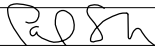


00	1. VYDÁNÍ		10. 12. 2018	
ČÍSLO REVIZE	PŘEDMĚT REVIZE		DATUM	
REVIZE				
SOUŘADNÝ SYSTÉM: JTSK VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BPV +0,000 = 297,350 M.N.M			PARÉ Č.:	
TENTO DOKUMENT JE CHRÁNĚN AUTORSKÝM ZÁKONEM Č. 121/2000 SB. A JE VLASTNICTVÍM AUTORA, NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPIROVÁN ČI POSKYTNUT TŘETÍ OSOBĚ. © ING. ARCH. PAVEL JURA, 2018				
AUTOR STAVBY, DOKUMENTACE:		ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	PROJEKTANT / VYPRACOVAL:	ING. ARCH. PAVEL JURA A U T O R I Z O V A N Ý A R C H I T E K T GSM: +420 777 877 001 PAVEL.JURA@POST.CZ
ING. ARCH. PAVEL JURA		ING. ARCH. PAVEL JURA	ING. ARCH. PAVEL STEUER	
				
INVESTOR:			DATUM	PROSINEC 2018
MĚSTO TIŠNOV NÁMĚSTÍ MÍRU 111, 666 19 TIŠNOV			STUPEŇ PD	DPS
STAVBA:			ČÁST PD	KOMPLET
SMUTEČNÍ SÍŇ NA NOVÉM HŘBITOVĚ V TIŠNOVĚ KRAJ JIHMORAVSKÝ, MĚSTO TIŠNOV, K.Ú. TIŠNOV, P.Č. 1089/3			MĚŘÍTKO	-
VÝKRES, DOKUMENT		Č. VÝK. / REVIZE		
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		B / 00		

B.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
B.1.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	2
B.2.	CELKOVÝ POPIS STAVBY	6
B.2.1.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ	6
B.2.2.	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	8
B.2.3.	DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY	11
B.2.4.	BEZBARIEROVÉ UŽÍVÁNÍ STABY	13
B.2.5.	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	13
B.2.6.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ	13
B.2.7.	TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	16
B.2.8.	POŽÁRNĚ – BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	34
B.2.9.	ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI	34
B.2.10.	HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ	34
B.2.11.	ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	34
B.3.	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	35
B.4.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	35
B.5.	ŘEŠENÍ VEGETACE A TERÉNNÍCH ÚPRAV	39
B.6.	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽP A JEHO OCHRANA	39
B.7.	OCHRANA OBYVATELSTVA	41
B.8.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY- VIZ.SAMOSTATNÁ PD	41

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Řešené území se nachází ve vstupní partii stávajícího tzv. nového hřbitova města Tišnova. Nový hřbitov se nachází na severovýchodním okraji zastavěného území, na úpatí zalesněného vrcholu Klucanina (401 m.n.m.). Dopravní napojení území je stávající, ze silnice III/377 Černožské. Řešené území stavby se nachází ve vymezeném areálu hřbitova, topografie pozemku se vyznačuje mírným severovýchodním svahem. Převažující dosavadní využití řešeného území je plocha travnaté louky s mírným spádem k severovýchodu. V hranicích řešeného území probíhá stávající oplocení hřbitova, v severní části drátěné, v západní hranici pak vstupní oplocení plné, s keramickým obkladem. V severním cípu je řešené území výrazně dotčeno stávajícím nadzemním vedením VN a drobnými stavbami. Niveleta území je ve výšce přibližně 300 m.n.m. Řešené území není v současném stavu zastavěno pozemními stavbami.

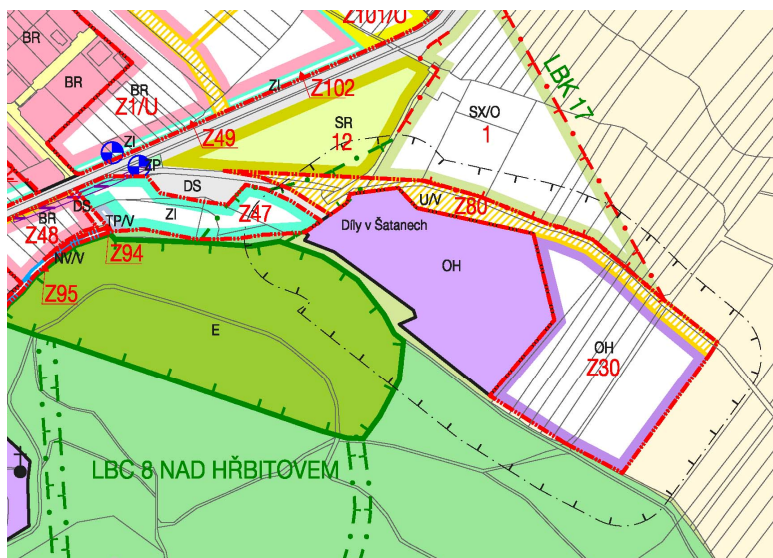
b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Dokumentace pro stavební povolení byla zpracována na základě a v souladu s dokumentací pro umístění stavby a vydaného územního rozhodnutí ze dne 4.12.2017, číslo jednací: MUTI 30150/2017 a také v souladu s podmínkami vydání územního rozhodnutí.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Řešené území je součástí územního plánu Tišnov (Urbanistické středisko Brno, nabytí účinnosti 24.9.2016), v lokalitě „Díly v Šatanech“. Řešené území se dotýká více funkčních ploch. Převážná část území leží ve stabilizované ploše občanského vybavení OH – veřejná pohřebiště, v této funkční ploše je umístěn i objekt hlavní SO101 – Smuteční síň. V severním a severozápadním cípu zasahuje řešené území do zastavitelné plochy Z80 s funkčním využitím U/V – plocha veřejného prostranství vymezená pro veřejně prospěšnou stavbu. Plochy veřejných prostranství U jsou navrženy formou uličních prostorů pro obsluhu území dopravní a technickou infrastrukturou a dále též formou pozemků parků a veřejné zeleně, které jsou samostatně vymezeny jako plochy sídelní zeleně – veřejná zeleň, parky a dále veřejně přístupné pozemky izolační zeleně.

Navržený záměr je v souladu s funkčním využitím dotčených ploch dle ÚPD.



Územní plán Tišnov, detail

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Nebylo vydáno rozhodnutí o povolení výjimky.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů z ÚR byly zpracovány do čístopisu DUR. Další požadavky vzešlé z projednávání dokumentace pro SP budou následně zpracovány do čístopisu této PD.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

V rámci projektové přípravy byl proveden Inženýrsko geologický průzkum (ing. Albert Kmeť, 2017). Závěrem zprávy o IG průzkumu je konstatováno:

Vlastní lokalita se nachází v mírně svažitém terénu, částečně poznamenaném antropogenní činností – terénní úpravy, polohy navážek. Pod svrchním horizontem navážek o proměnlivé mocnosti v rozmezí cca 0,3 – 1,6 m (mohou se zde vyskytovat i vyšší polohy) se vyskytují jílovité zeminy, charakteru nízko plastických jílů až prachovitých hlín, slabě písčitéch o převážně tuhé konzistenci, kdy v profilu se vyskytují ojedinělé štěrky.

Geneticky se jedná o souvrství přetransportovaných poloh sprašových hlín a eluviálních písků a štěrkopísků podložních hornin prohnětené fosilními pohyby a soliflukcí., přecházejí v proměnlivé hloubkové úrovni cca 1,1 – 3,5 m p.t. v jílovito-písčité hlíny se štěrky až zahliněné štěrky. Hladina ustálené podzemní vody se v dané části území nachází v hloubkové úrovni větší jak 5 m p.t.

Údaje pro zakládání

V případě zakládání plošného je vzhledem k charakteristice základových půd nutno dodržet následně uvedené podmínky zakládání. Z hlediska klimatického i z hlediska geologického a s přihlédnutím k mechanicko-fyzikálním vlastnostem základových půd, se doporučuje základovou spáru situovat minimálně 1,2 m pod upraveným terénem, vždy pod horizonty vyskytujících se poloh navážek. Základovou spáru je třeba chránit před povětrnostními vlivy. Při provádění zemních prací je nutné postupovat zodpovědně a minimalizovat míru a rozsah odlehčení paty svahu formou svahových zářezů, kdy úklon svahu by neměl být menší jak 1 : 2. V případě budování opěrné stěny je nutné zamezení dotace srážkovými a podpovrchovými vodami zásypových zemín za rubem opěrné zdi, případně její odvodnění. Je rovněž nutné zabezpečit dokonalé odvedení srážkových vod od objektu. Při založení podlaží pod stávající úroveň terénu je nutné provedení kvalitní hydroizolace a v případě možnosti (spádové poměry) je doporučeno provedení odvodnění objektu pod úroveň základové spáry, případně minimálně podlahovými konstrukcemi prvního podlaží formou obvodové (plošné) drenáže. Ve smyslu ČSN EN 206-1, tabulka 2 se z hlediska chemického působení vody na beton jedná o slabě agresivní chemické prostředí (XA1), z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 velmi vysoká (IV.)

Komunikace a zpevněné plochy

Předpokládaný modul přetvárnosti Edef neupravené pláně se v dané části území bude pohybovat v rozmezí cca 15-20 MPa – nutno ověřit zkouškami při odkrytí pláně. Na základě normy ČSN 72 1002 (informativní údaj – dnes neplatná) se zeminy na lokalitě řadí v případě obsahu jemných částic v případě obsahu jemných částic (50-65%) do skupiny zemín VII – IX podle vhodnosti do podloží. V případě výskytu nehomogenních zemín a výskytu poloh navážek je nutno předpokládat v nezbytně nutném rozsahu výměnu podloží. Z hlediska úpravy zemín pod podloží komunikace je v případě výskytu soudržných jílovitých zemín doporučena úprava podloží vozovky například formou stabilizace těchto zemín vápenným hydrátem v množství cca 2–5 % o tloušťce úpravy aktivního podloží o mocnosti cca 0,5 m. Po terénních úpravách na lokalitě je doporučeno provedení kontrolního protokolárního určení modulu přetvárnosti na projektované úrovni pláně a případně upřesnění vlastního navrženého technologického postupu úpravy podloží.

V případě použití místních zemín do násypů pro terénní úpravy je nutno dodržet tyto zásady:

- zabránit rozbřednutí těchto zemín srážkovou vodou před zhutněním
- dosáhnout včasného zhutnění na předepsanou objemovou hmotnost při dodržení vlhkosti blízké vlhkosti optimální
- při vlhkosti vyšší než vlhkosti wopt + 2 % je nutno docílit nižší vlhkosti buď časovou prodlevou nebo úpravou vlhkosti vápnem

- hutnit zeminu po vrstvách o maximální mocnosti 0,3 m minimálně na 95 % PS

Při použití odtěžených zemín do násypů pod komunikace je nutná úprava případně stabilizace těchto zemín.

Vlastnosti horninového prostředí z hlediska zasakování dešťových vod do nesaturované zóny horninového prostředí

V podloží svrchního horizontu navážek o proměnlivé mocnosti se nacházejí kvartérní jílovité zeminy, kdy mocnost těchto zemín se pohybuje v rozmezí cca 1-2 m. Hodnoty koeficientu filtrace těchto zemín se pohybují v rozmezí n. 10-7 m.s-1 kdy tyto směrem do podloží přecházejí ve štěrko-hlinité zeminy s proměnlivým podílem písčité složky kdy hodnoty koeficientu filtrace těchto zemín se pohybují v rozmezí cca n. 10-5 m.s-1, což lze charakterizovat jako málo až mírně propustné prostředí. Hladina podzemní vody se nachází v hloubkové úrovni větší jak 5 m p.t.

Z hlediska propustnosti horninového prostředí, lze v případě horizontu soudržných zemin konstatovat, se jedná o materiály minimálně propustné ($k_f = n. 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$), v případě hlinito – písčitých zemin pak mírně propustné ($k_f = n. 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$) kdy koeficient vsaku k_v svrchního horizontu nenasycované zóny horninového prostředí ve smyslu ČSN 75 90 10 byl stanoven na hodnotu $k_v = 1. 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$

Vzhledem k ověřeným úložním poměrům, se na dané lokalitě jeví jako optimální řešení zaústění veškerých dešťových vod do vlastního zasakovacího objektu (voštinové bloky, krechty, štěrkové drény) kdy navržený retenční objem vyplývá z výpočtu potřebné akumulace v případě přívalového deště v souladu s ČSN 75 9010 a TNV 759011 při předpokladu, že zasakovací schopnost horninového prostředí nepřesáhne řádově 0,1 l/s.

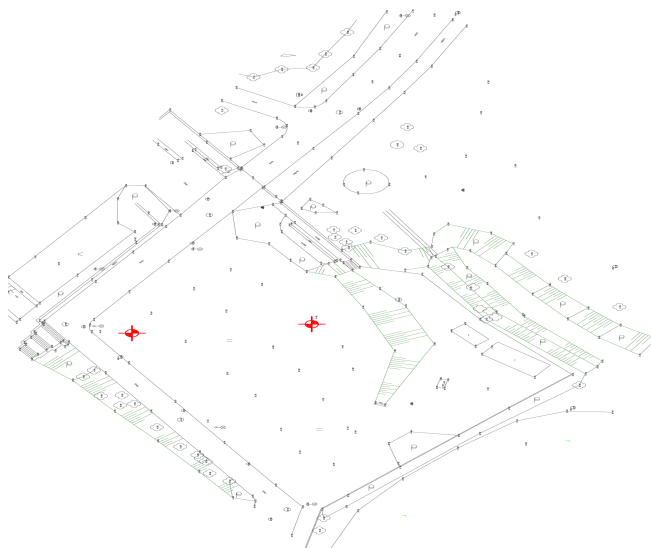
V případě konstrukce zasakovacího drénu se jedná o vyspádovaný zářez, kdy celková kubatura zasakovacích objektů je podmíněna cca 25 % aktivní pórovitostí daného objektu. Pro vlastní konstrukci zářezu vyplývá, že profil bude lichoběžníkového tvaru se sklonem dočasných svahů zářezu 1: 1. Vzhledem ke geologické stavbě území je nutné štěrkové drény založit min. 1,2 m pod upraveným terénem z důvodů klimatických. Na dně zasakovací rýhy bude procházet perforované drenážní potrubí DN100. Prostor bude vyplněn kamenivem frakce 16/32 a 8/16, kdy proti zanášení bude chráněn geotextilií. Mezi spodní geotextilií a zeminou bude nasypána vrstva štěrkopísku o mocnosti cca 0,1 m.

Je nutno zdůraznit, že zasakovací objekty by měly být umístěny v dostatečné vzdálenosti od základových konstrukcí objektů – minimální vzdálenost 3 metry ve směru po spádu terénu, aby nedošlo k negativnímu ovlivnění únosnosti podloží a aby nedošlo ke změně úložních charakteristik zemin v podzákladí objektů, optimálně situovány lineárním směrem po spádu terénu – směr infiltrace podzemních vod.

Z hlediska situování zasakovacího systému dešťových vod ve vztahu k ochraně kvality a množství podzemních a povrchových vod v oblasti a následně ke stávajícím zdrojům podzemních vod je možno konstatovat, že při splnění uvedených podmínek nedojde vsakem dešťových vod do nenasycované zóny horninového prostředí k ohrožení režimu a kvality podzemních, případně povrchových vod v zájmovém území a následně ohrožení stávajících a projektovaných zdrojů podzemní vody a zároveň nedojde k negativnímu ovlivnění stability přilehlých pozemků a staveb na nich umístěných, což je podmíněno výše uvedenými opatřeními.

Pro vlastní ověření parametrů zemin doporučujeme provedení přejímky základové spáry projektantem a geologem, před zahájením ukládání vlastních zasakovacích prvků, případně přizvání geologa při výskytu jakýkoliv anomálií v průběhu výkopových prací – výskyt nepropustných zemin, abnormálně vysoká hladina podzemní vody apod.

Po ukončení vystrojovacích prací bude na jednotlivých objektech provedena poloprovozní nálevová zkouška za účelem ověření funkčnosti zasakovacího systému.



Situace provedených sond IG průzkumu

RADONOVÝ PRŮZKUM

V rámci projektové přípravy byl proveden posudek o stanovení radonového indexu pozemku na parcele č. 1089/3 k.ú. Tišnov. (Dr. Jiří Valášek, 2017). Závěrem zprávy a dle výsledků měření byl stanoven radonový index **STŘEDNÍ**.

Výsledek měření: N=15

Statistický parametr souboru hodnot	Plynopropustnost $k \cdot 10^{-12} [m^2]$	Objem. Aktivita radonu $c_A [kBq/m^3]$
Minimální / maximální hodnota	2,5 / 6,2	22,3 / 72,8
Aritmetický průměr / medián	3,8 / 3,6	39,6 / 32,8
III. kvartil K_{75}, C_{A75}	4,5	46,5
Radonový potenciál pozemku $RP=33,8$		

Zhodnocení výsledků:

Hodnoty objemové aktivity radonu v podloží v kombinaci se zjištěnou plynopropustností přiřazují pozemkům střední radonový index (pro radonový potenciál v rozsahu **10 <RP <35**). Při stavbě je tedy potřebné provádět přiměřená opatření proti průniku radonu z podloží dle ČSN 730601 ochrana staveb proti radonu z podloží. Pro výpočet tloušťky izolace dle ČSN doporučuji použít hodnotu součinitele bezpečnosti $\alpha_1=7$.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Řešené území se nachází mimo záplavová pásma (dle hl. výkresu UP) i mimo ochranná pásma či plochy nemovité kulturní památky. Řešené území je dotčeno ochrannými pásmy stávajících inženýrských sítí, která vyplývají z obecně závazných zákonů (Energetický zákon) a podzákonů předpisů (ČSN apod.). Navržený záměr leží v ochranném pásmu prostředí kolem hřbitova, vymezeném územním plánem Tišnova. Záměr leží mimo soustavu NATURA2000.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek stavby leží mimo záplavová a poddolovaná území.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nemá negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Součástí navrhovaného záměru jsou obvyklé zdroje hluku v podobě venkovních jednotek multisplitového systému. Navrhované zdroje hluku jsou situovány v severním okraji řešeného území, směrem k venkovnímu prostoru hřbitova. Vzhledem k funkčnímu využití severního okolí stavby (zemědělské pozemky a příjezdová komunikace) lze konstatovat, že navržený záměr není vzhledem k okolí hlukovou zátěží, která překračuje limity stanovené legislativou. Navrženou stavbou nejsou dotčeny odtokové poměry, je zachována stávající bilance odtoku dešťových vod z území. Stejně jako ve stávajícím stavu budou i po realizaci záměru dešťové vody vsakovány v ploše záměru.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci přípravy území je navrženo odstranění některých konstrukcí, případně stávající zeleně, která je v kolizi s navrženým záměrem. Jde především o odstranění zpevněné plochy kolem urnové stěny na levé straně od vstupu do hřbitova. Dále odstranění schodiště s přílehlou zídkou, navazující na zděné oplocení hřbitova.

V místě budoucích zpevněných ploch a navržených objektů bude odstraněna stávající zeleň. Jde převážně o porosty keřů, náletové zeleně, případně menší stromy v předpolí hřbitova (nejsou zakresleny v geodetickém zaměření). Dřeviny navržené k asanaci nemají obvod kmene větší než 80 cm.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Navržený stavební záměr se nedotýká ochrany ploch ZPF. Pozemek p.č. 2493/20 k.ú. Tišnov, který je součástí řešeného území, je dotčen pouze navrženými plochami zeleně, není dotčen umístěním stavby pozemního stavitelství, komunikací či zpevněných ploch. V minimálním rozsahu do pozemku zasahuje navržená přípojka vody (trubní podzemní vedení v délce cca 0,75m), a to v místě stávajícího vodovodního řádu. Navrženým záměrem se původní využití pozemku nemění. Část záměru část leží do 50m od hranice lesního pozemku. Odbor životního prostředí jako věcně a místně příslušný obecní úřad obce s rozšířenou působností vydal povolení s umístěním stavby do 50m od lesního pozemku.

l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Územně technické podmínky lze hodnotit jako jednoduché a vhodné pro navržený záměr. Pozemek stavby je přístupný z přilehlé místní komunikace. V těsné blízkosti stavby a řešeného území jsou vedeny inženýrské sítě, na které bude záměr napojen. Pozemky investora zajišťují dostatečnou prostorovou rezervu pro založení staveniště. Navrhovaný záměr respektuje ustanovení vyhlášky 398/2009 Sb. Ministerstva pro místní rozvoj, o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Pro navržený záměr je zajištěna dostatečná kapacita bezbariérových parkovacích stání, záměr je přístupný stávajícími komunikacemi pro pěší. Celý objekt je řešen jako bezbariérový.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Věcnou a časovou vazbou je přeložka stávajícího vodovodního řadu. Nově navržený řad bude veden podél stávající příjezdové komunikace. Výše uvedená přeložka vodovodního řadu není předmětem této PD ani řízení. Předpokládaná trasa přeložky je informativně zakreslena v koordinační situaci stavby.

