



PPS KANIA
PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST



SO02 KOLUMBÁRIA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Stavebník : statutární město Frýdek-Místek
Radniční 1148
738 01 Frýdek-Místek

Akce : Rozšíření centrálního hřbitova ve Frýdku – projektová dokumentace

Stupeň : Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval : Ing. arch. Ing. Daniel Vaněk
Zakázkové číslo : 02/17
Číslo přílohy : 02/17-D.1.1.a
Datum : 10/2019

Počet stran: 7

PPS Kania s.r.o.
Nivnická 665/10 709 00 OSTRAVA

TEL./FAX : +420 596 245 252

Email : projekce@pps-kania.cz

IČ : 26821940 DIČ : CZ26821940

č.ú. : KB Ostrava 86-5277760267/0100

Obsah

Účel objektu	3
Kolumbárium při hranici pozemku.....	3
Kruhové kolumbárium.....	4
Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí.....	7
Zásahy do vzrostlé zeleně.....	7
Dopravní zátěž.....	7
Hluk	7
Dopravní řešení	7
Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	7
Ochrana vůči dopravnímu hluku.....	7

Účel objektu

V rámci projektu Rozšíření centrálního hřbitova ve Frýdku – projektová dokumentace budou umístěny dva objekty kolumbárií. Objekt tvaru písmene E je umístěn při severozápadní hranici ve střední části hřbitova a objekt kruhových kolumbárií ve střední části rozšíření hřbitova.

Kolumbárium při hranici pozemku

Kolumbárium je tvořeno dlouhou řadou buněk tvořící zároveň oplocení se sousedním pozemkem. Délka tohoto úseku je 39,88 m. Na tento prvek navazují kratší výběžky, které vytvářejí drobné polouzavřené dvorky. Mezi jednotlivými rameny a podélným prvkem je umožněn průchod a obě části jsou spojeny pouze krycí deskou ve výšce 2,20 m od úrovně chodníku. Délka ramen včetně průchodu je 5,84 m. Kolem celého objektu je v úrovni paty navržen přechodový pás široký 0,15 m tvořený těženým praným kamenivem ft. 16-32 (kačírek). Celý objekt je tak možné opsat obdélníkem 40,18 x 6,83 m.

Kolumbárium je založeno na betonovém pásu C20/25 XC 2 se štěrkovým hutněným podsypem fr. 16-32 a podkladním betonem C16/20 XC 2 tl. 100 mm. Vrchní povrch a stěny do hloubky 0,20 m jsou provedeny s povrchem pohledového betonu (PB3). Základ je vyztužen sítí KARI 8/8/150/150 při horním povrchu a síť je ohnuta na obou stranách 0,3m směrem dolů. Krytí výztuže je 50 mm. Na těchto pásech jsou vystavěna žebra z betonových tvarovek, která jsou omítnuta jednostrannou omítkou (zrnitost 1 mm) barvy přírodní bílé. Zadní stěna podélné části kolumbária je tvořena betonovými tvarovkami tloušťky 200 mm a ocelovou výztuží, svislou R10 á 250 mm procházející celou výškou zdi a 0,6m do základového pásu, a vodorovnou 2x R8 v každé řadě tvarovek, a betonovou výplní C20/25 XC2. Povrch této stěny směrem k sousednímu pozemku je navržen jako štípaný šedý přírodní. Žebra kolumbária tvoří ztracené bednění tl. 100 mm a ocelovou výztuží, svislou R8 á 250 mm procházející celou výškou zdi a 0,6m do základového pásu, a vodorovnou 1x R6 v každé řadě tvarovek, a betonovou výplní C20/25 XC2. Mezi žebry jsou umístěny prefabrikované prvky buněk kolumbária provedeny s povrchem pohledového betonu (PB3). Pro prefabrikované prvky bude vypracována výrobní dokumentace včetně návrhu jejich vyztužení.

Všechny nadzemní části jsou od základové konstrukce odděleny hydroizolační vrstvou asfaltovým pásem tl. 3 mm. Přes hydroizolační vrstvu bude procházet pouze svislá výztuž zdi, průchod bude ošetřen tekutou asfaltovou izolací.

Vrchní krycí deska je tvořena betonovým odlitkem z betonu C20/25 XC4 tl. 80 mm s povrchem upraveným jako pohledový beton a ošetřeným hydrofobizačním nátěrem s dlouhou životností. Deska je vyztužena KARI sítí 6/6/150/150. Krycí desky budou opatřeny prořezem ve spodním líci pro odkapávání vody a hrany budou zakulaceny. Přesah desky přes líc zdiva je 40 mm. Tato deska je vyztužena ocelovou výztuží a je vyspádována ve sklonu, tak aby odváděla dešťové vody mimo půdorys kolumbária. Jednotlivé buňky kolumbária budou kryty deskami z kamene (žula, mramor) tl. 20 mm. Desky budou pro celý objekt jednotné a budou kotveny dvěma šrouby s kulatou hlavou do ocelových pacek tvořených L profilem 40/40 uvnitř buňky. Celková výška kolumbária je 2,28 m. Podrobné rozměrové charakteristiky jsou uvedeny ve výkresové části dokumentace.

