text{ MJ/kg}$ (dle pol. 1.2.10 tab. 1, ČSN 73 0824)

- množství tepla uvolněného z 1 m^2 hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny: $Q = M \cdot H = 9,3 \cdot 16 = 148,8 \text{ MJ} < 150 \text{ MJ}$,

Dle čl. 8.4.5. ČSN 73 0802 se takto obložená obvodová stěna nepovažuje za částečně požárně otevřenou plochu.

Na povrchové úpravy nejsou použity materiály, které při požáru odpadávají nebo odkapávají.

Hlavní rozvaděč nemusí tvořit samostatný požární úsek dle čl. 6.1.7. doba evakuace není delší než 3 min.

Požární odolnost a stupeň hořlavosti stavebních konstrukcí je v souladu s požadavky tab. 12 ČSN 73 0802 - vyhovující.

1.7 PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH, EVAKUACE OSOB

K areálu sportoviště povede provizorní staveništní komunikace ze šterkového podsypu, který bude uložen na geotextílii v hl. 300 mm. Části provizorní komunikace budou také tvořeny silničními betonovými panely na geotextílii. Tato provizorní cesta a zařízení staveniště budou sloužit také pro potřeby koordinovaných projektů „Cesta vody“ a „Park nad rybníkem“

Dále k areálu vede odbočka z cyklostezky - délka cca 30 m šířka 3m. Do areálu je umožněn vstup pomocí stávajících dvoukřídlých vrat na západní straně areálu, betonového schodiště a bezbariérové rampy. V budoucnu bude proveden v plotu vstup na jižní straně areálu pro propojení obou areálů.

Vzdálenost objektu od veřejné komunikace je cca 150 m.

U objektu nemusí být zřízeny nástupní plochy pro jednotky HZS viz čl. 12.4.4 b) - objekt s výškou do 12 m.

Obsazení objektu osobami

Venkovní plocha cca 48 x 20 m je zaplněna sportovními atrakcemi.

V objektu jsou všechny místnosti s východem přímo do venkovního prostoru, v žádné místnosti nebude více než 10 osob.

Vstupní vrata do sportoviště - venkovního prostoru nebudou v čase pro veřejnost uzamčené, mimo dobu pro veřejnost bude v areálu pouze správce a údržba.

Kapacita východu s šířkou brány světlého rozměru 2,1m, 3,5 únikového pruhu, 70 osob na jeden únikový pruh nechráněné únikové cesty je cca 245 osob, předpokládané množství osob je - 6 účelových ploch, do 30 osob - diváci do 50 osob.

Únikové cesty jsou vyhovující.

1.8 Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti

Severní stěna – ke sportovišti

Okno 2,5/1,5m ; 100% požárně otevřené plochy d= 1,89m

Dveře 1,0/2,02m ; 100% požárně otevřené plochy d= 1,37m

Dveře 0,9/2,02m ; 100% požárně otevřené plochy d= 1,28m

Průchod 2,6/2,6m ; 100% požárně otevřené plochy d= 2,62m

Požárně otevřené plochy s malou vzájemnou vzdáleností, odstupová vzdálenost stanovena pro otvor s délkou 10,2m; výškou 2,6m (27%) 40% požárně otevřené plochy **d = 1,68m**

Nejkratší vzdálenost od požárně otevřené plochy k oplocení je 2,78m – vyhovující.

Jihozápadní stěna – šikmá

Okno 1,0/0,8m ; 100% požárně otevřené plochy d= 0,89m

Nejkratší vzdálenost od požárně otevřené plochy k oplocení je 1,6m – vyhovující.

Jižní stěna – zadní

Průchod 2,6/2,6m ; 100% požárně otevřené plochy d= 2,62m

Nejkratší vzdálenost od požárně otevřené plochy k oplocení je 3,0m – vyhovující.

Východní stěna bez požárně otevřených ploch.

Západní stěna – okna skladu

Okno 1,5/0,8m ; 100% požárně otevřené plochy d= 1,06m

Nejkratší vzdálenost od požárně otevřené plochy k oplocení je 3,8m a cca 5,0m – vyhovující.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu nepřesahuje stavební parcelu. V požárně nebezpečném prostoru se nenachází další stavební objekt.

1.09 POŽÁRNÍ VODA

Vnitřní odběrní místo požární vody se nepožaduje.

Vnější odběrní místa požární vody - jsou zajištěna stávajícím rozvodem pitné vody z veřejného vodovodního řádu ve vzdálenosti cca 80m DNs podzemním hydrantem ve vzdálenosti cca od rohu objektu.

Dle ČSN 73 0872 je požadavek DN 80 s hydrantem do 200 m.

Náklady na zařízení pro zásobování požární vodou jsou neekonomické.

1.10 ZÁSAHOVÉ CESTY

U objektu nemusí být dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 zřizovány nástupní plochy, dle čl. 12.5 vnitřní zásahové cesty pro jednotky HZS.