Podmínkou pro zajištění požární vody navrženého záměru je osazení nadzemního hydrantu na veřejném vodovodu při ulici Černohorská. Uvedené osazení nadzemního hydrantu není předmětem této PD ani řízení.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

k.ú. Tišnov 767379, obec Tišnov:

p.č. 1089/3
výměra: 23 608 m²
druh pozemku: ostatní plocha
vlast. právo: Město Tišnov, nám. Míru 111, 66601 Tišnov

p.č. 2493/20
výměra: 6973 m²
druh pozemku: orná půda
vlast. právo: Město Tišnov, nám. Míru 111, 66601 Tišnov

p.č. 1009/4
výměra: 921 m²
druh pozemku: ostatní plocha
vlast. právo: Město Tišnov, nám. Míru 111, 66601 Tišnov

p.č. 1089/2
výměra: 14 856 m²
druh pozemku: ostatní plocha
vlast. právo: Město Tišnov, nám. Míru 111, 66601 Tišnov

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Bezpečnostní pásmo nevznikne na žádném pozemku. Navržený záměr generuje pouze ochranná pásma nově navržených inženýrských sítí vyplývajících z obecné legislativy, a pásma vyplývajících z požárně bezpečnostního řešení. (viz samostatná část PD). Jedná se o tyto pozemky:

p.č. 1089/2
výměra: 14 856 m²
druh pozemku: ostatní plocha
vlast. právo: Město Tišnov, nám. Míru 111, 66601 Tišnov

p.č. 1089/3
výměra: 23 608 m²
druh pozemku: ostatní plocha
vlast. právo: Město Tišnov, nám. Míru 111, 66601 Tišnov

p.č. 2493/20
výměra: 6973 m²
druh pozemku: orná půda
vlast. právo: Město Tišnov, nám. Míru 111, 66601 Tišnov

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí.

Navrženým záměrem je novostavba smuteční síně a s tím spojenou technickou infrastrukturou. Dále zpevněné plochy, komunikace a zahradní úpravy.

b) účel užívání stavby

Účel užívání stavby je smuteční síň a dále její zázemí pro smuteční obřad a rozloučení ze zesnulým.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Žádné výjimky nebyly uděleny.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů z ÚR byly zpracovány do čistopisu DUR. Další požadavky vzešlé z projednávání dokumentace pro SP byly zpracovány do čistopisu této PD.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Navržený záměr je bez ochrany dle jiných právních předpisů.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Celková plocha řešeného území.....	3452 m ²
Zastavěná plocha SO 101 – smuteční síň.....	337 m ²
Zastavěná plocha SO 104 – sklad.....	16 m ²
Zpevněné plochy dlážděné	525 m ²
Zpevněné plochy mlatové	269 m ²
Zpevněná plocha příjezdu	171 m ²
Plochy zeleně	1642 m ²
Obestavěný prostor SO 101 – smuteční síň	1688 m ³
Obestavěný prostor SO 104 – sklad.....	47 m ³
Obestavěný prostor SO 102 – dělicí stěny.....	137 m ³
Smuteční síň (návštěvníci+pozůstalí).....	80 osob (40 míst sezení+40míst stání)
Personál I. etapa (pouze po dobu obřadu, bez trvalého pracoviště).....	2 osoby
Personál II. etapa.....	2 osoby

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emise, třída energetické náročnosti budov apod.

Bilance odtoku odpadních vod

Roční odtok splaškové vody 63.00 m³/rok

Bilance spotřeby elektrické energie

Přepokládaná roční spotřeba 22 MWh

Bilance potřeby vody

Roční potřeba vody 63.00 m³/rok

Potřeba požární vody (vnitřní) 0.00 l/s

Bilance dešťových vod

Roční odtok dešťové vody 311.85 m³/rok

Veškeré dešťové vody zachyceny v objektu budou likvidovány vsakem na pozemku investora

Tepelná bilance

Pro výpočet tepelných ztrát byly uvažovány skladby stavebních konstrukcí, které byly převzaty ze stavebního projektu a které byly sděleny projektantem stavební části.

Maximální potřeba tepla pro vytápění objektu je:

Etapa: 20,3 kW

Etapa: 3,9 kW

Celkem: 24,2 kW

Předběžná roční spotřeba tepla na vytápění:

Etapa: 2256 kWhod/rok

Etapa: 408 kWhod/rok

Celkem: 2664 kWhod/rok

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Realizace stavby je předpokládána v roce 2018, stavba navrženého záměru bude realizována v jedné etapě. Navržený záměr respektuje (prostorovou rezervou i kapacitou připojení na dopravní a technickou infrastrukturu) možnost rozšíření objektu ve II. etapě o zázemí pohřební služby v severním cípu zastavěné plochy.

j) orientační náklady stavby

12 mil CZK + DPH

B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

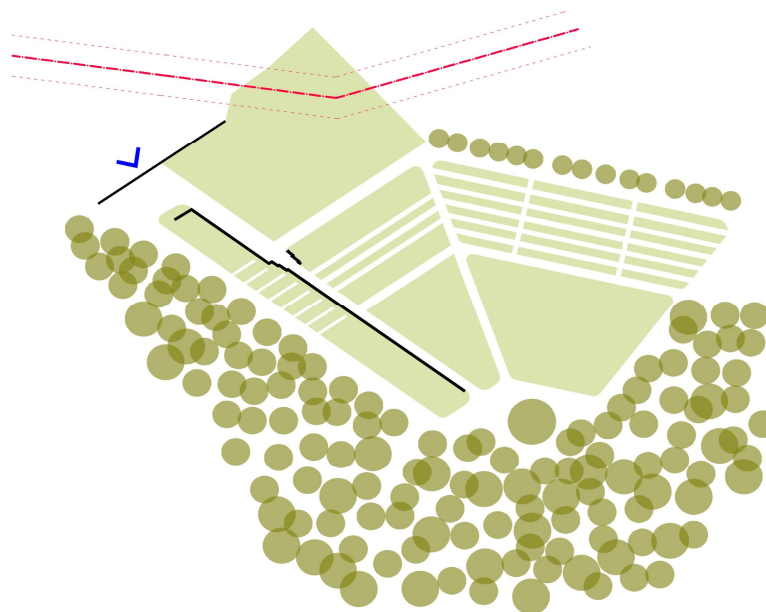
a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Dále uvedené řešení kapitoly B.2.2. a dalších popisuje celkové řešení zástavby vč. 2. Etapy tak, aby byl zřejmý celkový koncept zástavby i budoucí vývoj. **Předmětem této dokumentace pro SP je však pouze etapa č.1.**

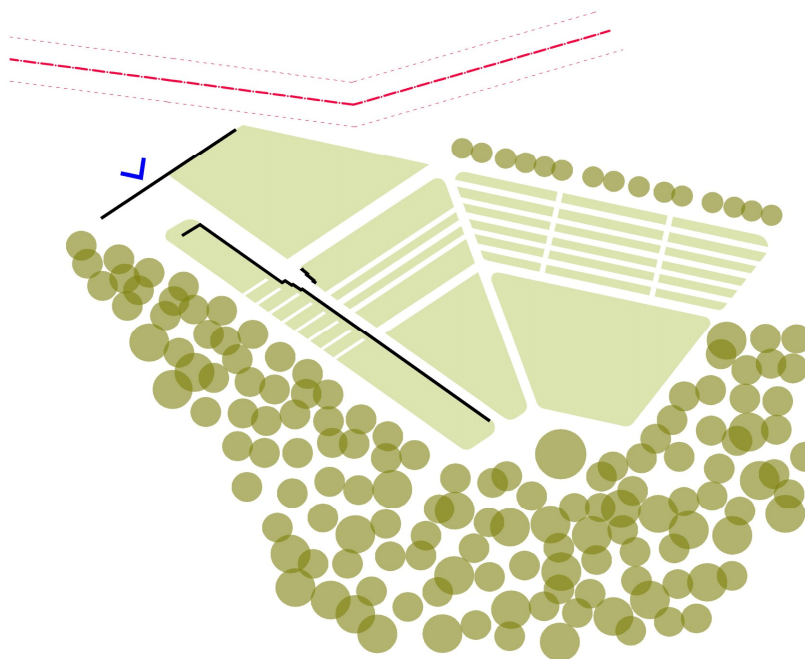
Urbanistické řešení návrhu vychází ze specifického charakteru lokality, který je - v podobě genia loci – jednou ze základních a podmiňujících vlastností kvalitní architektury.

Umístění hřbitova na hranici zastavěného území sídla je tradičním a logickým urbanistickým řešením středoevropského města. V případě nového hřbitova v Tišnově je však tato utilitární pozice umocněna a obohacena přírodním charakterem místa, patou vrcholu Klucanina s vzrostlým lesním porostem.

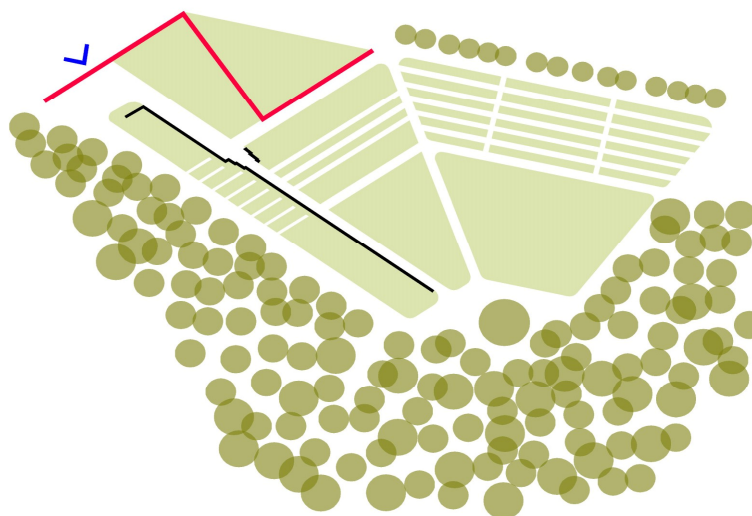
Konvenční charakteristikou a principem hřbitovních areálů je jasná geometrie základního plánu. Tato charakteristika se obvykle projevuje jako ortogonální osnova jednotlivých sekcí hřbitova, korespondující s tradičním ortogonálním schématem města a sídla. V případě nového hřbitova v Tišnově je však tato geometrie logicky podřízena krajinnému rázu – topografií pozemku, a v jasných radiálních osách graduje k výraznému bodu – vrcholu – stávajícího hřbitova.



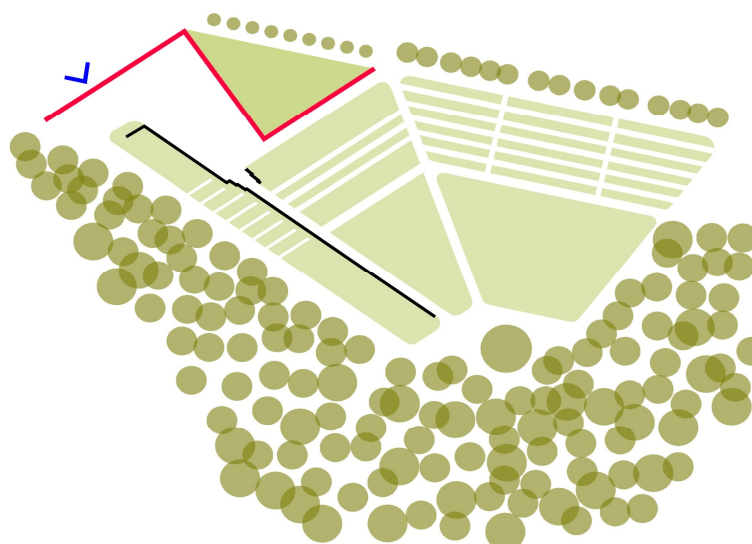
Výše popsaná charakteristika místa – geometrický princip v souladu s přírodním charakterem - je jednou z základních hodnot, kterou musí nová stavba smuteční síně respektovat. Řešené území stavby v severním cípu hřbitova je však v současném stavu zbytkovou plochou, bez jasného vymezení a geometrické formy. Prvním krokem urbanistického konceptu je tak jasné vymezení místa stavby, které využívá současně geometrie hřbitova i vzrostlé březové aleje podél severní hranice.



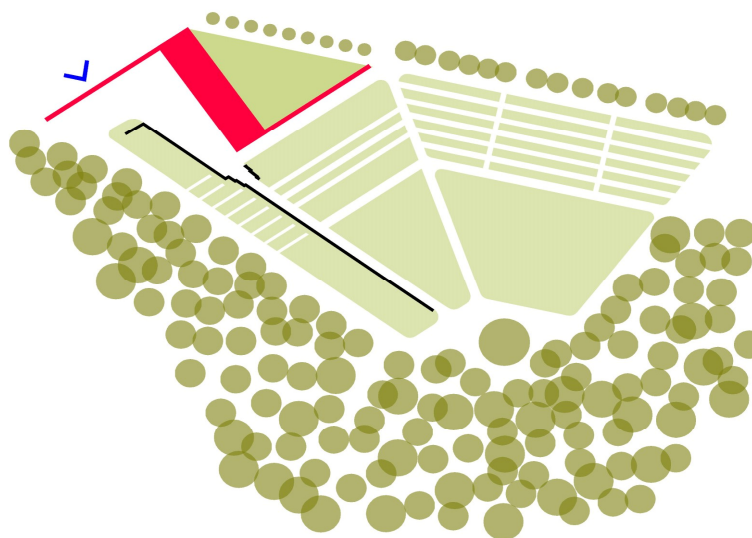
Navrženou definicí stavebního místa je plocha začleněna do geometrické struktury hřbitova, současně také eliminuje stávající vzdušné vedení VN, které je třeba (dle zadávacích podmínek) zachovat. Do výše definovaného stavebního místa navrhujeme novou stavbu smuteční síně, založenou na skladbě základního elementu architektury, archetypálního prvku stavebního umění – zdi.



Navrhujeme novou stopu zdi napříč řešeným územím, která logicky rozděluje místo stavby na vstupní - zpevněnou – plochu areálu a zelenou plochu smuteční zahrady.



Ve zlomovém bodu nově navržené zdi, na hranici obou nově definovaných charakterů (smuteční zahrady a vstupního prostoru) je umístěna smuteční síň. Nově navržená pozice stavby, přiléhající k ohraničujícímu elementu, je současně tradiční pozicí márnice na obvodovém zdivu hřbitova, což je následně využito v optimální etapizaci stavebního záměru (viz dále)



Výše popsaný koncept urbanistického řešení tak optimálním způsobem využívá potenciál lokality, umísťuje stavbu do strategické pozice – jakožto dominantní prvek vstupního prostoru na straně západní, s noblesním propojením do smuteční zahrady na straně východní, s přímým provozním napojením pohřební služby na straně severní a hlavním vstupem v jihozápadním cípu.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Celkový architektonický koncept navazuje na urbanistické řešení. Na principu společného elementu – zdi – zakládá strukturu stavby, usiluje o dosažení jednoduché (jedno-duché) podstaty stavby, snadno čitelné a jasně definované. Oproti konvenčním – monoblokovým koncepcím (viz. výše) staví strukturální pojetí stavby. Definuje základní systém a skladbu základních elementů a prostorů, s různým charakterem, orientací a funkcí. Navržená strukturální koncepce odpovídá přírodnímu charakteru místa i základní typologii hřbitovních areálů a funerální architektury. Otevřená struktura stavby ji přirozeně začleňuje do okolí (oproti monoblokové koncepci), definuje otevřené, polouzavřené a zcela vymezené prostory s určitou mírou intimity.

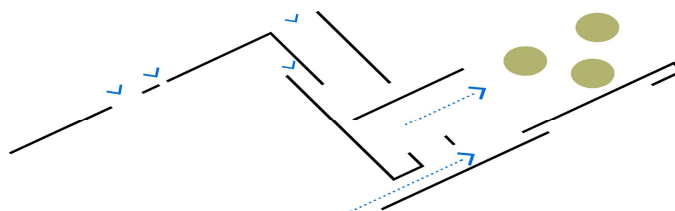
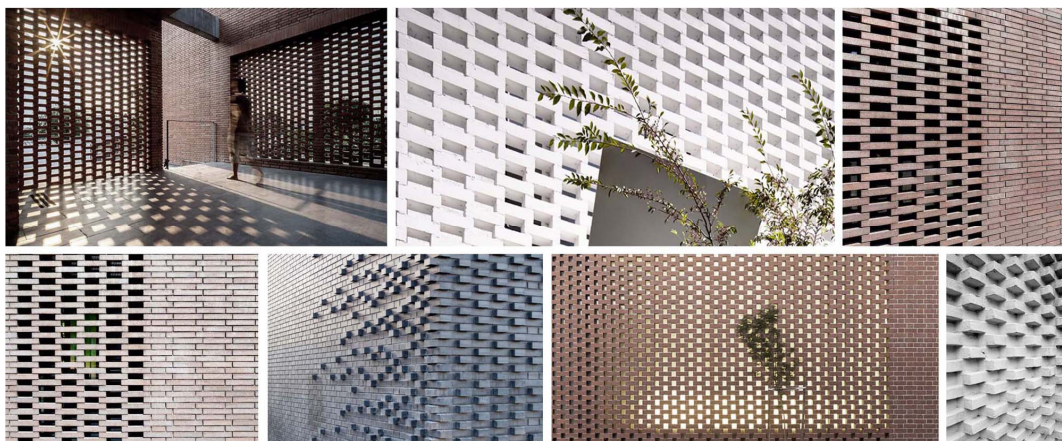


Schéma strukturální koncepce stavby

Objemové řešení stavby je definované strukturou nosných zdí, která je překlenuta společnou stropní deskou. Nosné zdi jsou navrženy z pohledového režného zdiva s různou skladbou, od zcela uzavřené masivní zdi až po otevřenou, poloprůhlednou skladbu jednotlivých cihel. Materiálové řešení tak využívá tradiční prvek architektury – cihlu, avšak v soudobém provedení. Drobné měřítko cihelných bloků a jejich různorodá skladba zjemňuje celkové měřítko stavby, definuje komorní atmosféru atrií, zajišťuje přirozené stárnutí stavby.

Na struktuře nosných zdí je „volně“ uložena zelená střecha – zastřešení je tak formálně komponováno nikoliv jako konstrukce stavby, ale jako jedna ze zelených geometrických ploch hřbitova. Nad hlavní síní vystupuje ze zelené střechy převýšený sedlový „vrchlík“ - určující znak architektonického řešení jinak nenápadné stavby, začleněné do systému a přírodního charakteru hřbitova.



B.2.3. DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Technologie výroby není součástí záměru. Dispoziční koncept je založen na důsledném a bezkolizním řešení provozních vazeb. Stavba využívá všechny 4 strany struktury pro napojení 4 různých provozů – hlavní vstup smutečních hostů ze strany jižní, přístup pozůstalých a sjednávání pohřbů ze strany západní, příjezd pohřební služby ze strany severní a východ do smuteční zahrady východním směrem. Již touto základní orientací vstupů je zajištěno bezkolizní provozní řešení vnitřní dispozice.

Hlavní vstup pozůstalých je navržen do krytého vstupního prostoru v jižním cípu stavby. Krytý prostor je (stejně jako hlavní síň) orientován do smuteční zahrady, vymezen jen pro účastníky obřadu. Logicky se tak nabízí odchod pozůstalých i smutečních hostů přes klidný prostor smuteční zahrady. Možnost rozlišit příchod před obřadem a odchod po obřadu považujeme za jednu ze základních kvalit soudobé smuteční síně, přispívající ke smysluplnému průběhu posledního rozloučení.

Vstup do obřadní síně je navržen přes sníženou a uzavřenou předsíň s vestavěnou šatnou. Hlavní síň je navržena v tradičním dispozičním schématu podélné osy mezi vstupem a katafalkem. V centrální části je síň otevřena do převýšeného prostoru, noblesní výškou definuje přirozenou osu pro přístup smutečních hostů. V krajních polích je naopak navržena v přirozené výšce 3m, definující výhled do exteriéru stavby. Zásadní hodnotou prostoru síně je civilní a přirozený, avšak současně důstojný charakter interiéru a obřadu. Pro dosažení výše uvedené charakteristiky je síň otevřena do smuteční zahrady a bočního atria, vybavena jednoduchým mobiliářem a přiměřenými materiály. Zejména spojení síně s exteriérem stavby, současně při důsledném oddělení od provozu hřbitova, považujeme za podstatný prvek návrhu soudobé smuteční síně. Přístup pozůstalých je navržen odděleným, vizuálně potlačeným vstupem v západní zdi celkové struktury. Cesta pozůstalých je vedena přes vstupní zádveří do haly s propojením k výstavu rakve. V souladu s požadavkem zadavatele i soudobými trendy je výstav oddělený prosklenou plochou a draperií, s možností rozloučení jak z prostoru haly pozůstalých, tak i přímo ve výstavu rakve. Hala pozůstalých je přirozeně osvětlena světélkem a otevřena do zeleného atria stavby. Po rozloučení v kruhu rodiny je cesta pozůstalých vedena bočními dveřmi do hlavní síně.

Vstup pro pozůstalé v západní zdi je současně využitý pro příchod do kanceláře pohřební služby.