Žebra a některé pohledové plochy kolumbária jsou opatřeny omítkou. Omítka bude od betonového základu oddělena sparou šíře 15 mm, tak aby bylo zabráněno nadměrnému vzlínání vody.

Skladba omítané části:

- Zdivo z betonových tvarovek (podklad musí být čistý, suchý, bez volných částic a prachu, připravený pro aplikaci následujícího souvrství)
- Minerální cementový přednástřík
- Minerální jádrová vápenocementová omítka, tl. 25 mm
- Minerální omítková stěrka s vtlačenou sklotextilní sítí, tl. 5,0 mm
- Základní nátěr na bázi organického pojiva
- Silikonová omítka zr. 1,5 mm, tl. 2,0 mm
- Silikonová omítka zr. 0,5 mm, tl. 1,0 mm

Hraniční část kolumbáří je dělena do čtyř dilatačních celků.

Kruhové kolumbárium

Kolumbária budou zastřešena altánem kruhového půdorysného tvaru (vnější průměr střešní konstrukce cca 12 m). Zastřešení altánu představuje mezikruží o šířce cca 3,3 m, které bude cca z 65 % provedeno jako ŽB deska a zbylá část cca 35 % bude z holých ocelových prvků (sloužící jako slunolamy). Střešní konstrukce budou vynášeny sloupky kotvené do základové konstrukce.

Základové konstrukce:

Provedeny plošného typu (patky a pásy), základové pásy šířky 0,4 a 1,38 m, patky 400/400 mm nebo kruhové průměru 450 mm, beton třídy C 20/25 - XC2, vnitřní pás bude stažen po obvodě armo-košem umístěným při horním povrchu. Hlavní podélná výztuž 4x \varnothing R12 mm + tříminky \varnothing R6 po 250 mm. Krytí výztuže min 50 mm. V pásech šířky 1,38 m budou při horním povrchu přidány KARI síť \varnothing 8/8 -150/150 mm (v krajích budou síť zahnutý směrem dolů 300 mm) krytí 50 mm, při dolním povrchu budou umístěny pruty \varnothing 10 a 100mm se zahnutím směrem nahoru o délce 300 mm, krytí 40 mm. Základy budou uloženy na krabici ze ztraceného bednění o tl. 300 mm se svislou výztuží 2x R10 s přesahem 200 mm do základu a vodorovnou výztuží 2x R10 v každé řadě tvarovek. Rohy budou vyztuženy pruty 2x R12 s přesahem 0,8 m. Vnitřek krabice bude vyplněn hutněným násypem z drceného kameniva fr. 16-32, zhutnit na $I_D = 0,7$ a $E_{def} = 20$ MPa. Na štěrkové výplni bude provedena betonová podkladní vrstva tl. 50 mm C 16/20 XC2. Ztracené bednění bude uloženo na vyrovnávací betonovou vrstvu 50 - 100 mm z betonu třídy C16/20. Štěrka pod vyrovnávací vrstvou zhutnit na $I_D = 0,7$ a $E_{def} = 20$ MPa. Výkopy budou paženy případně svahovány 1:1. Přejímka základové spáry geologem!

Střešní deska:

Železobetonová monolitická deska proměnného průřezu (150 - 200 mm) podepírána vnitřními ocelovými sloupky (sloupky v hlavě vetknuty do desky, opatřeny plechem PL 350x350x10 mm); beton třídy C 30/37 – XC4 vodostavební s max. průsakem 50 mm, beton v pohledové kvalitě PB2; vyztužení při obou površích radiálními a tangenciálními pruty profilů \varnothing R6 až R10, v místě hlavic sloupů bude přidána výztuž proti propíchnutí \varnothing R12 mm. Krytí horní výztuže 50 mm, krytí spodní výztuže 30 mm.

Ocelové prvky:

- **sloupky** z jablek SHS 100/100/8 mm (S 235), v hlavě opatřeny přivařenou plotnou tl. 10 mm 300/300 mm;
- **průvlaky** z jablek RHS 200/100/6,3 mm (S 235);
- **krokve** ze svařence 150-200/60/6,3 mm (S 235) – proměnný průřez.

Kotvení sloupů do základové konstrukce bude provedeno přes ocelovou plotnu 250/250/10 mm, vyrovnávací vrstva pod plotnou bude ze speciální cementové směsi určené

pro podlití sloupů (min. pevnost 30 MPa), kotvení realizováno pomocí závitových tyčí \varnothing 12 (5.8) dl. kotvení min. 150 mm, lepených dvousložkovým lepidlem do betonu.