1.11 PHP

Přenosné hasicí přístroje

N 1.01 12 hasicích jednotek

(12HJ – 12 hasicím jednotkám odpovídá 2 ks PHP práškový s náplní 6 kg hasicí látky).

Hasicí přístroje budou na volně přístupném a dobře viditelném místě, budou zajištěny proti pádu s výškou rukojeti maximálně $1,5 \pm 0,05$ m nad podlahou.

1.12 TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Vytápění objektů bude pouze pomocí přímotopů, umístěných v místnostech. Větrání bude zajištěno přirozené pomocí oken, není navrženo žádné nucené větrání místnosti. Vzduchotechnické zařízení ve smyslu ČSN 73 0872 nebude instalováno.

Rozvaděč nemusí tvořit samostatný požární úsek viz čl. čl. 6.1.7 ČSN 73 0810, doba evakuace není delší než 3 min, napětí není větší než 200V a 25A.

V objektu nejsou umístěna technologická zařízení.

1.13 ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Bez požadavku.

1.14 ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM

Požární úseky nebudou vybaveny požárně bezpečnostním zařízením dle ČSN 73 0875 čl. 4.218, ČSN 73 0802, EPS viz čl 6.6.9 ČSN, SHZ viz čl 6.6.10, SOZ viz čl 6.6.11.

1.15 VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

Požadavky na umístění bezpečnostních značek

- únikové cesty a východy
- hlavní vypínače a uzávěry (elektřina, voda)
- hasicí přístroje

II. Závěr

byla z hlediska požární bezpečnosti posouzena podle platných ČSN, především ČSN 73 0802.

**Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu nepřesahuje stavební parcelu.
V požárně nebezpečném prostoru se nenachází další stavební objekt.**

Požární úsek dle 73 0802: N 1.01

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **1** [-]
Výška objektu h..... **0,00** [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
Materiál konstrukce..... **smíšený DP1-3**
Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
Počet podlaží úseku z..... **1** [-]
Výšková poloha hp..... **0,00** [m]
Koeficient c **1**
SM..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.01 KANCELÁŘ	15,73	2,60	40,00	2,00	0,00	1,000	0,90	7,20/1,38	1	0,00	1.1
1.02 SOC. ZAŘ.	2,40	2,60	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	0,80/0,80	1	0,00	14.2
1.03 SOC. ZAŘ.	8,05	2,60	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	0,50/0,50	1	0,00	14.2
1.04 SOC. ZAŘ.	2,89	2,60	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	0,80/0,80	1	0,00	14.2
1.05 SKLAD NÁRADÍ, PŮJČOVNA	16,27	2,60	100,00	2,00	0,00	0,900	0,90	2,40/0,80	1	0,00	5.5
PASÁŽ	16,43	2,60	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	13,78/2,60	1	0,00	1.10

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.01 KANCELÁŘ	3	0	0	3	1.1.1
1.02 SOC. ZAŘ.	1	0	0	1	16.2
1.03 SOC. ZAŘ.	1	0	0	1	16.2
1.04 SOC. ZAŘ.	1	0	0	1	16.2
1.05 SKLAD NÁRADÍ, PŮJČOVNA	6	0	0	6	konst.

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny **2**
Požární zatížení výpočtové p_{vyp}..... **18,76** [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **I (I)**
Plocha požárního úseku S..... **61,77** [m²]
Koeficient n **0,356**
Koeficient k **0,242**
Plocha otvorů pož.úseku S_o **25,48** [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **1,93** [m]
Parametr odvětrání F_o **0,169**
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,60** [m]
Požární zatížení p..... **40,94** [kg.m⁻²]
Koeficient a **0,916**
Koeficient b **0,50**

REKONSTRUKCE AREÁLU – SKATEPARK OSTRAVA-VÝŠKOVICE
Dokumentace pro vydání společného povolení (DÚR+DSP)

Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	771,79 [°C]
Čas zakouření t _e	2,20 [min]
Maximální délka pož.úseku	81,27 [m]
Maximální šířka pož.úseku	51,35 [m]
Maximální plocha pož.úseku	4 173,02 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	7,46

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,13)
Počet hasicích jednotek	12
Zadáno hasicích jednotek	12
Třída požáru	A

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

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

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=2 528,59).

Odstupy:

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]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N 1.01	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,02	1,00	2,02	100,00	23,76	77,14	1,37	0,58
		1. odstup	2,02	0,90	1,82	100,00	23,76	77,14	1,28	0,55
		1. odstup	2,60	10,20	26,52	100,00	23,76	30,86	1,68	0,03
		1. odstup	0,80	1,00	0,80	100,00	23,76	77,14	0,89	0,33
		1. odstup	0,80	1,50	1,20	100,00	23,76	77,14	1,06	0,35
		1. odstup	2,10	4,90	10,29	100,00	23,76	42,43	1,85	0,30
		7. odstup	2,60	2,65	6,89	100,00	23,76	77,14	2,62	1,00
		8. odstup	1,50	2,50	3,75	100,00	23,76	77,14	1,89	0,65