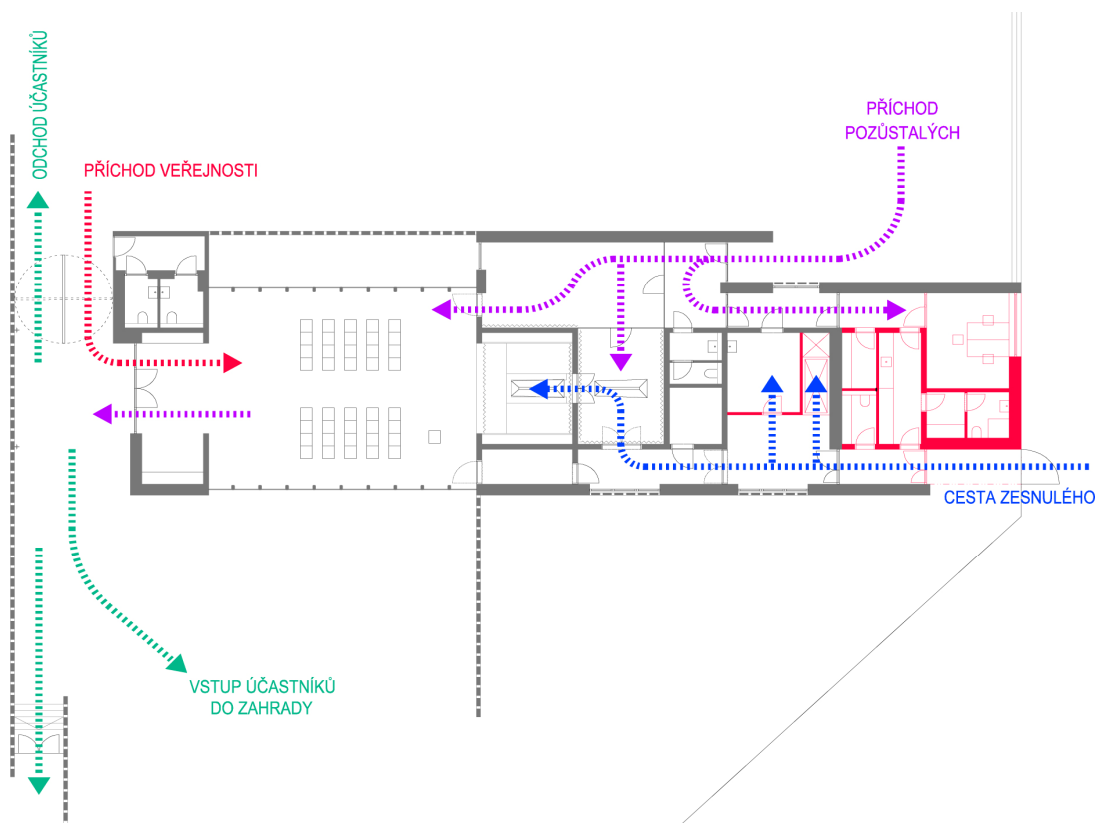
Příjezd pohřební služby je navržen zcela odděleně, mimo hlavní prostor hřbitova, ze severní strany odbočením z příjezdové komunikace. Vykládka rakve probíhá z krytého prostoru, přímou komunikační chodbou do části chlazeného skladu a místnosti pro zaopatření.

Pro celkový provoz je zásadní jednoduché a bezkolizní schéma, založené na následujících prvcích:

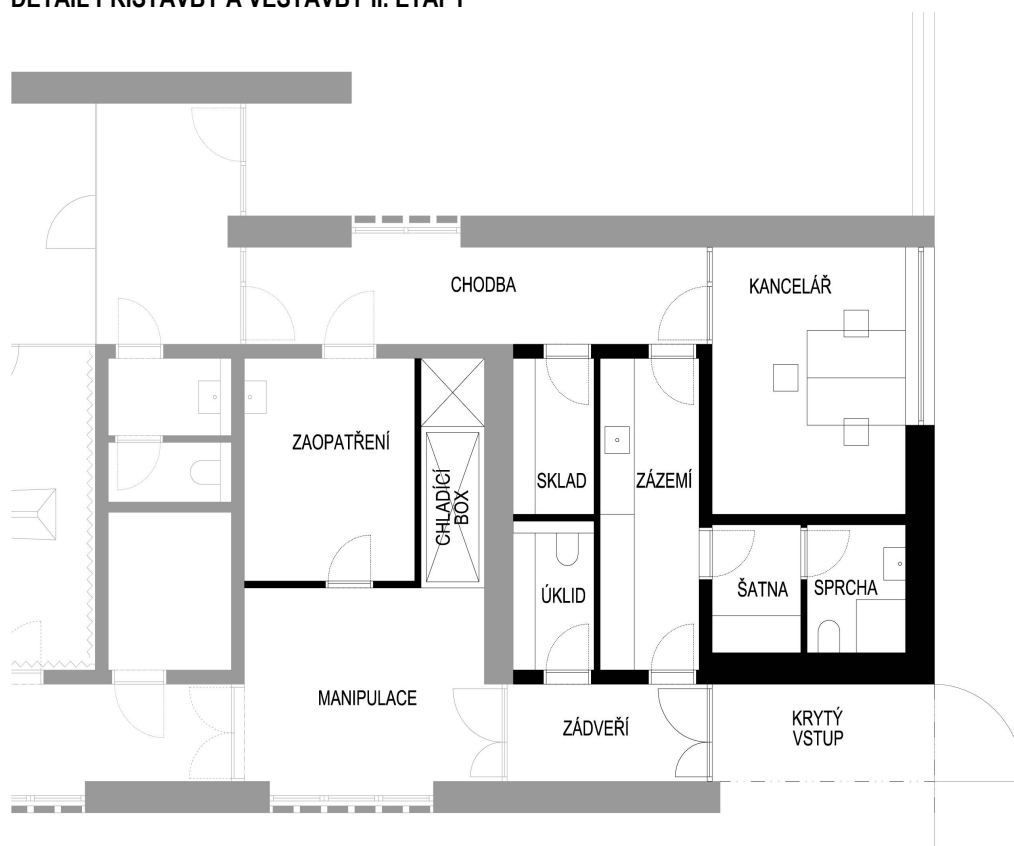
- střední osa stavby pro přístup hostů a manipulaci rakve z výstavu na katafalk
- boční osa podél západní zdi pro provoz pozůstalých
- boční osa podél východní zdi pro provoz pohřební služby

Vzájemná mimoběžnost výše uvedených os zajišťuje bezkolizní řešení i racionální dispozici technického zázemí mezi východní a západní osou.

PROVOZNÍ ŘEŠENÍ KONEČNÉHO STAVU - II. ETAPA



DETAIL PŘÍSTAVBY A VESTAVBY II. ETAPY



B.2.4. BEZBARIEROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Navržený záměr je zpracován v souladu s požadavky vyhl. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. Záměr je připojen na síť technického vybavení, součástí stávajícího areálu jsou dostatečné rozptylové a parkovací plochy. Navrhovaný záměr respektuje ustanovení vyhlášky 398/2009 Sb. Ministerstva pro místní rozvoj, o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Pro navržený záměr je zajištěna dostatečná kapacita bezbariérových parkovacích stání, záměr je přístupný stávajícími komunikacemi pro pěší. Celý objekt je řešen jako bezbariérový.

B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Pochozí plochy s nebezpečím pádu osob budou vybaveny zábradlím dle platné ČSN. Ochrana před úrazem el. proudem bude provedena ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 při poruše:

Základní – samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN, čl. 413.1

Zvýšená – ochranným pospojováním vodivých prvků s nejbližší vodivou konstrukcí, která je chráněna v provozním souboru silnoproudu, čl. 413.1.6 Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 bude provedena základní ochrana izolací - čl. 412.1, Krytím - čl. 412.2

B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

SO 001 – hrubé terénní úpravy

V rámci HTU v rozsahu řešeného území bude provedeno srovnání terénu do základní figury, po předchozích demontážích inženýrských sítí. Především budou provedeny hutněné násypy terénu v místě příjezdu pohřební služby. Přebytečný výkopek bude umístěn v ploše trvalé modelace terénu – východní hrany smuteční zahrady.

SO 002 – zařízení staveniště

Zařízení staveniště bude založeno jako stavba dočasná podél severní hranice řešeného území, na pozemcích investora. Plocha zařízení staveniště bude vymezena staveništním oplocením o výšce 2,2m na systémových patkách. Podrobnější vymezení v koordinační situaci stavby, zařízení staveniště je umístěno na parcele 1089/2. Parametry řešení zařízení staveniště viz. ZOV této dokumentace.

SO 003 – bourací práce a demontáže

Stavební objekt zahrnuje přípravné bourací a demontážní práce, nutné k provedení před zahájením vlastní stavby. Je dále dělen na podobjekty, rozsah jednotlivých podobjektů podrobněji viz koordinační situace a popis dále:

SO 003.01 – odstranění schodiště

Stavební objekt zahrnuje odstranění schodiště u oplocení při severní straně, v místě navrženého příjezdu ke smuteční síni. Rozsah demolice cca 5 m², na p.č. 189/3.

SO 003.02 – kácení zeleně

Navrženo kácení keřové zeleně v trase příjezdové plochy a nové vstupní plochy. Jde převážně o porosty keřů, náletové zeleně, případně menší stromy v předpolí hřbitova na parcele p.č.1089/3, p.č.1089/2 a p.č.1009/3. Stromy určené ke kácení nemají obvod kmene větší než 80 cm, mýcené keře nemají plochu více než 40 m². Dřeviny nedávno vysazené a kvalitní budou přesazeny do ploch zeleně mimo navržený záměr.

SO 003.03 – odstranění zpevněných ploch

Navržené vybourání zpevněné plochy z bet. dlaždic kolem urnové zídky u vstupu. V rámci dále navržených nových objektů bude tato zpevněná plocha nahrazena plochou novou. Rozsah cca 76 m², na p.č.189/3.

SO 003.04 – odstranění oplocení

Zahrnuje odstranění úseku původního drátěného oplocení navazujícího na bourané schodiště.

SO 101 – smuteční síň

Objekt smuteční síně je umístěn na parcelu č.1089/3, na hranici parcely č.1089/2, vzdálena 6,9m od parcely č.2493/20 a 7,51m od parcely č. 1009/4. Maximální rozměr objektu včetně přesahů střech a zdí je 44,350x14,08m. Výškové osazení stavby je stanoveno vzhledem k niveletě terénu v prostoru současného vjezdu do hřbitova. Toto výškové osazení zajišťuje bezkolizní dopravní napojení a příjezd pohřební služby, současně zakládá vyrovnanou bilanci zemních prací.

Základové konstrukce jsou navrženy plošné, koncipované jako základové pasy pod zdívkou a řadami ocelových sloupků. Základové pasy a spodní stavba bude ukončena základovou deskou podkladního betonu. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy v systému nosných zdí z vápenopískového zdiva. Vnější a pohledový líc zdiva je navržen režný v systémech různé skladby bloků (viz arch. stavební řešení). Vodorovné nosné konstrukce – strop nad 1NP – je navržen jako monolitická železobetonová deska. Ztužení objektu je zajištěno v rámci monolitické desky.

Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová plochá střecha, s parozábranou na vnitřním líci skladby. Tepelná izolace je předpokládána ze stabilizovaného polystyrenu na spádových klínech. Hydroizolační souvrství tvoří folie z MPVC s podkladní a ochrannou geotextilií. Svrchní stabilizační souvrství střechy je navrženo jako extenzivní systémová zelená střecha.

Hlavní sedlový vrchlík nad smuteční síní je navržena jako dvouplášťová střecha. Nosnou konstrukci tvoří železobetonová lomená deska s tepelnou izolací a větranou mezerou. Krytina je provedena ze stěrkové hydroizolace na bázi polyuretanu.

Vnější a vnitřní povrchy jsou tvořeny převážně režným zdivem z pohledových vápenopískových bloků. Podlahy v technickém zázemí jsou řešeny keramickou dlažbou. V ploše smuteční síně je navrženo broušené terazzo. Výplně otvorů jsou navrženy v hliníkových systémových rámech s přerušeným tepelným mostem, v prostorech síně bezrámovým zasklením.

SO 102 – dělicí stěny

Stavební objekt umístěný na parcele č.1089/3 vzdálený 9,38m od parcely č. 1089/2. Stavební objekt navazuje na SO101, SO 104 a zahrnuje venkovní dělicí zdi z vápenopískových bloků, s různou skladbou líce. Dělicí zdi jsou navrženy pro vymezení vstupních prostor a smuteční zahrady. Zdi budou provedeny na základové pasy z monolitického betonu. Nadzemní část zdiva bude izolována proti vodě. V rámci dělicích stěn je v místě východu ze smuteční zahrady umístěno venkovní schodiště, vyrovnávající převýšení terénů. Schodiště je navrženo z betonových prefa stupňů z pohledového betonu s pemrlovaným povrchem. Průchod po schodišti mezi dvěma dělicími zdmi je doplněn dvoukřídlou bránou.

SO 103 – oplocení

Stavební objekt umístěný na parcele č.1089/3, sahající až k parcele 1089/2, tvoří nově navržené drátěné oplocení smuteční zahrady celkové délky 101m. Oplocení bude provedeno ze systémového poplastovaného pletiva, s hranatým okem. Výška oplocení 1,8m, tmavě šedá barva. V místě vjezdu pohřební služby je v rámci oplocení navržena dvoukřídlá brána. Další vjezdová brána je navržena mezi oplocením a skladem (SO104).

SO 104 – sklad

Navržený venkovní sklad zahradních potřeb o velikosti 2,6x6m, umístěný na parcele č.1089/3 ukončuje dělicí stěnu při jižním okraji řešeného území. Objekt je umístěn 3,45m od parcely č. 1089/2. Objekt navazuje výškou i půdorysnou stopou na dělicí zeď. Nosné stěny jsou provedeny z tvárnice systému ztraceného bednění s přízdívkou z pohledových vápenopískových bloků navazujících na dělicí stěnu. Základové konstrukce jsou navrženy jako monolitické betonové pasy, doplněné deskou podkladního betonu s výztuží kari sítí. Vodorovná hydroizolace navržena z 2x SBS modifikovaný asf. pás s vložkou ze skelných vláken. Svislé nosné konstrukce navrženy z pohledových vápenopískových bloků. Střešní konstrukce provedena jako jednoplášťová, nezateplená střešní skladba. Nosnou konstrukci střechy tvoří prefabrikované PZD desky uložené na zdivo. Spádová vrstva je navržena z klínů z EPS 150 S. Hydroizolační souvrství je navrženo z MPVC. Svrchní stabilizační souvrství střechy je navrženo jako extenzivní systémová zelená střecha. Rozměry skladu viz výkresová část.

SO 201 – sjezd na komunikaci

Sjezd o šířce 7,84m je umístěn na parcele č.1089/2, vzdálený 9,45m od parcely č. 1010/6. Napojuje novou příjezdovou plochu (SO202) na stávající příjezdovou komunikaci ke Hřbitovu. Sjezd bude oddělen nájezdovým obrubníkem, doplněn výstražným pásem v dlažbě dle požadavků vyhl. 398/2009 Sb. Bude provedena nová pojezdová skladba chodníku s krytem z betonové zámkové dlažby.

SO 202 – příjezdová plocha

Příjezdová plocha o rozloze 151m² je situována do zeleného předpolí hřbitova a zajišťuje příjezd pohřební služby ke smuteční síní. Umístěná je na parcele č. 1089/2, 1009/4 a 1089/3. Plocha je umístěna 0,25m od parcely 1010/6. Příjezdová plocha je napojena novým sjezdem na stávající komunikaci vedoucí k hřbitovu. Povrch komunikace je navržen z vegetačních betonových tvárnice s přirozeným vsakem dešťové vody. Plocha bude vymezena silničními obrubníky do betonového lože. Celková plocha viz bilance plocha a objemů.

SO 203 – manipulační plocha

Manipulační plocha o rozloze 69m² je umístěna na parcele č. 1089/3 a rohem přiléhá k parcele č. 1089/2. Výměra zpevněné plochy je 68,5m². Je vymezena zpevněnou plochou mezi oplocením areálu a severním průčelím objektu. Slouží pro parkování a příjezd pohřební služby k objektu. Povrch plochy je navržen z betonové zámkové dlažby. Manipulační plocha je výhledově uvažována jako rezerva pro dostavbu II. etapy objektu. Plocha je odvodněna do přilehlé zeleně.

SO 204 – vstupní plocha

Je umístěna na parcele č. 1089/3 a leží na hranici parcely 1089/2. Plocha má výměru 615m². Plocha je vymezena stávající zpevněnou plochou s asf. krytem a navrženým objektem smuteční síně. Plocha je dělena na zpevněnou plochu z žulových kostek u vstupu a trojúhelníkovou mlatovou plochu s navrženými stromy. Mlatovou plochu dělí od dlážděné plochy schodiště, jehož stupně zároveň vyrovnávají rozdílné výškové úrovně a spád okolních ploch. Schodiště je navrženo z betonových prefabrikátů s přírodním pemrlovaným povrchem. Dlážděná plocha z žulových kostek je spádována do liniové štěrbínové vpusti osazené podél prvního stupně schodiště. Mlatová plocha je spádována do středu jednotlivých ploch ke stromům, kde bude proveden neuhnutý vsakovací kruh.

SO 205 – východní plocha

Je umístěna na parcele č. 1089/3 podél stávající cesty při jižní hranici řešeného území. Umístěna je 9,38m od parcely č.1089/2. Výměra plochy je 59m². Plocha je navržena jako pochůzí, s povrchem pískového mlátu, s výsadbou stromů. Spádování plochy je navrženo ke stromům, kde bude proveden neuhnutý vsakovací kruh, nebo do vpusti ve stávající přilehlé cestě.

SO 301 – vodovod

Objekt zahrnuje nově navržené trubní vedení pro zásobování objektu vodou. Je dále dělen na podobjekty:

SO 301.01 – přípojka vody

Jedná se o novou přípojku vody HDPE PE100 SDR 11 PN10 D40x3,7mm délky 5m. Přípojka bude napojena na plánovanou přeložku vodovodního řadu v místě stávající betonové šachty na pozemku stavby. Přípojka bude ukončena v nově budované vodoměrné šachtě o rozměrech 900x1200x1600mm. Přípojka vodovodu je umístěna na parcele č. 2493/20 a 1089/3 s tím, že vodoměrná šachta je umístěna jen na parcele č. 1089/3. Vzdálenost přípojky od parcely č. 2493/18 je 3,55m.

SO 301.02 – venkovní vodovod

Stavební objekt zahrnuje trubní vedení navazující na přípojku SO 103.01 ve vodoměrné šachtě. Je umístěno na parcele č.1089/3 a vzdálené 4,7m od parcely č. 2493/20. Vedení je navrženo z potrubí HDPE D40, délka potrubí 26,3m, přivedeno k hlavnímu uzávěru vody v objektu. Další část venkovního vodovodu je přívod vody z vodoměrné šachty do šachty pro zálivku umístěnou ve smuteční zahradě. Tato větev vodovodu bude napojena přes samostatný vodoměr ve v.š. Délka vedení je 18m. Technické řešení podrobněji viz část ZTI.

SO 401 – kanalizace splašková

Stavební objekt zahrnuje nově navržené trubní vedení pro gravitační odvedení splaškových vod z objektu. Je dále dělen na podobjekty:

SO 401.01 – přípojka kanalizace splaškové

Objekt zahrnuje novou přípojku splaškové kanalizace z trub PP SN12 DN200 délky 3,70m. Je umístěn na parcele č. 1089/2 a vzdálen 2,43m od parcely č. 1009/4. Přípojka bude napojená kolmo na veřejnou splaškovou kanalizaci DN400. Přípojka bude ukončena revizní betonovou šachtou DN 1000. Přípojka splaškové kanalizace i s koncovou šachtou je umístěna na parcele č. 1089/2.

SO 401.02 – venkovní kanalizace splašková

Objekt zahrnuje venkovní rozvod splaškové kanalizace od objektu po přípojkovou šachtu. Technické řešení podrobněji viz část ZTI. Venkovní vedení splaškové kanalizace je umístěno na p.č. 1089/2 a 1089/3 a vzdáleno 5,93m od parcely č.1009/4. Celková délka trubního vedení 14,3 m.

SO 402 – kanalizace dešťová

Objekt zahrnuje trubní vedení a zařízení pro odvod a likvidaci dešťových vod na pozemku stavby. Kanalizace včetně vsaku je umístěna na parcele č. 1089/3. Zajišťuje odvod dešťových vod ze střechy objektu, nebo zpevněných ploch. Je dále dělen na podobjekty:

SO 402.01 – venkovní dešťová kanalizace

Objekt je umístěn na parcele č.1089/3, vzdálen 18,35m od parcely 2493/20. Vedení je navrženo z PVC potrubí s plastovými revizními šachtami. Trasa vedení je mezi objektem smuteční síně a zasakovacím prvkem. Celková délka trasy všech úseků vedení je 72m.

SO 402.02 – zasakovací prvek

Je umístěn na parcele č. 1089/3 a vzdálen 17,37m od parcely č.2493/20. Rozměr vsakovacího prvku je 3,6x7,8m. Vsakovací prvek je navržen jako systémový výrobek skládaný z jednotlivých vsakovacích dílců s výplní kamenivem, vstupní a výstupní revizní šachtou. Technické řešení podrobněji viz část ZTI. Zasakovací prvek pro zahradní sklad je řešen jako štěrkový zásyp obalený geotextilií.