Veškeré ocelové prvky konstrukce budou před nátěrem odrezány a odmaštěny. Poté na ně bude proveden 2x základní nátěr syntetickou nátěrovou hmotou pro ocelové konstrukce a 3x vrchní nátěr syntetickou nátěrovou hmotou pro ocelové konstrukce. Nátěrovou hmotu a postup je nutné zvolit s ohledem na životnost nátěru min. 15 let. Ocelové prvky altánu budou před provedením nátěrů a instalací na stavbě zinkovány na min. 100 μ m, poté je nutné povrch ošetřit fosfátováním a pasivací (po tuto dobu je nutné dílce chránit proti vlhkosti) a poté opatřeny nátěry. Odstín: RAL 9011 (Grafitová černá)

Kolumbárium je založeno na betonovém pásu shodném se základem pro zastřešení kolumbárií. Vrchní povrch a stěny do hloubky 0,20 m jsou provedeny s povrchem pohledového betonu (PB3). Na těchto pásech jsou vystavěna žebra z betonových tvarovek, která jsou omítnuta jednozrnnou omítkou (zrnitost 1 mm) barvy přírodní bílé. Zadní stěna podélné části kolumbária je tvořena betonovými tvarovkami tloušťky 200 mm a ocelovou výztuží, svislou R8 á 250 mm procházející celou výškou zdi a 0,6m do základového pásu, a vodorovnou 2x R6 v každé řadě tvarovek, a betonovou výplní C20/25 XC2. Povrch této stěny směrem k sousednímu pozemku je navržen jako štípaný šedý přírodní. Žebra kolumbária tvoří ztracené bednění tl. 100 mm a ocelovou výztuží, svislou R8 á 250 mm procházející celou výškou zdi a 0,6m do základového pásu, a vodorovnou 1x R6 v každé řadě tvarovek, a betonovou výplní C20/25 XC2. Mezi žebry jsou umístěny prefabrikované prvky buněk kolumbária provedeny s povrchem pohledového betonu (PB3). Pro prefabrikované prvky bude vypracována výrobní dokumentace včetně návrhu jejich vyztužení.

Všechny nadzemní části jsou od základové konstrukce odděleny hydroizolační vrstvou asfaltovým pásem tl. 3 mm. Přes hydroizolační vrstvu bude procházet pouze svislá výztuž zdi, průchod bude ošetřen tekutou asfaltovou izolací.

Vrchní krycí deska je tvořena betonovým odlitkem z betonu C20/25 XC4 tl. 80 mm s povrchem upraveným jako pohledový beton a ošetřeným hydrofobizačním nátěrem s dlouhou životností. Deska je vyztužena KARI sítí 6/6/150/150. Krycí desky budou opatřeny prořezem ve spodním líci pro odkapávání vody a hrany budou zakulaceny. Přesah desky přes líc zdiva je 40 mm. Tato deska je vyztužena ocelovou výztuží a je vyspádována ve sklonu, tak aby odváděla dešťové vody mimo půdorys kolumbária. Jednotlivé buňky kolumbária budou kryty deskami z kamene (žula, mramor) tl. 20 mm. Desky budou pro celý objekt jednotné a budou kotveny dvěma šrouby s kulatou hlavou do ocelových pacek tvořených L profilem 40/40 uvnitř buňky. Celková výška kolumbária je 2,28 m. Podrobné rozměrové charakteristiky jsou uvedeny ve výkresové části dokumentace.

Žebra a některé pohledové plochy kolumbária jsou opatřeny omítkou. Omítka bude od betonového základu oddělena sparou šíře 15 mm, tak aby bylo zabráněno nadměrnému vzlínání vody.

Skladba omítané části:

- Zdivo z betonových tvarovek (podklad musí být čistý, suchý, bez volných částic a prachu, připravený pro aplikaci následujícího souvrství)
- Minerální cementový přednástřík
- Minerální jádrová vápenocementová omítka, tl. 25 mm
- Minerální omítková stěrka s vtlačenou sklotextilní sítí, tl. 5,0 mm
- Základní nátěr na bázi organického pojiva
- Silikonová omítka zr. 1,5 mm, tl. 2,0 mm
- Silikonová omítka zr. 0,5 mm, tl. 1,0 mm

Zpevněné plochy jsou tvořeny betonovou zámkovou dlažbou 100/100/60. Mezi dlážděným povrchem a travnatým středem se nachází pruh vyplněný těženým kamenivem o šíři 0,3 m,

kteřý slouží pro zachytávání dešťové vody z do středu vyspárované střešní roviny a je zde umístěno drenážní potrubí DN 100 pro odvod přebytečné vody do areálové dešťové kanalizace. Dlažba je od travnatých ploch oddělena obrubníkem z ocelové pásoviny tl. 8 mm a výšky 150 mm, kotvené pomocí trnů betonářské výztuže R8 á 0,5m do betonových buchet. Vyrovnávací stupně mezi plochou kolumbária a chodníkem, je tvořeno betonovými prefabrikovanými stupni výšky 150 mm a délky 300 mm. Stupně budou uloženy do betonového lože dle technických požadavků výrobce.

SKLADBA ZPEVNĚNÝCH PLOCH:

- Zámková dlažba 100/100, tl. 60 mm
- Lože z kamenné drti fr. 4-8, tl. 30 mm
- Štěrkoďrť fr. 0-32, tl. 200 mm [50 MPa]
- Podloží [30 MPa], v případě únosnosti podloží <30MPa bude porvedena výměnná vrstva ze štěrkoďrti frakce 0-63 tl. 300-500 mm.

Technické parametry:

Minerální cementový přednástřik

Minerální cementová omítka s vysokou přídržností k podkladu.

Zrnitost:	2 mm
Třída dle ČSN EN 998-1:	GP-CS IV
Přídržnost:	$\geq 0,15 \text{ N/mm}^2$ – FP: A,B nebo C
Faktor difuzního odporu (μ):	max. 35
Absorpce vody:	Wc 0

Minerální jádrová vápenocementová omítka

Minerální jádrová omítka, paropropustná.

Zrnitost:	2 mm
Třída dle ČSN EN 998-1:	GP-CS II
Přídržnost:	$\geq 0,15 \text{ N/mm}^2$ – FP: A,B nebo C
Faktor difuzního odporu (μ)	max. 35
Absorpce vody:	Wc 0

Minerální omítková stěrka

Minerální, paropropustná, hydrofobizovaná omítková stěrka.

Zrnitost:	0,6 mm
Třída dle ČSN EN 998-1:	GP-CS II
Přídržnost:	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Faktor difuzního odporu (μ)	max. 20
Absorpce vody:	Wc 2

Sklo textilní síťovina

Sklotextilní síťovina se zvýšenou odolností proti účinkům alkálií.

Velikost ok:	4x4 mm
Plošná hmostnost:	$\geq 145 \text{ g/ m}^2$
Zatížení na mezi pevnosti:	$\geq 2200/2200 \text{ N/ 50 mm}$

Základní nátěr

Základní nátěr na bázi organického pojiva pro vyrovnání nasákavosti a zajištění přilnavosti.

Zrnitost:	0,5 mm
Faktor difuzního odporu (μ)	150
Obsah VOC	měně než 1 g/l

Silikonová tenkovrstvá omítka

Tenkovrstvá silikonová omítka, pastovitá.

Zrnitost:	1,5 mm, resp. 0,5 mm
Soudržnost:	$\geq 0,3$ MPa
Faktor difuzního odporu (μ)	cca 40-60 (zrnitost 0,5mm : cca 60-80)
Absorpce vody:	W 3

Obecné technické požadavky:

Veškeré povrchové úpravy budou prováděny dle ČSN EN ISO 12944-2, pro stupeň korozivní agresivity vnějšího prostředí C3.

Budou použity syntetické nátěry s vysokou životností (více než 15 let) ve skladbě dle ČSN EN ISO 12944-5.

Betonová deska kruhového altánu a betonové desky kolumbárií budou ošetřeny vodoodpudivým UV odolným nátěrem na betonové povrchy pro odvod vody z betonové konstrukce. Tento nátěr je nutné v intervalu stanoveném výrobcem obnovovat.

Výrobky a materiály navržené projektem slouží jako vzorová reference. Po souhlasu investora a projektanta je možné se od nich odklonit za předpokladu že budou splněny standardy splněné projektem (technické, kvalitativní, funkční, bezpečnostní, požární, estetické apod.) Barevné řešení musí být zachováno vždy. Budou zohledněny případné změny stavební připravenosti event. navazujících profesí, vyplývajících z této záměny.

Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí

Zásahy do vzrostlé zeleně

Kácení dřevin bude provedeno dle povolení o kácení dle předchozího stupně projektové dokumentace.

Dopravní zátěž

Po dobu výstavby dojde ke zvýšení provozu nákladních vozidel v dotčené lokalitě. Po dokončení stavebních prací nebude okolí zatěžováno zvýšenou dopravní zátěží.

Hluk

Po dobu výstavby dojde ke zvýšení hlučnosti ze stavebních strojů. Po dokončení stavebních prací nebude okolí zatěžováno nepřipustným hlukem

Dopravní řešení

Napojení na dopravní infrastrukturu bude zajištěno v rámci celé stavby.

Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Ochrana vůči dopravnímu hluku

Objekt není zatěžován nadměrným hlukem.