SO 601 – kabelové rozvody NN

Stavební objekt obsahuje venkovní zemní kabelové rozvody pro zásobování objektu elektrickou energií. Je dělen na podobjekty:

SO 601.01 – hlavní přívod NN

Vedle stávající PRIS umístěné na parcele 1089/3 se doplní nový elektroměrný rozváděč RE2 a propojí na PRIS kabelem AYKY 3x95+70mm² uloženým v plastové chráničce D50 v zemi. Z rozváděče RE2 pak bude v zemi veden napájecí kabel NN typu AYKY-J- 4x35mm², délky cca 30m, který bude v budově Smuteční síně připojen k hlavnímu distribučnímu rozváděči RH.

SO 601.02 – osvětlení zahrady

Zemní kabelové vedení z hlavního rozváděče objektu do smuteční zahrady pro osvětlení zahradních úprav je umístěno na parcele č. 1089/3, vzdáleno 20,76m od parcely č.1089/2. Celková délka kabelových vedení je 40m. Součástí vedení budou sloupkové zahradní svítidla. Tato část osvětlení je navržena nezávislá na zbývajícím veřejném osvětlení hřbitova.

SO 602 – veřejné osvětlení

Některé úseky stávajícího kabelového rozvodu veřejného osvětlení hřbitova na parcele č. 1089/3 jsou v kolizi s novými objekty. Je navržena přeložka stávajícího kabelového vedení VO. Přeložka SO602.01 bude napojena na stávající areálové rozvody. V rámci přeložky veřejného osvětlení budou v řešeném území umístěny nové sloupkové lampy v počtu 5ks. Celková délka přeložky je 100m. Stávající přívodní kabel VO zůstane v původní poloze.

SO 901 – sadové úpravy a výsadba zeleně

Objekt zahrnující celé řešené území. Jde především o výsadbu nových stromů, travnatých ploch, záhonů, finální terénní úpravy a řešení zpevněných ploch ve smuteční zahradě. Výměra ploch je 1572m² a jsou umístěny na parcele č. 1089/3 a 24,93/2.

SO 902 – mobiliář

Objekt zahrnuje umístění mobiliáře jako jsou lavičky, nebo odpadkové koše. Veškerý mobiliář je umístěn na parcele č. 1089/3.

B.2.7. TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Použité normy a předpisy

ČSN 730873	Zásobování požární vodou
ČSN 735455	Výpočty vnitřních vodovodů
ČSN 755401	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN EN806 1-4	Vnitřní vodovody
ČSN 755911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN 06 0320	Ohřívání užitkové vody. Navrhování a projektování
ČSN 01 3450	Výkresy ve stavebnictví. Výkresy zdravotních instalací
ČSN 06 0830	Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody
ČSN 752411	Zdroje požární vody
ČSN 755411	Vodovodní přípojky
ČSN EN1717	Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN 756101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN12056 1-5	Vnitřní kanalizace –Gravitační systémy
ČSN 75 6081	Žumpy
ČSN 756551	Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek
ČSN 756909	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN 733050	Zemní práce
ČSN EN 752	Odvodňovací systémy vně budov
ČSN EN 476	Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a přípojek gravitačních systémů

ČSN 75 6402	Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel
ČSN EN 858-2	Odlučovače lehkých kapalin (např. oleje a benzínu) - Část 2: Volba jmenovité velikosti, instalace, provoz a údržba
ČSN EN 12109	Vnitřní kanalizace - Podtlakové systémy
Zákon 724/2001 sb.	O vodovodech a kanalizacích
Zákon 254/2011sb.	Vodní zákon
Vyhláška č.137/1998 sb.	O obecných technických požadavcích na výstavbu
ČSN EN 1775	Zásobování plynem, plynovody v budovách, nejvyšší provozní tlak ≤5bar, provozní požadavky
ČSN EN 12007-1/4	Zásobování plynem, plynovody s nejvyšším provozním tlakem 16barů včetně
ČSN EN 12327	Zásobování plynem, tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu: funkční požadavky
ČSN EN 12732	Zásobování plynem, svařované ocelové potrubí: funkční požadavky
TPG 704 01	Odběrná plynová zařízení a spotřebiče plyná paliva v budovách.
TPG 934 01	Plynoměry, umístování, připojování, provoz
ČSN 070703	Kotelny se zařízeními na plyná paliva
ČSN 33 0010	Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
ČSN 33 0120	Normalizovaná napětí IEC 4/93.
ČSN EN 60446 ed.2	Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi.
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem.
ČSN EN 61140 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Všeobecné předpisy pro elektrická zařízení
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrická zařízení - Část 1 : Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-3	Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-47	Opatření před úrazem elektrickým proudem
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů, Část1: Vnitřní pracovní prostory

1) KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

Pro odvádění odpadních vod platí podmínky kanalizačního řádu. Odpadní vody odtékající z objektu mají charakter běžných komunálních odpadních vod. Splaškové vody z objektu budou odváděny do veřejné dešťové kanalizace.

Bilance odtoku odpadních vod

Splašková voda	
Průměrný denní odtok splaškové vody	1260.00 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	1890.00 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0.05 l/s
Maximální odtok splaškové vody	0.12 l/s
Maximální odtok vody podle ČSN	2.00 l/s
Roční odtok splaškové vody	63.00 m3/rok

Přípojka splaškové kanalizace

Pro odvádění odpadních vod platí podmínky kanalizačního řádu. Odpadní vody odtékající z objektu mají charakter běžných komunálních odpadních vod. Pro řešení objekt bude vybudována nová přípojka splaškové kanalizace z trub PP SN12 DN200 délky 3,70m. Přípojka bude napojena kolmo na veřejnou splaškovou kanalizaci DN400.

Napojení bude provedeno v horní třetině stoky. Přípojka bude provedena v jednotném spádu min. 2% až do revizní šachty betonové DN1000 .Odpadní vody z objektu budou napojeny gravitačně do koncové šachty přípojky.

Materiál potrubí, způsob uložení areálové kanalizace

Materiál:

Kanalizace areálová - PVC

Šachty- prefabrikované šachetní dílce uložených vzájemně pomocí těsnících kroužků. Konstrukce šachet musí zajistit jejich vodotěsnost. Zhlaví šachet bude opatřeno kruhovým litinovým poklopem plným. Na kanalizaci bude provedena zkouška nepropustnosti.

Sklon potrubí je navržen s ohledem na navrženou konfiguraci terénu, křížení s inž. Sítěmi a možnosti napojení na stávající kanalizaci. Při pokládce potrubí je třeba dbát na dodržení technologie pokládky a přesnosti sklonu potrubí. Při skladování potrubí je nutno vyloučit možnosti průhybu a vzniku ovality plastových trubek.

Zpětný zásyp v silniční komunikaci (stávající i výhledové) bude proveden dobře zhutnitelným materiálem hutněným po vrstvách. Míra zhutnění vyjádřená modulem přetvárnosti Edef,2 z druhého zatěžovacího cyklu musí odpovídat hodnotám uvedeným v TP 146-mimo aktivní zónu 30MPa(60MPa), v aktivní zóně 45MPa(80MPa). V neztěsněném terénu bude zpětný zásyp proveden vytěženým materiálem s mírou zhutnění zamezující následnému sedání vyplněné rýhy.

Veškeré narušené povrchy budou uvedeny do původního stavu. O zkouškách bude vyhotoven protokolární zápis dodavatelem prací.

Návrh řešení splaškové kanalizace

Pro objekt bude vybudována nová přípojka splaškové kanalizace-viz.samostatná PD.

Splaškové vody z objektu budou odvedeny gravitačně pod podlahou 1.NP do koncové šachty přípojky.

V objektu budou na kanalizaci umístěny čistící kusy v místech náhlých změn směru trasy, odbočení nebo podle vzdálenosti tak, aby byly dodrženy podmínky ČSN 73 6760. Odpadní potrubí kanalizace bude odvětráno nad střechu objektu.

Odvody kondenzátu z potrubí VZT 1.NP bude napojena na splaškovou kanalizaci přes zápachovou uzávěrku. K zápachové uzávěrce musí být zajištěn přístup.Pro II.etapu výstavby bude v objektu provedena příprava svodného potrubí kanalizace.

2) KANALIZACE DEŠŤOVÁ

Dešťové vody z objektu budou řešeny vsakem na pozemku. Pro parcelu byl vypracován HG průzkum a návrh vycházel z jeho podkladů.Přesné uložení akumulačních bloků bude upřesněno po započetí stavby, dle aktuální hloubky štěrkového podloží v místě vsakovacího prvku.

Souhrnné parametry uvažovaného území

Celková odvodňovaná plocha: 765 m²

Průměrný součinitel odtoku: 0,65

Celková redukováná odvodňovaná plocha: 472,5 m²

Návrhové srážkoměrné parametry

Srážkoměrná stanice dle ČSN 75 9010: Brno

Zvolená periodicita srážky: 0,2

tc	5	10	15	20	30	40	60	120	240
hd	9,5	13,5	16,5	18,5	21,3	23,9	26,2	33,1	37,1
tc	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320	
hd	38,7	39,4	40,1	40,7	42,7	44,2	53,9	60,2	

tc ... doba trvání srážky [min]

hd ... návrhové úhrny srážek [mm]

Č. pl.	Název plochy	Plocha [m ²]	Souč. odt	Reduk. plocha [m ²]	Charakteristika plochy	Přípoj. k
1	střecha	465	0,5	232,5	střecha	VSAK
2	zpevněné plochy-ZD	300	0,8	240	zp.plochy	VSAK

Název		VSAK
Použitý systém		
Koeficient vsaku [m/s]	kv	1x10 ⁻⁵
Hladina podzemní vody [m]	HPV	5
Zatížení dopravou	Q	bez
Výška krytí [m]	K	1,2
Povolený odtok [l/s]		0
Redukované odvodňované plochy [m ²]	Ared	472,5
Kritická doba deště [min]	tc	240
Kritický úhrn deště, hd [mm]	hd	37,1
Kritický výpočtový objem deště [m ³]	Vvz	15,3
Skutečný koef. bezpečnosti		1,04
Šířka objektu [m]	B	3,6
Délka objektu [m]	L	7,8
Výška objektu [m]	H	0,6
Počet modulů	ks	39
Stavební objem [m ³]		16,8
Užitný objem [m ³]		16
Vsakovací plocha [m ²]		30,4
Doba prázdnění [h]		28

Akumulační boxy - čistitelný systém s revizním kanálem cca 500mm

Rozměry: 600 x 600 x 1200 mm

Stavební objem: 432 l

Retenční koeficient: > 95 %

Připojení: DN/OD 160, 315, 400, 500

Napojení revizní šachty - optimalizované použití inspekčních kamer a možnost čištění

Hmotnost: 19 kg



Obalový materiál

Zasakovací galerie jsou obaleny geotextilií. Je nutné dbát na dodržení přesahů jednotlivých pásů geotextilie v takové míře, aby při zasypávání nedošlo k posunutí a možnosti vnosu materiálu do akumulčních boxů.

3) ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Stávající stav

V současné době je do prostoru stávajícího hřbitova přiveden vodovod DN 100, ukončený ve stávající vodoměrné šachtě fakturačním vodoměrem pro areál.

Navrhovaný stav - vodovod

Viz. záznam z jednání konaného dne 21.6.2017 v kanceláři odboru investic a projektové podpory Městského úřadu v Tišnově.

Potřeba přeložky vodovodního přivaděče na nový hřbitov v Tišnově vyvstala z důvodů realizace BMX dráhy a i předešlé navážky hlíny v této lokalitě. Na hlavním vodovodním řadu podél cyklostezky na Železné dochází k častým poruchám a Svazek se rozhodl tuto část zcela rekonstruovat. Součástí dokumentace rekonstrukce bude zpracována i nová trasa přivaděče na nový hřbitov, a to podél parkoviště a přístupové komunikace až do stávající vodoměrné šachty v areálu hřbitova. V souvislosti s plánovanou stavbou smuteční síně bude na trase přivaděče osazen požární nadzemní hydrant DN 80 s průtokem min. 6l/s.

Navrhovaný stav – přípojka vody

Řešený objekt bude napojen novou přípojkou vody na projektovaný veřejný vodovodní řad.

Bilance potřeby vody

návštěvníci	80 osoba	15.00 l/osoba.den	1200.00 l/den
zaměstnanci-výhled	4 osoba	15.00 l/osoba.den	60.00 l/den

Celkem			1260.00 l/den
--------	--	--	---------------

Průměrná denní potřeba vody		1260.00 l/den
Maximální denní potřeba vody	koef.d = 1.5	1890.00 l/den
Maximální hodinová potřeba vody	koef.h = 2.1	0.05 l/s
Maximální potřeba vody podle ČSN		0.39 l/s
Roční potřeba vody		63.00 m3/rok
Potřeba požární vody (vnitřní)		0.00 l/s

Stanovení výpočtového průtoku a návrh světlosti potrubí přípojky vody

- výpočtový průtok pro výtokové armatury činí $Q_d = 0,39 \text{ l/s}$
- požární voda pro zásah $Q_{požár} = 0.00 \text{ l/s}$
- minimální světlost potrubí přípojky pitné vody pro objekt:
 $d_i = 35,7 \times (Q:v)^{0,5} = 35,7 \times (0,39:2)^{0,5} = 15,76 \text{ mm}$
- Návrh velikosti potrubí přípojky dle ČSN 755455: HDPE 40x3,7mm($d_i = 32,60 \text{ mm}$)

Napojení bude provedeno ve stávající vodoměrné šachtě vysazením odbočky na nově budovaném vodovodu. Za odbočením se osází uzávěr. Přípojka vody HDPE PE100 SDR 11 PN10 D40x3,7mm délky 5m bude dovedena do nově budované vodoměrné šachty o rozměrech 900x1200x1600mm. Vodoměrná šachta bude umístěna v zeleni a opatřena litinovým poklopem 600x600mm. Vodoměrná sestava bude provedena v obvyklé skladbě armatur (přechodky, uzávěry, ukl. kusy, vodoměr, zkušební kohout, zpětná klapka), uložená na podpory max. 300mm nade dnem šachty. Prostupy vodovodního potrubí přes stěny šachty budou opatřeny vodotěsnými postupkami. Šachta nebude pojižděna vozidly. Opatřena bude stupadly a zatepleným poklopem, zabraňujícím pronikání srážkových a povrchových vody. Přípojka bude uložena do chráničky z obou stran zatěsněné. Potrubí vody bude dále vedeno v zemi z trub HDPE D40 do 1.NP řešeného objektu.

Uložení potrubí

Potrubí nové vody bude uloženo do paženého výkopu (rýhy) na 100mm vysoké pískové lože nebo lože štěrkopísku bez ostrohranných částic se zrny do 20mm. Nad potrubí bude uložen signalizační identifikační izolovaný vodič - kabel CY4mm2 s minimem spojů. Vodič bude u armatury veden ve svítku s délkovou rezervou 0,5m s uložením pod poklop bez napojení na armaturu. Funkčnost vyhledávacího vodiče bude potvrzena el. revizí.

Před záhozem a vlastním zprovozněním rozvodu musí být provedena její tlaková zkouška, proplach a dezinfekce potrubí a vodovod či přípojka protokolárně převzata za přítomnosti pracovníka provozu vodovodní sítě. Po odzkoušení bude proveden obsyp potrubím štěrkopískem do výšky 300mm nad potrubím ze stejného materiálu jako podsyp potrubí, položena signalizační fólie a konečný zásyp po vrstvách hutněným výkopkem. Hutnění obsypu bude provedeno po vrstvách po obou stranách lehkými dusadly nebo ručně. Nad vrcholem potrubí obsyp nehtutnit. Při montáži potrubí je nutno dodržet podmínky stanovené výrobcem potrubí. Mezi potrubím a stěnou rýhy je nutné dodržet min. vzdálenost 100mm.

Zpětný zásyp v silniční komunikaci (stávající i výhledově) bude proveden dobře zhutnitelným materiálem hutněným po vrstvách. Míra zhutnění vyjádřená modulem přetvárnosti Edef,2 z druhého zatěžovacího cyklu musí odpovídat hodnotám uvedeným v TP 146-mimo aktivní zónu 30MPa(60MPa), v aktivní zóně 45MPa(80MPa). V nebezpečném terénu bude zpětný zásyp proveden vytěženým materiálem s mírou zhutnění zamezující následnému sedání vyplněné rýhy.

Veškeré narušené povrchy budou uvedeny do původního stavu. O zkouškách bude vyhotoven protokolární zápis dodavatelem prací.

Pitná voda

Přívod vody k objektu bude proveden v zemi do prostoru m.č.107. Zde se za vstupem vody do objektu osadí domovní uzávěr vody.

Rozvody vody budou vedeny k jednotlivým zařizovacím předmětům v objektu. Pro II.etapu výstavby bude provedena příprava vody studené v m.č.113.

Jako uzávěry mohou být použity armatury, které omezují vznik hydraulických rázů v potrubí nebo kulové uzávěry s tím, že uživatel bude seznámen se způsobem manipulace.

Teplá užitková voda

Ohřev TUV pro objekt bude lokálně-umístěním jednoho el. Ohříváče vody nástěnného pro I.ETAPU v m.č.107.

Požární voda

Pro objekt není požadováno umístění vnitřních požárních hydrantů – viz. požární zpráva.

Ochrana proti hluku, izolace

Ve vodovodním systému jsou navrženy jako sekční uzávěry kulové kohouty. Manipulace s nimi nesmí způsobit vznik hydraulických rázů. Systém je navržen tak, že nebudou překračovány normou povolené rychlosti vody. U kovových materiálů bude mezi potrubím a upevňovací prvky vkládán izolační pásek, který omezí přenášení hluku mezi potrubím a stavební konstrukcí.

Tepelná izolace bude provedena pěnovými materiály. Tloušťka tepelné izolace u potrubí musí odpovídat Vyhlášce č. 193/2007 Sb.

Tepelná izolace bude provedena pěnovými materiály.

Potrubí studené a požární vody-tl. izolace dle průřezu

D20-32= tl.6mm

do D75-tl. 10mm

do D90- tl.15mm

Potrubí teplé vody tl. izolace dle průřezu

D20-tl.20mm

D25,32-tl. 30mm

D40-tl. 40mm

D50-tl. 40mm

D63,75-tl. 40mm

Materiál potrubí, způsob uložení

V objektu budou použity následující materiály:

V objektu budou použity následující materiály:

- studená voda -PP-RCT S4

Izolace návleková

teplá voda -PP-RCT S4

Izolace návleková

Potrubí musí být vyrobeno jedním výrobcem, musí být řádně označeno na všech svých částech. Neoznačené výrobky nesmí být do systému zabudovány. V systému nesmí být použity tvarovky s plastovým závitem. Montáž musí být provedena firmou, která má oprávnění zpracovávat potrubní systémy (svářečský průkaz a osvědčení o oprávnění k montáži systému).

Rozvod vody bude proveden dle montážních předpisů výrobce, včetně kompenzace a uložení volného potrubí do nosných korýtek.

Prostupy skrz podlaží a mezi požárními úseky budou požárně utěsněny pomocí požární montážní pěny (pouze do průměru 50mm) nebo pomocí protipožárních manžet. Velikost manžet se volí v závislosti na vnějším průměru potrubí.

Provedení tlakové zkoušky

Tlakové zkoušky budou provedeny podle ČSN 73 5409. O tlakové zkoušce bude pro každý hydraulicky nezávislý okruh pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci

Uvedení do provozu, proplach a dezinfekce

Před uvedením do provozu je nutno provést dezinfekci potrubního systému podle ČSN 73 5409 s následným dokonalým propláchnutím.

Celý vodovodní systém bude vypsádován k zařizovacím předmětům nebo vypouštěcím armaturám. Pro upevnění potrubí budou použity závěsy a objímky.

Zařizovací předměty a armatury

V objektu budou použity pouze zařizovací předměty a armatury s platnou certifikací ve smyslu stavebního zákona.

Rozteč baterií je 150 mm. Umyvadla budou vybavena jednopákovými bateriemi, umístěnými na umyvadle. Klozety budou v provedení závěsném.

Specifikace keramiky – bude upřesněno výpisem standardů zař. Předmětů a konkrétní výrobek bude odsouhlasen AD.

Keramiky v m.č.111a 112 bude v provedení antivandal se senzorovými bateriemi.

Čistící kusy kanalizace, zápachové uzávěrky, uzavírací aj. ventily, vodoměry aj. armatury musí být přístupné přes instalační dvířka. Tyto dvířka budou v provedení do SDK, v případě požadavku PBR budou splňovat požadovanou požární odolnost. Z vnitřní strany dvířek bude popis armatury, která se zde nachází, případně druh kanalizace (dešťová nebo splašková). Prostor za dvířky bude opatřen štukovou omítkou opatřenou malbou.

zařizovací předmět	výška horní hrany	osa baterie	výška osy odpadu
klozet závěsný	+ 0,400		+ 0,220
splachovací nádržka	+1,100(ovládání zepředu) +0,880(ovládání shora)	+0,780 (ovládání shora) +1,050(ovládání zepředu)	
klozet imobilní osoby	+0,460	+1,050	+0,180
umyvadlo	+0,850	stojánková +0,580 nástěnná +1,150	+ 0,530
umyvadlo imobilní osoby	+0,850	stojánková + 0,605 nástěnná +1,050	+ 0,600
dřez	+0,850	stojánková +0,580 nástěnná +1,150	+0,500
výlevka	+ 0,430	+1,300	+0,165

Požadavky na profese

STAVBA

-zakrytí dešťového svodu D1

ELEKTRO

vyhřívání střešních vtoků 30W/230V- vtok dodávka ZTI ,ve výkrese označeno VTOK

senzorové baterie m.č.111 a 112 12W/230W

el. Ohřivač vody m.č.107- 2kW/230V -I.ETAPA

rezerva el. Ohřivač vody - 2kW/230V -II.ETAPA

odpadní potrubí kanalizace D1 ve venkovním prostoru -dohřev topným kabelem

WC imobilní 12V/230W

WC1 -m.č.113 12V/230W

4) VYTÁPĚNÍ

Výpočtové hodnoty

Místo stavby:

Tišnov

Výpočtová zimní teplota:

-15 °C

Roční průměrná výpočtová teplota tme:

5,1 °C

Klimatická oblast:

2

Návrh řešení

Tepelná bilance

Pro výpočet tepelných ztrát byly uvažovány skladby stavebních konstrukcí, které byly převzaty ze stavebního projektu a které byly sděleny projektantem stavební části. Přílohou technické zprávy je - Tabulka - rekapitulace tepelných ztrát.

Maximální potřeba tepla pro vytápění objektu je:

1. etapa:	20,3 kW
2. etapa:	3,9 kW
Celkem:	24,2 kW

Předběžná roční spotřeba tepla na vytápění:

1. etapa:	2256 kWhod/rok
2. etapa:	408 kWhod/rok
Celkem:	2664 kWhod/rok

Topný systém

V celém objektu je navrženo vytápění elektrickým přímotopným systémem.

Převážná část objektu (m.č. 101, 101v, 102, 103, 105, 106, 108, 109, 112 a 113) bude vytápěna elektrickým podlahovým vytápěním. Byl navržen systém s elektrickými topnými kabely o výkonu 10W/m. Typ kabelů dvoužilové s jedním studeným koncem. Topné kabely budou instalovány jako akumulační, tedy pod vrstvu cementového potěru. Rozteč pokládky, délky kabelů i plocha pokládky kabelů je uvedena ve výkresové části PD pro každou vytápěnou místnost. Kabely budou kotveny k podkladnímu betonu přes fixační pásy k uchycení topného okruhu na podklad. Studené konce kabelů budou vyrobeny v délkách dle výkresové části PD. Topné kabely budou instalovány vždy v jednom dilatačním okruhu, z kterého přes všechny dilatační spáry bude veden již pouze studený konec k místu připojení ele. podlahového topení na elektrorozvod-místo je vždy vyznačeno na výkrese. Plochy jednotlivých dilatačních úseků jsou vyznačeny na výkrese. Studené konce budou při průchodu přes dilatační spáry opatřeny průchodkami (husí krky). Ovladače/termostaty, čidla teploty prostoru i čidla povrchové teploty podlahy pro řízení podlahového vytápění budou dodávkou profese elektroinstalace.

Ostatní části domu (m.č. 104, 110, 111 a místnosti z plánované 2. etapy výstavby) budou vytápěny elektrickými přímotopnými konvektory. V m.č. 104 bude použit designový konvektor černé barvy.

Ohřev teplé vody

Ohřev TV není součástí tohoto projektu. TV bude ohřívána pomocí ele. zásobníkovém ohříváči - řeší projekt ZTI.

Regulace

Provoz přímotopů a elektrického podlahového vytápění v jednotlivých místnostech bude řízen pomocí termostatů-regulátorů. Přímotopy mají termostaty instalovány na tělesech.

Pro chod podlahového vytápění dodá profese Elektroinstalace termostaty do každé z podlahou vytápěných prostor.

Systém vytápění bude možné řídit i centrálně a rovněž i dálkově přes GSM modul anebo internet.

Nároky na média

Elektrická energie

Všechny spotřebiče elektrické energie včetně svých příkonů jsou uvedeny v příloze č.2 zprávy.

Celková potřeba elektrické energie: max. 31,5 kW/230V

Požadavky na profese

Elektro a MAR

Sílové zapojení všech elektro spotřebičů (přímotopy a podlahové topení)

Zapojení všech regulátorů a teplotních čidel. V místnostech s podlahovým topením budou teplotní čidla propojeny s centrální regulací podlahového topení v m.č.105. Všechny teplotní čidla budou napojeny na GSM modul, který umožní vzdálené monitorování teploty v objektu.

Dodávka ovladačů/termostatů, čidel teploty prostoru i čidel povrchové teploty podlahy pro řízení podlahového vytápění

Dodávka centrálního termostatu pro podlahové elektrické vytápění umístěného ve 105

Centrální a dálková regulace

Zapojení všech regulátorů, teplotních čidel i čidel teploty v podlaze

ZTI
Ohřev TV

Tepelný výkon ČSN EN 12831

007170 - TERMING s.r.o. - Brno

Zakázka: Tišnov-Smuteční síň-DUR.STV

TV v.4.6.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 18.06.2017

Archiv: 17-049

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: SMUTEČNÍ SÍŇ NA NOVÉM HŘBITOVĚ V TIŠNOVĚ

Místo: Parc.č. 1089/3, k.ú. Tišnov

Zadavatel: Město Tišnov, nám. Míru 111, 666 01
Tišnov

Zpracovatel: **TERMING, spol. s r.o.**

Zakázka: Tišnov-Smuteční síň-DUR.STV

Archiv: 17-049

Projektant: Ing. Jan Henzl

Datum: 15.6.2017

E-mail: henzl@terming.cz

Telefon: 545211734

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -15\text{ °C}$ $t_{ib} = 18,0\text{ °C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	n_p	V_{np} m ³ .h ⁻¹	V_{n50} m ³ .h ⁻¹	V_{mech} m ³ .h ⁻¹	f_{RH}
1.Etapa									
1	101	Vstup a 2 WC	1	18	0,5	46,4	13,9	0,0	11
1	102	Smuteční síň	1	18	0,5	190,8	57,2	0,0	11
1	103	Zadní část	1	18	0,5	243,7	73,1	0,0	11
2.Etapa									
1	104	2.etapa	2	18	0,5	88,7	26,6	0,0	11

č.m.	úsek	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	H_{Tm} W/K	H_{Vm} W/K	Φ_{Tm} W	Φ_{Vm} W	Φ_{RHm} W	Φ_{HLM} W	Q_{cm} W	Q_z W
1.Etapa											
101	1	92,9	30,0	55	16	1 827	521	330	2 678	2 678	0
102	1	381,6	109,4	169	65	5 583	2 141	1 204	8 927	8 927	0
103	1	487,3	157,2	182	83	5 999	2 734	1 729	10 463	10 463	0
Σ úsek 1 1.Etapa		961,8	296,6	406	164	13 410	5 396	3 263	22 068	22 068	0
2.Etapa											
104	2	177,5	57,2	62	30	2 033	996	630	3 659	3 659	0
Σ úsek 2 2.Etapa		177,5	57,2	62	30	2 033	996	630	3 659	3 659	0
Σ budovy		1 139,3	353,9	468	194	15 443	6 391	3 892	25 727	25 727	0

Legenda

V_{np} - hygienická výměna vzduchu

V_{n50} - výměna vzduchu pláštěm budovy

f_{RH} - zátopový součinitel

Φ_{Tm} - tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{RHm} - tepelný výkon místnosti pro vyrovnání účinků přerušovaného vytápění

Φ_{HLM} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$Q_{cm} = \Phi_{HLM} + Q_z$

SMUTEČNÍ SÍN NA NOVÉM HŘBITOVĚ V TIŠNOVĚ

03.12.2018
RDS

1. Elektrické podlahové topení - Topné kabely (akumulační instalace pod cementový potěr)

č.m	Název místnosti	Volná plocha místnosti pro podlah. topení	Podlahová krytina	Tepelná ztráta místnosti	Dodává do sousední místnosti	Sousední dotápění	Tepelná ztráta krytá podlahou celkem	Potřeba tepla= Tep.ztráta x1,2	Požadov. měrná potřeba tepla	Topný kabel výkon	Rozteč pokládky	Měrný topný výkon podl. topení	Celk. topný výkon podl. topení	Rezerva ve výkonu	Celková délka topného kabelu	Počet okruhů v místnosti	Poznámka
		[m2]		[W]	[W]		[W]	[W]	[W/m2]	[W/m]	[cm]	[W/m2]	[W]	[W]	[m]		
101	Obrádní sín	108,8	Teraco	8 466	2 159	101k, 101v	10 625	12 750	117,2	10,0	8,0	125	13 600	850	1 360	12	Plus split
101v	Vstup (strojovna VZT)	6,4	Dlažba	1 950			700	840	131,3	10,0	7,0	143	914	74	91	1	
101k	Katafalk	0	Teraco	909			0										
102	Míst. pro pozůstalé	31,7	Teraco	2 305	0		2 305	2 766	87,3	10,0	10,0	100	3 170	404	317	2	Plus split
103	Výstav	21,3	Teraco	392	0		392	470	22,1	10,0	15,0	67	1 420	950	142	2	Plus split
105	AV zázemí	8,5	Dlažba	554	0		554	665	78,2	10,0	10,0	100	850	185	85	1	
106	Chodba	9,4	Dlažba	1 078	59	107	1 137	1 364	145,1	10,0	7,0	143	1 343	-22	134	1	
107	VZT	0	Dlažba	59			0										
108	Předsín	2,6	Dlažba	222	0		222	266	102,5	10,0	8,0	125	325	59	33	1	
109	WC	1,7	Dlažba	161	0		161	193	113,6	10,0	8,0	125	213	19	21	1	
112	WC imobilní	3,9	Dlažba	358	0		358	430	110,2	10,0	8,0	125	488	58	49	1	
113	WC	3,1	Dlažba	136	0		136	163	52,6	10,0	10,0	100	310	147	31	1	
Celkem		197,4		16 590			16 590	19 908					22 632	2 724	2 263	23	

Uvažované ele. topné kabely s výkonem 10W/m, celková potřebná délka kabelů je:

2 263 m

Uvažováno je s dvoužilovými kabely s jedním studeným koncem.

Délky studených konců pro topné okruhy v m.č. 101 budou pro každý topný okruh individuální (atypické), dle výkresové části PD

Přímotopné konvektory

č.m	Název místnosti	Tepelná ztráta - celkem	Tepelná ztráta krytá přímotopy	Typ elektrického spotřebiče	Výkon spotřebiče	Kusů	Top.výkon celkem	Rezerva ve výkonu	Poznámka
		[W]	[W]		[W]	[ks]	[W]	[W]	
104	Záveř	526	526	Přímotop 800W	800	1	800	274	Designový konvektor, černá barva
110	Manipulace	2 405	2 405	Přímotop 1250W	1 250	2	2 500	95	
111	Chodba	765	765	Přímotop 1000W	1 000	1	1 000	235	
120	2.etapa	3 842	3 842	Přímotop 750W	750	6	4 500	658	
Celkem		7 538	7 538				8 800	1 262	

Celková tepelná ztráta objektu:	24 128	W
Celkový výkon instalovaného systému vytápění:	31 432	W
Rezerva ve výkonu:	7 304	W

5) VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA

Rozsah a členění zařízení

Vzduchotechnika obsahuje následující zařízení:

Zařízení číslo 1 – Větrání smutečních prostor

Zařízení číslo 2 – Chlazení / dotápění smutečních prostor

Zařízení číslo 3 – Větrání veřejných WC

Zařízení číslo 4 – Větrání prostoru manipulace

Výchozí parametry pro výpočet zařízení a zdůvodnění volených výkonů

Kapacitní propočty byly provedeny na základě:

Umístění stavby

dle dané oblasti		
venkovní teplota vzduchu	zima -13°C	léto +30°C
entalpie venkovního vzduchu	16KJ/kg s.v.	56KJ/kg s.v.

Filtrace vzduchu

Zařízení vzduchotechniky č. 1 je vybaveno filtrací třídy F7 na přívodu vzduchu a M5 na odvodu vzduchu. Chladicí jednotky obsahují regenerovatelné filtry vzduchu.

Maximální hodnoty hluku

Dle hygienických předpisů je nutné eliminovat nepříznivé vlivy hluku a vibrací vznikajících provozem vzduchotechnických zařízení a klimatizace. Z tohoto důvodu budou zařízení vybavena odpovídajícím zařízením snižující vnitřní a vnější hluk od vzduchotechniky na předepsané hodnoty.

Maximální hladina hluku způsobená VZT zařízením v okolí budovy na nejbližším chráněném místě nepřevyšší v nočních hodinách 40dB(A) a v denních hodinách 50dB(A).

Technický popis a charakteristika zařízení

Zařízení č. 1 – Větrání smutečných prostor

Větrání je řešeno jako nucené rovnotlaké. Pro větrání předmětných prostor je navržena větrací VZT se zpětným získáváním tepla. Jednotka je vybavena protiproudým deskovým rekuperátorem s obtokem pro letní období. Ventilátory jsou osazeny zařízením pro plynulou regulaci vzduchového výkonu (EC motory). Jednotka je umístěna v technické místnosti (107). Zařízení je dimenzováno na základě počtu osob a větrací dávky vzduchu na jednu osobu v prostoru síně $90 \times 25 \text{ m}^3/\text{h} = 2250 \text{ m}^3/\text{h}$. Výkon vzduchotechniky bude řízen automaticky na základě pokynu z čidla CO₂. Vzduchotechnická jednotka je v kompaktním provedení. Řízení a ovládání jednotky zajistí systém MaR, který je součástí vzduchotechnické jednotky, zapojení provede autorizovaný servis dodavatele jednotky. Spouštění a ovládání zařízení je ovladačem, umístěným na stěně dle požadavku investora v AV místnosti.

Potrubí sání čerstvého vzduchu do jednotky je vyvedené na střešinu objektu. Výfuk vzduchu bude vyvedený taktéž na střešinu.

Vzduch je v jednotce filtrován (filtrace třídy F7). Následně je upravený vzduch přiváděn do prostoru smuteční síně a místnosti pro pozůstalé pomocí štěrbínových výustí. Odtah znehodnoceného vzduchu z prostoru výstavu z podstropu smuteční síně a zázemí.

Rozvod vzduchu je realizován pozinkovaným čtyřhranným a kruhovým potrubím v těsném provedení s břitovým těsněním a ohebnými tepelně/hlukově izolačními Al hadicemi. Potrubní rozvody budou umístěny nad podhledovou SDK konstrukcí nebo v případě místnosti bez podhledu pod stropem.

Veškeré potrubí s přívodním vzduchem bude izolováno tepelnou izolací z kaučuku tl. 20mm. Potrubí vedené v interiéru z vnějšího prostředí je nutné opatřit tepelnou izolací z kaučuku s hliníkovým polepem tl. 25 mm. Napojení rekuperačního výměníku a chladíče do kanalizace přes zápachovou uzávěrku pro odvod vzniklého kondenzátu.

Ohřev/ chlazení vzduchu ve vzduchotechnické jednotce zajistí tepelné čerpadlo vzduch.

Požadavky na profese:

ELE: zajistí napájení jednotky a chráničku s protahovacím drátem do místa čidla CO₂, napájení čidla CO₂. Dále zajistí chráničku s drátem do místa ovladače.

ZTI: napojení VZT jednotky do kanalizace přes zápachovou uzávěrku

- napojení venkovní kondenzační jednotku do kanalizace přes zápachovou uzávěrku, svod s vyhříváním (provoz tepelného čerpadla, kondenzát vzniká v zimním období)

STAVBA: - ocelová konstrukce pro umístění venkovní jednotky na střeše

Zařízení č. 2 – Chlazení / dotápění smutečných prostor

Pro chlazení a dotápění smuteční místnosti bude nainstalován split systém složený z dvou venkovních jednotek a dvou vnitřních. Bude složen z venkovní kondenzační jednotky a vnitřních kanálových jednotek. Vnitřní jednotky budou na venkovní jednotku napojeny svazkem Cu potrubí s tepelnou izolací a komunikačním kabelem. Venkovní jednotky budou umístěny na střeše stavby. Zařízení je dimenzováno s ohledem na maximální počet 80 lidí. Vnitřní jednotky jsou instalovány pod stropem WC pro veřejnost a v šatně. Je třeba zajistit přístup k provádění servisu dostatečně velkým revizním otvorem v SDK.

Samostatný split systém bude pro místnost pro pozůstalé. Bude umístěn ve stropním prostoru místnosti 108 – předsíň WC

Požadavky na profese:

ELE: zajistí napájení jednotky a chráničku s protahovacím drátem do místa ovladače od vnitřní jednotky.

ZTI: napojení vnitřní jednotky do kanalizace přes zápachovou uzávěrku

- napojení venkovní kondenzační jednotku do kanalizace přes zápachovou uzávěrku, svod s vyhříváním (provoz tepelného čerpadla, kondenzát vzniká v zimním období)

Zařízení č. 3 – Větrání veřejných WC

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání předmětných prostor je navržen vzduchotechnický rozvod s potrubním ventilátorem umístěným v podhledu (antivandal provedení). Potrubí od ventilátoru je vyvedené na střechu objektu, kde bude umístěna výfuková hlavice. Rozvod vzduchu je realizován pozinkovaným kruhovým potrubím v provedení safe a ohebnými tepelně/hlukově izolačními AL hadicemi. Potrubní rozvody budou umístěny nad podhledovou SDK konstrukcí. Koncovým elementem budou talířové ventily. Spouštění a ovládání zařízení je společně s osvětlením, zařízení bude vybaveno doběhem sloužícím k provětrání místnosti i po zhasnutí osvětlení (odchodu osob).

Požadavky na profese:

ELE: zajistí napájení ventilátoru včetně ovládání a doběhu (relé)

ZTI: napojení stoupacího potrubí do kanalizace přes zápachovou uzávěrku

Zařízení č. 4 – Větrání prostoru manipulace

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání předmětných prostor je navržen vzduchotechnický rozvod s potrubním ventilátorem. Potrubí od ventilátoru je vyvedené na fasádu objektu. Rozvod vzduchu je realizován pozinkovaným kruhovým potrubím v provedení safe.

Spouštění a ovládání zařízení je samostatným vypínačem s regulací výkonu.

Požadavky na profese:

ELE: zajistí napájení ventilátoru včetně ovládání a doběhu (relé)

Regulační systém

Ovládání veškerých VZT zařízení bude samostatným ovladačem. Vzduchotechnická jednotka bude ovládána systémem MaR dle aktuálního požadavku větrání vyplývající z koncentrace CO₂ v prostoru.

Bilance potřeb energií

Potřeby energií jsou uvedeny pro 100%-ní současnost provozu všech VZT zařízení:

Elektrická energie – motory, kompresory $\sum P = 17,50 \text{ kW}$

Údaje o nutných stavebních opatřeních a další upozornění

Stavba:

Koordinace rozvodů a zařízení VZT s rozvody ostatních profesí v souladu s předanou dispozicí rozvodů VZT vyplývající ze stavebních dispozic.

Zřízení revizních otvorů a otvorů pro prostupy prvků VZT zařízení a vzduchodů včetně zapravení a odklizení sutě.

Obložení a dotěsnění prostupů prvků VZT zařízení a vzduchodů izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení těchto otvorů.

Stavební, výpomocné práce.

Ocelová konstrukce pro uchycení venkovní KLM jednotky na střeše

ELE: Zajistit napájení, jištění a připojení VZT zařízení - elektromotorů na zdroj elektrické energie podle přehledu, uvedeném v tabulce ventilátorů a elektromotorů viz příloha technické zprávy. V této tabulce je uveden celkový příkon. Příprava chráničky do místa umístění ovladače VZT jednotky, k venkovní kondenzační jednotce.

ZTI: Zajistit odvod kondenzátu od VZT jednotky a KLM jednotek do kanalizace přes zápachovou uzávěrku, venkovní jednotky s ochranou proti zamrznutí.

Izolace, nátěry

Nátěry - VZT

Pozinkované potrubí není třeba s ohledem na výrobní technologie celopozinkovaných potrubí včetně přírubových lišt a rohovníků chránit nátěry.

Izolace – VZT

V místech požadavku na izolace je nutné potrubí zaizolovat dle požadavků uvedených ve výkresové části nebo zhotovit z ohebných izolačních AL hadic.

Protipožární opatření

Celá řešená část objektu je jedním požárním úsekem a není třeba další protipožárních opatření.

Montáž, provoz, údržba a obsluha zařízení

Montáž všech vzduchotechnických zařízení musí být prováděna odborně podle technických návodů uváděných výrobcem zařízení a musí být dodržována všechna bezpečnostní opatření. Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a seřizena a uživatel musí být seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení.

Do míst instalace vzduchotechnických zařízení musí být uživatelem umožněn snadný přístup pro zajištění pravidelné kontroly, obsluhy a údržby zařízení.

Zaregulování tras je zajištěno seškrcením jednotlivých distribučních elementů.

Údržbu a servis musí provozovatel provádět na základě provozních předpisů předaných dodavatelem díla.

6) PŘÍVOD NN A ELEKTROINSTALACE

Napěťové soustavy

3PEN+N+PE, 400/230V, AC 50 Hz, TN-C-S

Místem rozdělení vodiče PEN na PE+N jsou vstupní svorky rozváděče RH.

Základní ochrana:

polohou

základní izolace neživých částí

přepážky nebo kryty

Ochrana při poruše podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

automatickým odpojením od zdroje

ochranným uzemněním a pospojováním - doplňujícím pospojováním

doplňujícím proudovým chráničem

Ochrana před atmosférickým a pulzním přepětím ze sítě dle ČSN 33 2000-1:

Přepětíová ochrana prvního a druhého stupně tř. „SPD typ 1+2“, je instalována v hlavním rozvaděči RH.

Vnější vlivy

Vnější vlivy \ Prostory		Vnitřní prostory kromě WC	WC	Venkovní prostory
AA	Teplota okolí	AA5	AA5	AA8
AB	Atmosférické podmínky	AB5	AB5	AB8
AC	Nadmořská výška	AC1	AC1	AC1
AD	Výskyt vody	AD1	AD1	AD4
AE	Výskyt cizích těles	AE1	AE1	AE3
AF	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1	AF2	AF2
AG	Mechanické namáhání - nárazy	AG1	AG1	AG1
AH	Mechanické namáhání - vibrace	AH1	AH1	AH1
AK	Výskyt rostlin nebo plísní	AK1	AK1	AK2
AL	Výskyt živočichů	AL1	AL2	AL2
AM	Elektromagnetické, elektrostatické nebo ionizující působení	AM1	AM1	AM1
AN	Sluneční záření	AN1	AN1	AN3
AP	Seismické účinky	AP1	AP1	AP1
AQ	Bouřková činnost	AQ1	AQ1	AQ3
AR	Pohyb vzduchu	AR1	-	-
AS	Větr	-	-	AS2
AT	Sněhová pokrývka	-	-	AT2
AU	Námraza	-	-	AU2
BA	Schopnost osob	BA1	BA1	BA1
BB	Odpor lidského těla	BB2	BB3	BB3
BC	Kontakt osob s potenciálem země	BC1	BC1	BC1
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD3	BD1	BD1
BE	Povaha zpracovaných a skladovaných látek	BE1	BE1	BE1
CA	Stavební materiály	CA1	CA1	-
CB	Konstrukce budovy	CB1	CB1	-
Hodnocení prostorů z hlediska nebezpečí úrazu dle ČSN 33 2000 – 3		normální	normální	nebezpečné

SILNOPROUDÉ ROZVODY

Napájecí rozvody NN

Nová budova Smuteční síně bude připojena ke stávající NN přípojce vybudované již v 80. letech minulého století (AYKY 2x3x95mm²+2x70mm²) a zakončené v areálu hřbitova přípojkovou skříní PRIS. Vedle něj se doplní nový elektroměrný rozváděč RE2 a propojí na PRIS kabelem AYKY 3x95+70mm² délky 4m uloženým v plastové chráničce D50 v zemi. Z rozváděče RE2 pak bude v zemi veden napájecí kabel NN typu AYKY-J- 4x35mm², délky cca 30m, který bude v budově Smuteční síně připojen k hlavnímu distribučnímu rozváděči RH. Kabel bude uložen ve výkopu v minimální hloubce 35cm v plastové chráničce D50.

Na PRIS je též v současné době připojen elektroměrný rozváděč pro napájení areálového veřejného osvětlení - RVO. Tento zůstane zachován a pouze v místech, kde trasa napájecího rozvodu VO vede pod nově budovanými dělicími zdmi a zítkami, terénním schodištěm apod. se uloží do betonových žlabů.

Při křížení s jinými inženýrskými sítěmi případně komunikacemi je nutné dodržet minimální vzdálenosti dle ČSN736005.

Rozváděče NN

Objekt smuteční síně bude osazen následujícími rozváděči :

RH - nástěnný plechový rozváděč– 120 modulů, o rozměrech 824x574x140 (vxšxh), IP43, 400V, 50Hz, In=125A - hlavní distribuční rozváděč pro objekt budovy Smuteční síně a osvětlení smuteční zahrady, s vývody pro světelné, zásuvkové a technologické obvody, včetně těch pro část budovy plánovanou k dostavbě jako etapa č.2, umístěný v místnosti pro TZB.

RSO104 – 12/13 modulů, o rozměrech 335x350x95 (vxšxh), IP30, 400V, 50Hz, In=63A – podružný rozvaděč pro venkovní sklad

Vnitřní rozvody

Pro rozvod silnoproudu jsou v návštěvnické a administrativní části využity podhledy, podlahy, pod omítkové rozvody ve stěnách a příčkách a též zatrubkování v pohledovém betonu stropu. Kabely uložené do země budou chráněny plastovými chráničkami.

Součástí rozvodů jsou elektroinstalační krabice v uzavřeném provedení. Veškerá vnitřní elektroinstalace jakož i elektrická instalace v umývacích prostorech, bude provedena dle příslušných platných ČSN na základě stanovených prostředí. Vnitřní elektroinstalace bude provedena kabely s měděnými jádry typu CYKY-J,O. Dimenzování průřezu žil kabelů a jejich jističení bude navrženo v souladu s ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-47 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Barevné značení žil kabelů dle ČSN EN 60 446. Při kladení kabelů nutno postupovat dle ČSN 33 2000-5-52.

Prostupy kabelů požárně dělicími konstrukcemi

Prostupy kabelů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny požárními ucpávkami v kvalitě EI 30. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 (podle ČSN 73 0862), těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou kabely prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 min. (podle ČSN EN 1393-1).

Světelné instalace

Ve všech místnostech bude umělé osvětlení splňující platné normy. Návrh svítidel je řešen ve výkrese D.1.4.4.4.

Spínání osvětlení bude řešeno lokálně, tedy spínači osazenými u vstupu do jednotlivých prostor tak, aby bylo možno zapnout nebo vypnout část osvětlení. Osvětlení smuteční síně bude rozděleno na více skupin.

Světelné obvody na venkovních prostorech a v prostorech s možností stříkající vody budou napojeny na jistič s proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

Venkovní osvětlení bude spínáno soumrakovým čidlem a spínacími hodinami v rozvaděči RH.

Ovládací prvky jsou umístěny ve výši 1,2-1,3m nad podlahou.

Venkovní osvětlení

V souvislosti s realizací novostavby Smuteční síně dojde k úpravě stávajícího sloupového venkovního osvětlení, stávající 4 sloupky VO budou v rámci stavby nahrazeny 4 novými na nových pozicích a budou doplněny o další 1 nový sloup u vjezdu do areálu hřbitova. V souvislosti s přesunem vybraných sloupů VO a doplněním jednoho nového bude rovněž přesunut napájecí rozvod pro dotčené sloupky VO. Elektroměrný rozvaděč pro napájení VO bude zachován.

Rozvody pro venkovní osvětlení mimo budovu budou provedeny měděnými vodiči CYKY-J. V souběhu s napájecími kabely bude veden zemnicí pásek. Veškeré kabely budou uloženy v hloubkách a provedení dle ČSN 73 6005, Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, kabely budou uloženy na pískovém loži se signalizační fólií. Pod zpevněnými plochami budou kabely vedeny v chráničkách.

Zásuvkový a technologický rozvod

V objektu smuteční síně bude instalován zásuvkový rozvod se zásuvkami 1f, 230V/16A. Ve vybraných místech napájení technologií budou instalovány přípojovací krabice pro pevné připojení technologií.

Všechny zásuvky 230V/16A budou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA.

EZS - Elektronická zabezpečovací signalizace

Elektronická zabezpečovací signalizace (EZS) je sběrnicového typu a certifikovaná podle EN50131-1, stupeň zabezpečení č.2. Systém reaguje na následující podněty :

- pohyb osob v objektech
- poškození jakéhokoliv prvku systému

Hlídaní se zapíná pomocí klávesnice (zadáním kódu) nebo přiložením ovládacího RFID čipu. Je zde rovněž možnost zapnutí mobilním telefonem na dálku. Při poplachu systém posílá SMS na zadaná mobilní telefonní čísla a v případě sjednání služby připojení objektu na pult centralizované ochrany se přivolá zásahová jednotka. Případné omylem vyvolané popluchy je možné zrušit vypnutím střežení. EZS se skládá z ústředny která je umístěna v objektu SO101 – smuteční síně, z detektorů pohybu, přístupových panelů s displejem. Napájení 230V/50Hz ústředny EZS bude provedeno kabelem CYKY 3Cx1,5 z rozvaděče RH. Zároveň je ústředna vybavena záložní baterií, která zajistí fungování systému EZS v řádech hodin po výpadku el. energie.

Sada pro nouzovou signalizaci

V objektech smuteční síně se bude nacházet na veřejných WC invalidů sada pro nouzovou signalizaci pro přivolání pomoci tělesně postiženým osobám podle vyhlášky č. 398/2009. Sada sestává z následujících prvků: kontrolní modul s alarmem, tlačítko signální tahové, tlačítko resetovací, transformátor. Nouzové tlačítko bude instalováno vedle vlastní toalety ve výšce 0,60 m a v případě aktivace stiskem tlačítka nebo tahem za šňůru (délka 2,5 m) alarmu vydá akustický a optický alarm vně místnosti. LED v tlačítku se rozsvítí jako znamení, že přijde pomoc. Optický / akustický alarm: blikající červené světlo / 2,3 kHz, 78 dB.

Ozvučení vybraných místností – audio systém

Smuteční síně – je ozvučena moderním nízko impedančním vestavným audio systémem.

AV RACK bude umístěn v místnosti – AV zázemí.

Ve smuteční síni – je dále ve stropním podhledu umístěno celkem 8ks dvoupásmových reproduktorů, o rozměru 6,5“, 8 ohm s výkonem 60W.

Navržené ozvučení bude umožňovat přehrávat hudbu z připojeného MP3 přehrávače, mikrofону, případně streamované přes Bluetooth například z PC, mobilu, tabletu apod.. Volba zdroje hudby a ovládání hlasitosti bude z místnosti – AV zázemí.

Videoprojekce

Ve smuteční síni bude pod stropem umístěný video projektor umožňující projekci fotografie zesnulého apod. Ovládání bude z místnosti – AV Zázemí.

Ostatní napájecí obvody

Součástí el. rozvodu je připojení zařízení dle požadavku profesí ZTI, ÚT/CHL, VZT, SLABOPROUDU a případně dalších technologií (přívod od vypínačů ke spotřebičům se provede pohyblivým přívodem CGSG o stejném průřezu dle přívodního kabelu CYKY).

Uzemňovací soustava

Uzemňovací soustava bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-5-54. Do základové spáry budovy v hloubce min 0,8m bude vložen zemnicí pásek FeZn 30/4 zalitý min 5cm vrstvou betonu, na který se svorkami pásek-drát napojí svody. Spoje v zemi budou opatřeny ochranným anti korozivním asfaltovým nástřikem. Zemní odpor uzemnění svodu musí být menší než 10 ohmů. Zkušební svorky budou umístěny v instalační krabici na fasádě na každém svodu ve výšce 1m nad terénem. K uzemňovací soustavě bude rovněž připojena hlavní ochranná přípojnice (MEP). Ta bude umístěná na stěně vedle rozvaděče RH v podomítkové krabici.

Ochranné vodivé pospojování

Hlavní pospojování z přípojnice MEP je provedeno vodiči CYA 16 mm² zel.žl. barvy a je k němu připojen hlavní rozvaděč RH a všechna kovová potrubí vstupující do objektu. Doplnující ochranné pospojování je provedeno vodičem CYA 6 zel.žl. barvy a jsou do něj zapojené kovová vybavení objektu a jeho technologie, kovové vodovodní potrubí a kovové potrubí odpadů, kovové části vytápění a chlazení, zařízení úpravy vzduchu, přístupné kovové stavební prvky a ostatní vodivé předměty, které jsou náchylné k přivedení potenciálu.

OCHRANA PŘED ÚČINKY BLESKU

Princip návrhu hromosvodu

Podle IEC 60305 existují třídy systémů ochrany před bleskem (LPS - Lightning protection system), charakterizované parametry blesku a rizikem způsobených škod. Výsledkem zhodnocení těchto parametrů je výběr poloměru valivé koule, velikosti oka, ochranného úhlu, vzdálenosti mezi svodovými vodiči a délky zemních vodičů.

Tabulka 1: Třída LPS:

Třída LPS	Poloměr valivé koule r [m]	Rozměr oka mříže [m]	Typická vzdálenost mezi svody [m]
I	20	5 x 5	10
II	30	10 x 10	10
III	45	15 x 15	15
IV	60	20 x 20	20

Klasifikace třídy LPS

Předmětný objekt smuteční síně bude definován jako třída LPS III.

Klasifikace zóny ochrany (LPZ) podle IEC 62305

Pro potřeby určení vhodných opatření na ochranu řídicích a elektrických zařízení, objekt musí být rozdělen do zón ochrany před bleskem.

Zóna ochrany 0A venkovní nechráněná oblast ve které existuje možnost přímého úderu blesku

Zóna ochrany 0B vnější oblast chráněná zachycovacími zařízeními - zamezen přímý úderu blesku a prostor těsně u stěn objektu, terase a nižší střeše

Zóna ochrany 1 vnitřní prostor nacházející se za vnějšími stěnami objektu a pod střechou objektu, není možný přímý úder blesku

Ochranná zóna 1 zahrnuje všechny budovy, kabelové kanály a stíněné kabelové vedení.

Návrh systému ochrany před bleskem

Budovy s betonovou nebo zděnou konstrukcí

Ochranné zařízení sestává z jímacích tyčí a hřebenové soustavy. Vnitřní ochrana před bleskem bude realizována pomocí vyrovnání potenciálů. Vyrovnání potenciálů omezuje rozdíly potenciálů, vyvolané proudem blesku, mezi kovovými instalacemi uvnitř budovy a pracovními vodiči energetických a informačně-technických vedení vcházejících do budovy a vycházejících z budovy. Předpokladem je, že do LPS se zapojí: kovové konstrukce objektu, kovové instalace, vnější vodivé předměty a vedení spojené s objektem, elektrické a energetické systémy uvnitř chráněného objektu.

V tomto případě bude instalována mřížová soustava tvořena záchytným vedením na hřebeni střechy. Pro soustavu hromosvodu na střeše bude využita plechová atika, na kterou se propojkou/svorkou propojí vedení hromosvodu. Jímací soustava bude dále připojena na svody. Tyto budou provedené jako skryté, v tepelné izolaci objektu. Pro svody se použije drát AlMgSi 8mm potažený PVC, který se ukotví svorkami do stěny.

Na každou síť vstupující do objektu se umístí svodič bleskového proudu SPD typ 1.

Svody budou instalovány tak, aby vyhovovaly těmto požadavkům:

Co nejdále od dveří a oken

Nesmějí procházet balkonem, lodžii a výtahovou šachtou

Nemají být na straně vnějšího silového vedení

Co nejdále od kovových předmětů nepřipojených k hromosvodné soustavě

Pro LPS III budou svody od sebe vzdáleny každých 15m s odchylkou max. 20%.

Kabelové vedení

Kabely uložené v zemi jsou chráněny paralelním uložením měděných lan nebo FeZn pásků připojených na vnější uzemňovací síť. Kromě toho jsou všechny sdělovací kabely opatřeny stíněním připojeným k uzemňovací soustavě.

Umístění vnějšího záchytného systému

Umístění vnějšího záchytného systému je považováno za vyhovující, jestliže chráněný systém je kompletně umístěn v chráněném prostoru vytvořeném záchytným systémem.

Metoda valivé koule

Umístění sběrného systému je považováno za vyhovující pokud žádná část chráněného objektu nepřichází do kontaktu s obrysem valivé koule, v závislosti na třídě ochrany.

Materiály

Materiál pro jímání a svody by měl splňovat minimální nároky na materiál a rozměr:

Tabulka 2:

Materiál	Tvar	Průřez [mm ²]	Min. rozměr	Doporučený rozměr
Žárově pozinkovaná ocel	Pás	50	2.5mm min. tloušťka	30 x 4 mm
	kruh	50	8 mm průměr	10 mm průměr

Upomnění pro investora a provozovatele

před uvedením zařízení do stavu trvalého provozu musí být provedena výchozí revize hromosvodové soustavy dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61 a vydána revizní zpráva.

při zásahu blesku do hromosvodového zařízení musí být provedena na tomto zařízení mimořádná revize, kterou se musí bezpečnost a schopnost zařízení proti zásahu atmosférického výboje.

v pravidelných termínech dle ČSN 33 1500 musí být prováděna periodická revize hromosvodového zařízení.

výchozí revize musí být uložena po celou dobu užívání objektu.

pravidelná revize se zakládá tak, aby ke kontrole mohla být předložena vždy poslední termínově platná revize.

výkresová dokumentace musí být uložena po celou dobu užívání objektu.

všechny změny provedené na hromosvodovém zařízení musí být podchyceny do dokumentace.

údržbu hromosvodového zařízení smí provádět pouze odborná firma a pracovník s kvalifikací podle vyhl.č.50/78 Sb.zák. a to alespoň s kvalifikací podle § 6.

ENERGETICKÁ BILANCE

Napájecí napěťová soustava: 3+PEN ~ 50Hz, 400 V / TN-C-S

Celkový instalovaný výkon 66 kW

Současnost 0,48

Maximální současný výkon 31,3 kW

Přepokládaná roční spotřeba 22 MWh

Hlavní jistič nn 3x63A, char.B, 10kA, 400V, 50Hz.

B.2.8. POŽÁRNĚ – BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Viz samostatná část PD.

B.2.9. ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Kriteriím tepelně technického hodnocení jsou uvedena v části vytápění a jsou upřesněny energetickým průkazem stavby .

B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

jsou ve vztah k jednotlivým profesím řešeny v oddílu B.2.7.

B.2.11. ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Hodnoty objemové aktivity radonu v podloží v kombinaci se zjištěnou plynopropustností přiřazují pozemkům střední radonový index (pro radonový potenciál v rozsahu **10 <RP <35**). Při stavbě je tedy potřebné provádět přiměřená opatření proti průniku radonu z podloží dle ČSN 730601 ochrana staveb proti radonu z podloží. Pro výpočet tloušťky izolace dle ČSN je doporučeno použít hodnotu součinitele bezpečnosti $\alpha_1=7$.

Izolace proti radonu spočívá především v provedení hydroizolačního souvrství a dále v pečlivém těsnění všech prostupů s použitím chráničků. Izolace a všechny kontaktní konstrukce budou provedeny v 1. kategorii těsnosti dle ČSN 73 0601. Ve všech místech průchodů instalací musí být osazeny plášťové trouby s pevnou přírubou pro plynotěsné napojení izolace a vlastní instalace musí být v prostupech plynotěsně a trvanlivě utěsněny.

b) ochrana před bludnými proudy

V lokalitě stavby nejsou evidovány zdroje bludných proudů, ochrana proti bludným proudům není řešena.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Ochrana před technickou seizmicitou není předmětem řešení, v lokalitě nejsou evidovány zdroje technické seismicity.

d) ochrana před hlukem

Vzhledem k charakteru lokality není řešené území, nebo stavba ovlivněna negativními zdroji hluku z vnějšího prostředí.

e) protipovodňová opatření

Objekt je mimo záplavová území. Protipovodňová opatření jsou provedena ve smyslu primárních opatření proti přívalovým deštům.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Poddolování ani výskyt metanu není v dotčené lokalitě evidován.

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Napojovacím místem pro zásobování vodou je místo stávající bet. Šachty na pozemku stavby, kde bude ukončena plánovaná přeložka vodovodního řadu. Přesné napojovací místo viz. výkresová dokumentace.

Napojovacím místem kanalizace splaškové je stávající kanalizační řad vedený v severním cípu řešeného území. Přesné napojovací místo viz. výkresová dokumentace.

Napojovacím místem pro zásobování elektrickou energií je stávající koncový pilíř distribuční soustavy NN Eon na pozemku stavby. Přesné napojovací místo viz. výkresová dokumentace.

Napojovacím místem přeložky veřejného osvětlení je stávající vedení VO v ploše stavby, přesné napojovací místo viz. výkresová dokumentace.

Přeložka vodovodního řadu není předmětem této PD.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry a délky viz popis stavebních objektů výše. Výkonové kapacity viz B.2.7.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Navrženým záměrem je výstavba smuteční obřadní síně a s tím spojené podzemní vedení technické infrastruktury, zpevněné plochy, komunikace a zahradní úpravy. Základní kapacita navrženého provozu je obřadní síň pro 40 sedících a 40 stojících hostů, sociální a technické zázemí. Základní kapacita parkovacích stání je pro navržený záměr již zajištěna stávající parkovací plochou u hřbitova a součástí navrženého záměru tak nejsou parkovací a odstavná stání.

Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.)

Předpokládaný modul přetvárnosti Edef neupravené pláně se v dané části území bude pohybovat v rozmezí cca 15-20 MPa – nutno ověřit zkouškami při odkrytí pláně. Na základě normy ČSN 72 1002 (informativní údaj – dnes neplatná) se zeminy na lokalitě řadí v případě obsahu jemných částic v případě obsahu jemných částic (50-65%) do skupiny zemin VII – IX podle vhodnosti do podloží. V případě výskytu nehomogenních zemin a výskytu poloh navážek je nutno předpokládat v nezbytně nutném rozsahu výměnu podloží. Z hlediska úpravy zemin pod podloží komunikace je v případě výskytu soudržných jílovitých zemin doporučena úprava podloží vozovky například formou stabilizace těchto zemin vápenným hydrátem v množství cca 2–5 % o tloušťce úpravy aktivního podloží o mocnosti cca 0,5 m. Po terénních úpravách na lokalitě je doporučeno provedení kontrolního protokolárního určení modulu přetvárnosti na projektované úrovni pláně a případné upřesnění vlastního navrženého technologického postupu úpravy podloží.

V případě použití místních zemin do násypů pro terénní úpravy je nutno dodržet tyto zásady:

- zabránit rozbřednutí těchto zemin srážkovou vodou před zhutněním
- dosáhnout včasného zhutnění na předepsanou objemovou hmotnost při dodržení vlhkosti blízké vlhkosti optimální
- při vlhkosti vyšší než vlhkosti $w_{opt} + 2\%$ je nutno docílit nižší vlhkosti buď časovou prodlevou nebo úpravou vlhkosti vápnem
- hutnit zeminu po vrstvách o maximální mocnosti 0,3 m minimálně na 95 % PS

Při použití odtěžených zemin do násypů pod komunikace je nutná úprava případně stabilizace těchto zemin.

Vlastnosti horninového prostředí z hlediska zasakování dešťových vod do nesaturované zóny horninového prostředí

V podloží svrchního horizontu navážek o proměnlivé mocnosti se nacházejí kvartérní jílovité zeminy, kdy mocnost těchto zemin se pohybuje v rozmezí cca 1-2 m. Hodnoty koeficientu filtrace těchto zemin se pohybují v rozmezí n. 10-7 m.s-1 kdy tyto směrem do podloží přecházejí ve štěrko-hlinité zeminy s proměnlivým podílem písčité složky kdy hodnoty koeficientu filtrace těchto zemin se pohybují v rozmezí cca n. 10-5 m.s-1, což lze charakterizovat jako málo až mírně propustné prostředí. Hladina podzemní vody se nachází v hloubkové úrovni větší jak 5 m p.t.

Z hlediska propustnosti horninového prostředí, lze v případě horizontu soudržných zemin konstatovat, se jedná o materiály minimálně propustné ($k_f = n. 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$), v případě hlinito – písčitých zemin pak mírně propustné ($k_f = n. 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$) kdy koeficient vsaku kv svrchního horizontu nesaturované zóny horninového prostředí ve smyslu ČSN 75 9010 byl stanoven na hodnotu $k_v = 1. 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$

Vzhledem k ověřeným úložním poměrům, se na dané lokalitě jeví jako optimální řešení zaústění veškerých dešťových vod do vlastního zasakovacího objektu (voštinové bloky, krechtly, šterkové drény) kdy navržený retenční objem vyplýne z výpočtu potřebné akumulace v případě přívalemého deště v souladu s ČSN 75 9010 a TNV 75 9011 při předpokladu, že zasakovací schopnost horninového prostředí nepřesáhne řádově 0,1 l/s.

V případě konstrukce zasakovacího drénu se jedná o vyspádovaný zářez, kdy celková kubatura zasakovacích objektů je podmíněna cca 25 % aktivní pórovitostí daného objektu. Pro vlastní konstrukci zářezu vyplývá, že profil bude lichoběžníkového tvaru se sklonem dočasných svahů zářezu 1: 1. Vzhledem ke geologické stavbě území je nutné šterkové drény založit min. 1,2 m pod upraveným terénem z důvodů klimatických. Na dně zasakovací rýhy bude procházet perforované drenážní potrubí DN100. Prostor bude vyplněn kamenivem frakce 16/32 a 8/16, kdy proti zanášení bude chráněn geotextilií. Mezi spodní geotextilií a zemínou bude nasypána vrstva šterkopísku o mocnosti cca 0,1 m.

Je nutno zdůraznit, že zasakovací objekty by měly být umístěny v dostatečné vzdálenosti od základových konstrukcí objektů – minimální vzdálenost 3 metry ve směru po spádu terénu, aby nedošlo k negativnímu ovlivnění únosnosti podloží a aby nedošlo ke změně úložních charakteristik zemin v podzákladí objektů, optimálně situovány lineárním směrem po spádu terénu – směr infiltrace podzemních vod.

Z hlediska situování zasakovacího systému dešťových vod ve vztahu k ochraně kvality a množství podzemních a povrchových vod v oblasti a následně ke stávajícím zdrojům podzemních vod je možno konstatovat, že při splnění uvedených podmínek nedojde vsakem dešťových vod do nenasycované zóny horninového prostředí k ohrožení režimu a kvality podzemních, případně povrchových vod v zájmovém území a následně ohrožení stávajících a projektovaných zdrojů podzemní vody a zároveň nedojde k negativnímu ovlivnění stability přilehlých pozemků a staveb na nich umístěných, což je podmíněno výše uvedenými opatřeními.

Pro vlastní ověření parametrů zemin doporučujeme provedení přejímky základové spáry projektantem a geologem, před zahájením ukládání vlastních zasakovacích prvků, případně přizvání geologa při výskytu jakýkoliv anomálií v průběhu výkopových prací – výskyt nepropustných zemin, abnormálně vysoká hladina podzemní vody apod.

Po ukončení vystrojovacích prací bude na jednotlivých objektech provedena poloprovazní nálevová zkouška za účelem ověření funkčnosti zasakovacího systému

Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Řešené zpevněné plochy pro pěší a pro příjezd vozidel pohřební služby ke smuteční síni (SO řady 200) budou realizovány až po dokončení hrubé stavby budovy, aby nedošlo k poškození konstrukčních vrstev komunikací těžkou staveništní dopravou.

Výškové řešení zpevněných ploch je koordinováno s výškovým osazením budovy a zajišťuje odvod srážkových vod od budovy buď do odvodňovacího zařízení, nebo do vsaku.

Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

SO 201 Sjezd na komunikaci

V rámci tohoto stavebního objektu bude rozebrána dotčená část stávajícího chodníku ke hřbitovu. Bude vybourán stávající silniční i chodníkový obrubník a stávající konstrukční vrstvy chodníku budou odtěženy až na projektovanou pláň.

Stávající silniční obrubník bude nahrazen nájezdovým obrubníkem osazeným s převýšením 0,02 m nad vozovkou. Stávající chodníkový obrubník bude nahrazen novým chodníkovým obrubníkem osazeným v úrovni navržené nivelety sjezdu.

Na upravenou a zhutněnou pláň budou rozprostřeny konstrukční vrstvy sjezdu.

Podél obrubníku nižšího než 0,08 m nad vozovkou bude vydlážděn varovný pás šířky 0,4 m z červené reliéfní dlažby.

Skladba konstrukce sjezdu (dle TP 170 D2-D-1-V, PII):

Betonová dlažba šedá/červená/reliéfní DL 80 mm ČSN 73 6131, TP 192

Lože dlažby z drti fr. 4-8 L 40 mm ČSN 73 6126-1

Šterkodrt' fr. 0-32 ŠDB 150 mm ČSN 73 6126-1

Šterkodrt' fr. 0-32 ŠDB min. 150 mm ČSN 73 6126-1

Urovnaná a zhutněná pláň min. 45 MPa

Konstrukce vozovky celkem min. 420 mm

Je nutné, aby zemní pláň sjezdu splňovala únosnost min. $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$, přičemž $E_{def,2}/E_{def,1} < 2$. Míra zhutnění zemní pláň musí dosahovat min. 100 % PS dle ČSN 72 1006, CBR > 15 % dle ČSN 73 6133. Podloží zemní pláň bude v tloušťce 0,5 m zlepšeno přidávkou vápna v množství cca 3 % suché hmotnosti zeminy. Provedení dle ČSN EN 14 227-11 a TP 94.

Při hutnění konstrukčních vrstev je nutné přiměřeně používat vibraci při hutnění tak, aby nedošlo k poškození inženýrských sítí. K tomu je nutné přizpůsobit i nápravové zatížení vozidel stavby.

SO 202 Příjezdová plocha

V rámci tohoto stavebního objektu je navržena účelová komunikace šířky 3,5 m navazující na SO 201 a zpřístupňující zázemí smuteční síně pro vozidla pohřební služby.

Výstavba bude zahájena sejmutím ornice v tl. 150 mm, následně bude odtěženo podloží až na úroveň projektované plně. Na upravenou a zhutněnou pláň budou na podsyp osazeny chodníkové obrubníky a rozprostřeny konstrukční vrstvy sjezdu. Zhlaví obrubníků bude v úrovni s krytem z vegetačních tvárnic.

Skladba konstrukce příjezdové plochy (dle TP 170 D2-D-1-V, PII):

Vegetační tvárnice + prosyp zeminou DL 100 mm ČSN 73 6131, TP 192

Lože dlažby z drti fr. 4-8 L 30 mm ČSN 73 6126-1

Štěrkoдр fr. 0-32 ŠDB 150 mm ČSN 73 6126-1

Štěrkoдр fr. 0-32 ŠDB min. 150 mm ČSN 73 6126-1

Urovnaná a zhutněná pláň min. 45 MPa

Konstrukce vozovky celkem min. 430 mm

Je nutné, aby zemní pláň příjezdové plochy splňovala únosnost min. $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$, přičemž $E_{def,2}/E_{def,1} < 2$. Míra zhutnění zemní plně musí dosahovat min. 100 % PS dle ČSN 72 1006, CBR > 15 % dle ČSN 73 6133. Podloží zemní plně bude v tloušťce 0,45 m zlepšeno přidavkem vápna v množství cca 3 % suché hmotnosti zeminy. Provedení dle ČSN EN 14 227-11 a TP 94.

Při hutnění konstrukčních vrstev je nutné přiměřeně používat vibraci při hutnění tak, aby nedošlo k poškození inženýrských sítí. K tomu je nutné přizpůsobit i nápravové zatížení vozidel stavby.

SO 203 Manipulační plocha

V rámci tohoto stavebního objektu je navržena manipulační plocha o rozměrech 9,0 x 7,8 m navazující na SO 202. Tato plocha bude pro zaparkování vozidel pohřební služby.

Výstavba bude zahájena sejmutím ornice v tl. 150 mm, následně bude odtěženo podloží až na úroveň projektované plně.

Na upravenou a zhutněnou pláň budou na podsyp osazeny chodníkové obrubníky a rozprostřeny konstrukční vrstvy sjezdu. Zhlaví obrubníků bude v úrovni s krytem z betonové dlažby. Manipulační plocha je ze tří stran lemována zdmi budovy. Od SO 202 bude manipulační plocha oddělena plotem a bránou šířky 2,75 m. Rozhraní mezi dlažba mi bude vytvořeno chodníkovým obrubníkem.

Skladba konstrukce manipulační plochy (dle TP 170 D2-D-1-V, PII):

Betonová dlažba šedá DL 80 mm ČSN 73 6131, TP 192

Lože dlažby z drti fr. 4-8 L 40 mm ČSN 73 6126-1

Štěrkoдр fr. 0-32 ŠDB 150 mm ČSN 73 6126-1

Štěrkoдр fr. 0-32 ŠDB min. 150 mm ČSN 73 6126-1

Urovnaná a zhutněná pláň min. 45 MPa

Konstrukce vozovky celkem min. 420 mm

Je nutné, aby zemní pláň manipulační plochy splňovala únosnost min. $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$, přičemž $E_{def,2}/E_{def,1} < 2$. Míra zhutnění zemní plně musí dosahovat min. 100 % PS dle ČSN 72 1006, CBR > 15 % dle ČSN 73 6133. Podloží zemní plně bude v tloušťce 0,5 m zlepšeno přidavkem vápna v množství cca 3 % suché hmotnosti zeminy. Provedení dle ČSN EN 14 227-11 a TP 94.

Při hutnění konstrukčních vrstev je nutné přiměřeně používat vibraci při hutnění tak, aby nedošlo k poškození inženýrských sítí. K tomu je nutné přizpůsobit i nápravové zatížení vozidel stavby.

SO 204 Vstupní plocha

V rámci tohoto stavebního objektu je řešena plocha vymezená stávající vozovkou s asf. krytem a navrženým objektem smuteční síně. Plocha je rozdělena na zpevněnou plochu z žulových mozaikových kostek u vstupu a trojúhelníkovou platovou plochu s navrženými stromy. Mlatovou plochu dělí od dlážděné plochy schodiště, jehož stupně zároveň vyrovnávají rozdílné výškové úrovně a spád okolních ploch. V rámci posledního (nejvyššího) vyrovnávacího stupně je navržena sedací linie. Schodiště je navrženo z betonových prefabrikátů s pemrlovaným povrchem. Dlážděná plocha z žulových kostek je spádována do liniové vpusti osazené podél prvního stupně schodiště. Mlatová plocha je spádována do středu jednotlivých ploch ke stromům, kde bude proveden neuhutněný vsakovací kruh.

Vstupní plocha bude od stávající vozovky s asfaltobetonovým krytem oddělena kamenným obrubníkem o rozměrech 150x150x500 mm osazeným do betonového lože s převýšením 0,02 m oproti stávající vozovce. Pouze u vjezdové brány do areálu hřbitova a podél východní plochy bude obrubník snížen na úroveň vozovky z důvodu vyspádování zpevněné plochy a zajištění odtoku srážkových vod. Schodišťové stupně budou osazeny na betonový základ z betonu C25/30 XF2+XD1 vyztuženého sítí KARI 4/100/100 mm. V místech styku schodiště a vyrovnávacích stupňů bude provedena dilatace základu. Schodišťové stupně budou ukládány do lože z cementové malty. Schodiště bude opatřeno mezilehlým zábradlím z profilů JEKL 60/40 po vzdálenosti cca 6,5 m. Kotvení bude provedeno pomocí závitových tyčí uchycených na chemickou kotvu do schodišťových stupňů a kloboukových matic. Zábradlí bude opatřeno nátěrem černé barvy UNIFER 101.

Stávající asfaltobetonová komunikace na jihovýchodní straně bude odvodněna pomocí odvodňovacího žlabu Ž1 délky 20, který bude zaústěn do stávající uliční vpusti.

Skladba konstrukce dlážděných ploch (dle TP 170 D2-D-1-V, PII):

Žulové kostky mozaikové DL 60 mm ČSN 73 6131, TP 192

Lože - drť frakce 4-8 mm L 30 mm ČSN 73 6126-1

Štěrkodrt' fr. 0-32 ŠDB 150 mm ČSN 73 6126-1

Štěrkodrt' fr. 0-32 ŠDB min. 150 mm ČSN 73 6126-1

Urovnaná a zhutněná pláň min. 30 MPa

Konstrukce vozovky celkem min. 390 mm

Je nutné, aby zemní pláň ploch pro pěší splňovala únosnost min. $E_{def,2} = 30$ MPa, přičemž $E_{def,2}/E_{def,1} < 2$. Míra zhutnění zemní pláně musí dosahovat min. 100 % PS dle ČSN 72 1006, CBR > 15 % dle ČSN 73 6133. Podloží zemní pláně bude v tloušťce 0,3 m zlepšeno přidavkem vápna v množství cca 3 % suché hmotnosti zeminy. Provedení dle ČSN EN 14 227-11 a TP 94.

Při hutnění konstrukčních vrstev je nutné přiměřeně používat vibraci při hutnění tak, aby nedošlo k poškození inženýrských sítí. K tomu je nutné přizpůsobit i nápravové zatížení vozidel stavby.

Skladba konstrukce mlatových ploch:

Mechanicky zpevněné kamenivo MZK 100 mm ČSN 73 6126-1

Štěrkodrt' fr. 0-32 ŠDB 150 mm ČSN 73 6126-1

Štěrkodrt' fr. 0-32 ŠDB min. 150 mm ČSN 73 6126-1

Urovnaná a zhutněná pláň min. 30 MPa

Konstrukce vozovky celkem min. 400 mm

Je nutné, aby zemní pláň ploch pro pěší splňovala únosnost min. $E_{def,2} = 30$ MPa, přičemž $E_{def,2}/E_{def,1} < 2$. Míra zhutnění zemní pláně musí dosahovat min. 100 % PS dle ČSN 72 1006, CBR > 15 % dle ČSN 73 6133. Podloží zemní pláně bude v tloušťce 0,3 m zlepšeno přidavkem vápna v množství cca 3 % suché hmotnosti zeminy. Provedení dle ČSN EN 14 227-11 a TP 94.

Při hutnění konstrukčních vrstev je nutné přiměřeně používat vibraci při hutnění tak, aby nedošlo k poškození inženýrských sítí. K tomu je nutné přizpůsobit i nápravové zatížení vozidel stavby.

SO 205 Východní plocha

V rámci tohoto stavebního objektu bude řešena plocha pro podél stávající asfaltobetonové vozovky. Plocha je navržena jako pochůzí, s povrchem pískového mlatu, s výsadbou stromů. Spádování plochy je navrženo ke stromům, kde bude proveden nehnutný vsakovací kruh. Vzhledem k nulovému podélnému spádu přilehlé asfaltobetonové plochy bude dělicí kamenný obrubník osazen v úrovni, aby mohly srážkové vody volně přetékat na mlatovou plochu východní plochy a zde se vsakovat v úžlabí u stromů. Podél dělicí zdi a skladu je podél obrubníku navržen odvodňovací žlab Ž2 délky 6,5 m, Ž3 délky 4,5 m, které budou zaústěny do stávající uliční vpusti a odvodňovací žlab Ž4 délky 6,5 m, který bude zaústěn do střešního svodu skladu. Schodiště východní plochy bude doplněno o jednostranné zábradlí z profilů JEKL 60/40, viz obrázek 2. Kotvení bude provedeno pomocí závitových tyčí uchycených na chemickou kotvu do schodišťových stupňů a kloboukových matic. Zábradlí bude opatřeno nátěrem černé barvy UNIFER 101.

Skladba konstrukce mlatových ploch:

Mechanicky zpevněné kamenivo MZK 100 mm ČSN 73 6126-1

Štěrkodrt' fr. 0-32 ŠDB 150 mm ČSN 73 6126-1

Štěrkodrt' fr. 0-32 ŠDB min. 150 mm ČSN 73 6126-1

Urovnaná a zhutněná pláň min. 30 MPa

Konstrukce vozovky celkem min. 400 mm

Je nutné, aby zemní pláň ploch pro pěši splňovala únosnost min. $E_{def,2} = 30$ MPa, přičemž $E_{def,2}/E_{def,1} < 2$. Míra zhutnění zemní pláně musí dosahovat min. 100 % PS dle ČSN 72 1006, CBR > 15 % dle ČSN 73 6133. Podloží zemní pláně bude v tloušťce 0,3 m zlepšeno přidavkem vápna v množství cca 3 % suché hmotnosti zeminy. Provedení dle ČSN EN 14 227-11 a TP 94.

Při hutnění konstrukčních vrstev je nutné přiměřeně používat vibraci při hutnění tak, aby nedošlo k poškození inženýrských sítí. K tomu je nutné přizpůsobit i nápravové zatížení vozidel stavby.

Všechny betonové prefabrikované prvky budou zhotoveny z betonu třídy C35/45 XF4 (pro prostředí značně nasycené vodou s rozmrazovacími prostředky). Lože obrubníku bude zhotoveno z betonu minimální třídy C25/30 XF2+XD1 (mírně nasycené vodou s rozmrazovacími prostředky) a bude mít minimální tloušťku 100 mm.

Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

Dle výsledků geotechnického průzkumu se nachází hladina podzemní vody v hloubce větší jak 5,0 m pod stávajícím terénem. Vzhledem k tomu, že podloží bylo charakterizováno jako málo až mírně propustné, je odvodnění zpevněných ploch navrženo pomocí podélného a příčného sklonu do odvodňovacího zařízení (liniové vpusti) nebo do snížených míst, kde bude proveden nehnatelný kruh o průměru 1,6 m nebo 1,0 m, v němž bude vysazen strom a srážkové vody stékající jak z krytu, tak po pláni se zde budou vsakovat.

Zemní pláň bude odvodněna jednostranným příčným sklonem minimálně 3 %.

Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku.

V rámci stavby není navrženo žádné dopravní značení. Organizace dopravy bude vyplývat z obecných ustanovení zákona 361/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Nově navržené sítě technického vybavení musí být uloženy dostatečně hluboko, aby nedošlo k jejich poškození při zlepšování podloží zemní frézou. U dotčených stávajících sítí musí dostatečné krytí ověřeno sondou, u kanalizace změřením hloubky šachet.

Vazba na případné technologické vybavení

Nejsou navržena žádná technologická vybavení.

Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Návrh konstrukcí skladeb zpevněných ploch vychází z TP 170, návrh zlepšení podloží vychází z výsledků geotechnického průzkumu.

Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu:

Lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly nejvíce do 20 mm a po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku (spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nad pochozí plochou nebo sokl s výškou nejméně 100 mm). Sклон ramp na pěších trasách nesmí překročit hodnotu 12,5 % v maximální délce 3,0 m.

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace:

Při nedodržení průchozího prostoru 1500 mm nebo při celé uzavírcce se navrhne bezpečná a vzdálenostně přiměřená náhradní bezbariérová trasa. Tato trasa musí být označena mezinárodním symbolem přístupnosti podle bodu 1 přílohy č. 4 vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace – osoby se zrakovým postižením:

Pro označení výkopů, okrajů lávek na nich a stavenišť platí podmínky bodu 1.2.10. přílohy č. 1 vyhlášky č. 398/2009 Sb.:

„Vnitřní i vnější pochozí plochy musí být řešeny tak, aby byla důsledně dodržena vodicí linie pro osoby se zrakovým postižením. Do průchozího prostoru podél vodicí linie se neumísťují žádné překážky. Předměty, stavby pro reklamu a informační nebo reklamní zařízení, letní zahrádky a jiné konstrukce na ostatních místech pochozích ploch musí mít ve výši 100 až 250 mm nad pochozí plochou pevnou zarážku pro bílou hůl jako je spodní tyč zábradlí nebo podstavec a ve výši 1100 mm pevnou ochranu jako je tyč zábradlí nebo horní díl oplocení, sledující půdorysný průmět překážky, popřípadě lze odsunout zarážku za obrys překážky nejvýše o 200 mm. Takto musí být zabezpečeny také předměty a konstrukce s bočními stěnami nesahajícími až k zemi nebo podlaze a výkopy a stavenišť.“

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A TERÉNNÍCH ÚPRAV

Vstupní plocha

Ve vstupní zpevněné ploše ke smuteční síni budou vysazeny solitérní sloupovité jehličnaté keře – jalovce skalní (*Juniperus scopulorum* „Blue Arrow“). Ty budou vysazeny i na jihovýchodní straně objektu. Vertikály jehličnatých keřů kontrastně doplňují silně horizontální utváření smuteční síně. Okolí stromů bude technologicky uzpůsobeno tak, aby měl jejich kořenový systém dostatek vláhy a vzduchu a aby tak dobře prosperovaly.

Átrium smuteční síně bude vysypáno kačírkem fr. 32-64mm a bude doplněno převislou břízou bílou (*Betula pendula* „Youngii“). Do podrostu břízy budou vysazeny nízké plazivé jalovce Dammerovy (*Cotoneaster dammeri* var. *radicans*).

Smuteční zahrada

Smuteční zahrada slouží ke klidnému rozjímání pozůstalých po obřadu. K tomuto účelu je plocha členěna na několik intimních zákoutí s posezením. Navrženo je volné seskupení stromů -vícekmenných bříz himalájských (*Betula jacquemontii*) v záhonech s okrasnými travinami - metlicemi trsnatými (*Deschampsia caespitosa* „Tardiflora“), jež vytvoří soukromé pokoje doplněné lavicemi. Záhony budou vymezeny plastovým neviditelným obrubníkem. Posezení je pohledově provázáno s okolní krajinou, některé lavice nabízí zpětné pohledy na smuteční síň. Mezi pokoji bude krátce střížený trávník, všesměrně komfortně prostupná pobytová plocha. Ve zpevněné ploše na jižním okraji zahrady bude vysazen soliterní javor červený (*Acer rubrum* „Red Sunset“). Údržba smuteční zahrady bude spočívat v každoročním jarním sestřížení stařiny v záhonech a v kosení trávníku v četnosti alespoň 16 x/ rok.

Servisní prostor

Severní polovina řešeného území, zatížená četnými sítěmi technické infrastruktury, bude zatravněna. Nevzhledný prostor bude od smuteční zahrady oddělen řadou bříz, které navážou na stávající alej a které tak dotvoří pomyslnou přirozenou hranici hřbitova. Podrost bříz včetně přilehlého svahu bude řešen podobně jako záhony ve smuteční zahradě. Budou zde vysazeny v širokém pásu okrasné traviny-třtiny ostrolisté (*Calamagrostis acutiflora* „Karl Foerster“).

V servisní části plenéru předpokládáme výrazně nižší intenzitu údržby než ve smuteční zahradě. Údržba bude spočívat v každoročním jarním sestřížení stařiny v záhonech s travinami a v kosení trávníku v četnosti 10 x/ rok.

Extenzivní střešní zahrada

Střeška smuteční síně o rozloze 320m² bude řešena jako extenzivní střešní zahrada s výškou substrátu 0,08 m a bude zde proveden výsev rostlin - extenzivní směs osiva (byliny a trávy) a řízky rozhodníků v ploše 288m². Obvodový pás kolem střechy, světlík a vpustí v šířce 0,2m bude vysypán kačírkem fr.16-32mm. Navrhovaná extenzivní směs osiva i rozhodníky snáší extrémní stanovištní podmínky, rostliny jsou do budoucna schopné přežívat bez závlahy období horka a sucha bez větších nároků na údržbu.

Příprava území

Kácení stromů a keřů

V rámci přípravy území je navrženo odstranění stávající zeleně v místě budoucích zpevněných ploch a navržených objektů. Dřeviny navrhované k asanaci nemají obvod kmene větší než 80 cm. Bude odstraněn 1 vzrostlý strom a 202m² porostů keřů. Keře, kmeny, větve i pařezy stromů budou odvezeny na skládku ve vzdálenosti do 5 km.

Stromy a keře budou odstraněny včetně pařezů a kořenů. Kácení dřevin bude probíhat v souladu s příslušnými zákony a normami. Veškeré dřeviny určené k odstranění jsou barevně označeny v situaci.

Kácená vegetace bude plně nahrazena novou výsadbou.

Ochrana stávajících stromů

Některé místně významné stávající stromy mohou být v kolizi s navrhovanou stavební a zahradnickou úpravou.

V tomto případě bude zvolena účinná ochrana kořenů a kmene pomocí dočasné dřevěné konstrukce. U vybraných stromů bude před zahájením stavební činnosti vystavěno ochranné bednění. Na nosné sloupky Ø min. 100 mm z kulatiny osazené (upevněné) v rozpětí 2 m budou přibity desky, zabírající pohyb v okolí ponechaných stromů. Bednění bude zpevněno proti vyvrácení. Tato ochranná konstrukce bude odstraněna po ukončení stavebních prací.

Vyčištění plochy od stavebních zbytků a urovnání pláň

Hrubé terénní úpravy budou provedeny v rámci přípravy území. Hlavní terénní úpravy spočívající ve výškovém osazení objektu smuteční síně, jejíž jihovýchodní konec je zapuštěn mírně do protisvahu původního terénu území. Výraznější přesuny hmot jsou spojeny s násypem terénu pod severozápadní manipulační plochou a příjezdovou plochou. Násypy v těchto místech budou dále

svahovány k úrovni okolnímu terénu. Toto svahování dále pokračuje v nově definované geometrii smuteční zahrady. Svahování terénu a hutnění násypů pod zpevněnými plochami budou provedeny dle doporučení inženýrsko-geologického průzkumu.

Předmětem této dokumentace jsou pouze finální úpravy terénu. Finálními úpravami terénu se rozumí jemné terénní úpravy spojené s navážkou a přípravou substrátu před samotnou realizací sadových úprav. Tyto úpravy musí být prováděny specificky podle navrženého vegetačního prvku a koordinovány s ostatními částmi stavby zejména s realizací hrubých terénních úprav a zpevněných ploch a komunikací.

Zahradnická firma převezme upravenou plochu po HTÚ, UT = minus 150-300mm, prostou veškerých stavebních nečistot a konstrukcí, tj. také bez betonových a ostatních zbytků a hrud, plochu neudusanou, neuježděnou a rozrušenou.

Úprava pláň a vegetační nosné vrstvy půdy na rostlém terénu

Pro rozprostření ornice na rostlém terénu se předpokládá, že se využije zemina ze skrývky, která bude deponovaná na staveništi. Případně bude kvalitní zemina dovezena z městské deponie.

Úprava pláňe a příprava vegetační vrstvy půdy bude provedena:

Pro trávníky - tloušťka vrstvy 15 cm. ($886\text{m}^2 \cdot 0,15 = 132,9\text{m}^3$)

Pro okrasné traviny pod břizami - tloušťka vrstvy 30 cm. ($167\text{m}^2 \cdot 0,3 = 50,1\text{m}^3$)

Pro okrasné traviny ve smut.zahradě - tloušťka vrstvy 30 cm. ($55,9\text{m}^2 \cdot 0,3 = 16,77$)

Pro keře v átriu - tloušťka vrstvy 30 cm. ($5\text{m}^2 \cdot 0,3 = 1,5\text{m}^3$)

Celkem bude třeba pro ohumusování vegetačních ploch $201,27\text{m}^3$ zeminy.

Na nově vzniklých vegetačních plochách tzn. na všech plochách vymezených pro novou výsadbu a založení trávníku bude dodržen následující technologický postup zpracování půdy před zakládáním jmenovaných vegetačních prvků.

Před rozprostřením ornice bude stavební základ (spodina) urovnán a následně nakypřen do hloubky 10-15cm. Ornice bude na zkypaný podklad navezena v předepsané mocnosti ve zkypaném stavu a následně urovnána. Z pláňe je nutno vysbírat kameny, veškeré odpady a těžko tlející části rostlin. Po slehnutí ornice bude s časovým odstupem na pláni provedena aplikace neselektivního herbicidu postřikem naširoko. Poté budou vegetační plochy vyčištěny a urovnány hrabáním.

Technologie výsadeb

Listnaté stromy ve volné ploše

U stromů je důležité zajistit dostačující prokořenitelný prostor. Stromy ve volné ploše budou vysazovány do jam o objemu $1,0\text{m}^3$, strom v átriu bude vysazen do jámy o objemu $0,4\text{m}^3$. Dno jámy bude rozrušeno do hl.150mm, v případě nepropustného podloží bude vysypáno vrstvou šterkopísku o mocnosti 100 mm. Výsadba nových listnatých stromů bude provedena z kvalitního, předem připraveného vzrostlého materiálu (velikosti dle seznamu rostlin) s kořenovým balem. U stromů bude provedena 50% výměna půdy v jamce. Bude použita kvalitní kompostovaná zemina. Přebytečná zemina u výkopu bude využita v rámci násypů v terénních modelacích na předmětné lokalitě. Do půdy bude aplikován hydroabsorbent pro zlepšení půdní struktury ($300\text{g}/1\text{strom}$), zvýšení přístupnosti hnojiv, zintenzivnění růstu kořenů, omezení účinku přesazovacího šoku a snížení výsledných ztrát rostlin po výsadbě. Stromy budou ještě přihnojeny tablet.hnojivem s postupným uvolňováním živin ($5\text{tablet}/1\text{strom}$). Kolem kmenů bude zhotoven obal z rákosy ($0,5\text{m}^2/1\text{strom}$). U vícekmenných stromů obalení nebude prováděno. Stromy s průběžným kmenem budou dokonale zajištěny 3 kůly s pružným úvazkem. Stromy vícekmenné a strom převíslý v átriu budou kotveny podzemním kotvením za bal. Po výsadbě budou koruny mírně redukovány zkrácením větví. Kolem stromů budou vytvořeny závlahové mísy. Stromy budou zamulčovány vrstvou 10 cm borky. Během výsadby bude provedena zálivka $50\text{l}/\text{strom}$.

Listnatý strom ve zpevněné ploše

Strom ve zpevněné ploše bude vysazován do jámy o objemu $1,5\text{m}^3$, dno jámy bude rozrušeno do hl.150mm, v případě nepropustného podloží bude vysypáno vrstvou šterkopísku o mocnosti 100 mm. Výsadba listnatého stromu bude provedena z kvalitního, předem připraveného vzrostlého materiálu (velikost dle seznamu rostlin) s kořenovým balem. Zemina ve výsadbové jámě bude vyměněna ze 100%. Bude použita kvalitní kompostovaná zemina. Přebytečná zemina u výkopu bude využita v rámci násypů v terénních modelacích na předmětné lokalitě. Do půdy bude aplikován hydroabsorbent pro zlepšení půdní struktury ($300\text{g}/1\text{strom}$), zvýšení přístupnosti hnojiv, zintenzivnění růstu kořenů, omezení účinku přesazovacího šoku a snížení výsledných ztrát rostlin po výsadbě. Výsadbová jáma bude dopředu vymezené osazeným betonovým korpusem (současně s konstrukcí zpevněných ploch). Strom bude ještě přihnojěn tablet.hnojivem s postupným uvolňováním živin ($5\text{tablet}/1\text{strom}$). Kolem kmene bude zhotoven obal z rákosy ($0,5\text{m}^2/1\text{strom}$). Strom bude dokonale zajištěn podzemním kotvením za bal. Ke stromu bude umístěna ventilační a závlahová sonda s filtrační tkaninou, $\varnothing 80\text{ mm}$, délka 60 cm, vyplněná kačirkem (fr. 8 - 16). Po výsadbě bude koruna mírně redukována zkrácením větví. Kolem stromu bude dosypána svrchní vrstva mlatové plochy 7cm bez hutnění. Pod mlatovou plochu bude rozprostřena geotextilie 300g^2 . Během výsadby bude provedena zálivka $50\text{l}/\text{strom}$.

Jehličnaté keře ve zpevněné ploše

Jehličnaté keře ve zpevněné ploše budou vysazovány do jámy o objemu 1,0 m³, dno jámy bude rozrušeno do hl.150mm, v případě nepropustného podloží bude vysypáno vrstvou šterkopísku o mocnosti 100 mm. Výsadba vzrostlých jehličnatých keřů bude provedena z kvalitního předem připraveného vzrostlého materiálu (velikost dle seznamu rostlin) s kořenovým balem. Ve výsadbové jámě bude zemina vyměněna ze 100%. Bude použita kvalitní kompostovaná zemina. Do půdy bude aplikován hydroabsorbent pro zlepšení půdní struktury (300g/1strom), zvýšení přístupnosti hnojiv, zintenzivnění růstu kořenů, omezení účinku přesazovacího šoku a snížení výsledných ztrát rostlin po výsadbě. Přebytková zemina u výkopu bude využita v rámci násypů v terénních modelacích na předemné lokalitě. Výsadbová jáma bude dopředu vymezené osazeným betonovým korpusem (současně s konstrukcí zpevněných ploch). Keře budou ještě přihnojeny tablet.hnojivem s postupným uvolňováním živin (5tablet/1keř). Keře budou dokonale zajištěny podzemním kotvením za bal. Ke keřům bude umístěna ventilační a závlahová sonda s filtrační tkaninou, ø 80 mm, délka 60 cm, vyplněná kačirkem (fr. 8 - 16). Kolem keřů bude dosypána svrchní vrstva mlatové plochy bez hutnění. Pod mlatovou plochu bude rozprostřena geotextilie 300g2. Během výsadby bude provedena zálivka 50l/keř.

Listnaté keře

Drobné keře v átriu pod stromem budou vysazeny soliterně dle situace. Keře budou použity kontejnerované a vysazeny do jamek o velikosti min 0,2x0,2x0,2m. Po výsadbě bude provedena intenzivní zálivka v množství 5 l/ks a aplikováno hnojivo s postupným uvolňováním živin-1tableta /1keř. Keře budou zamulčovány vrstvou 10 cm borky.

Okrasné traviny

Záhony pro traviny ve smuteční zahradě budou ohraničeny neviditelnými plastovými obrubníky v délce 90m. Ty budou kotveny 3 kotvicemi kolíky/bm. Horní okraj obruby bude zarovnan do výše navazujícího terénu. Sazenice travin budou použity kontejnerované a vysazeny do jamek o velikosti min 0,2x0,2x0,2m. Výsadby okrasných travin budou provedeny skupinovitě v počtu 5-ks /m2. Po výsadbě bude provedena intenzivní zálivka v množství 2 l/ks a aplikováno hnojivo s postupným uvolňováním živin-1tableta /1rostlina. Pro omezení výparu a růstu plevelů bude na povrch půdy pod výsadbou rovnoměrně rozprostřen mulč v tl. 10cm (mulčovací borka).

Rostlinný materiál

Výběr rostlinného materiálu bude proveden s ohledem na stanovištní podmínky, kde budou rostliny vysazeny. Rovněž bude respektováno trasování podzemních i nadzemních inženýrských sítí a jejich ochranná pásma.

Poř.č.	Druh		Počet ks	Velikost
	LISTNATÉ STROMY			
1	Acer rubrum "Red Sunset"	javor červený	1	obv.kmene 16-18cm, podch.výška 250cm
2	Betula jacquemontii	bříza himalájská	4	vícekmén 200-225cm
3	Betula pendula	bříza bílá	8	obv.kmene 16-18cm, podch.výška 250cm
4	Betula pendula "Youngii"	bříza bílá	1	obv.kmene 14-16cm
		celkem stromů	14	
	JEHLIČNATÉ KEŘE			
5	Juniperus scopulorum "Blue Arrow"	jalovec skalní	5	ZB 275-300cm
6	Juniperus scopulorum "Blue Arrow"	jalovec skalní	4	ZB 200-225cm
		celkem jehličnatých keřů	9	
	LISTNATÉ KEŘE			
7	Cotoneaster dammeri v.radicans	skálník Dammerův	8	K 20 cm
		celkem listnatých keřů	8	
	TRAVINY			
8	Deschampsia caespitosa "Tardiflora"	metlice trsnatá	277	K 9
9	Calamagrostis acutiflora "Karl Foerster"	třtina ostrolistá	835	K 9
		celkem travin	1112	
	ROSTLINY NA EXTENZIVNÍ STŘEŠNÍ ZAHRADU			

	osivo- směs bylin a trav	14,4 kg		
	řízky rozchodníků	11,5 kg		

Technologie založení trávníku

Trávník bude založen na volných plochách kolem smuteční síně celkem na ploše 886m². Ve smuteční zahradě bude založen hřišťový trávník snášející vysokou zátěž a současně bude odolný vůči suchu na ploše 596m². Parkový trávník bude založen u vstupní části do smuteční síně a v severní části území před oplocením na ploše 290m².

Trávníky budou založeny po předchozí úpravě pláňe a přípravě vegetační nosné vrstvy půdy včetně aplikace totálního herbicidu. (viz kap.2.2.4) Před založením trávníku bude do půdy zapravena startovací dávka hnojiva NPK 20g/m².

Navržené výsevní množství u trávníku je 30g/m². U trávníku bude v rámci dokončovací péče provedeno první kosení při výšce trávníku 6-10cm.

Střešní zahrada

Extenzivní střešní zahrada o ploše 320 m² s mocností vegetačního souvrství 0,10 m bude založena na smuteční síni. Pro tuto plochu bude připraveno vegetační souvrství na hydroizolační folii. Nejdříve bude rozprostřena geotextilie (300g/m²). Ta bude vytažena cca 100mm na boční stěny atik a světlíků. Poté bude položena nová folie s nopy 20mm, na ni bude položena další vrstva geotextilie 300g/m². Podél atik, světlíků a vpusť bude rozprostřen kačírek fr.16-32mm v tl.80mm a v šířce 200mm. Na podkladní vrstvy bude rozprostřen speciální lehký střešní vegetační substrát (směs prosivky, škváry a kůrového kompostu) v tloušťce 80 mm. Substrát bude oddělen od kačírkové plochy okrajem 2.vrstvy geotextilie. Poté bude proveden výsev rostlin - extenzivní směs osiva-byliny a trávy(100g/m²) a řízky rozchodníků (80g/m²). Sadba bude po výsevu zapravena do substrátu a utužena. Výsadba této směsi předpokládá v prvním období po založení intenzivní závlahu pro úspěšné zapojení porostu (10l/m²).

Navrhovaná extenzivní směs osiva a rozchodníky snášejí extrémní stanovištní podmínky, rostliny jsou do budoucna schopné přežívat bez závlahy období horka a sucha bez větších nároků na údržbu.

Kačírková plocha v átriu

Kačírková plocha v átriu bude založena po předchozí úpravě pláňe a vyrovnaní terénu, poté bude na ploše rozložena geotextilie 300g/m² a rovnoměrně vysypána vrstva 7cm kačírku na ploše 28m².

ilustrační foto-kačírek fr. 32-64mm, barevnost „lokalita Váh“

Rozvojová péče u výsadeb

U všech vysazených dřevin a ostatních rostlin bude stanovena rozvojová péče do konečného převzetí výsadeb v délce 3 let.

Navrhované stromy po výsadbě vyžadují ošetřování minimálně v dalších 3 letech. Je nutno zajistit zálivku, výživu, provádění výchovného a zdravotního řezu u listnatých stromů a případná další opatření pro další úspěšný rozvoj a růst. Po 2-3 letech může být odstraněno nadzemní kotvení stromů a rákosová ochrana kmene.

Keřová výsadba a okrasné traviny předpokládají případné mechanické odplevelování, odstraňování odumřelých částí rostlin v předjaří, zálivku i výživu až do zapojení výsadeb.

Extenzivní střešní zahrady budou zavlažovány do zapojení porostů.

Péče o trávníky

Trávníkové plochy předpokládají kosení 10-16x ročně, doplňkovou závlahu dle potřeby, udržovací hnojení od začátku vegetačního období do konce srpna a odstraňování spadlého listí. Kosení trávníku si bude obec provádět svépomocí, nebude součástí záruční údržby.

Ochrana inženýrských sítí

Výsadby jsou navrženy tak, aby nekolidovaly s inženýrskými sítěmi nebo jejich ochrannými pásmy.

Terénní úpravy

Hrubé terénní úpravy budou provedeny v rámci přípravy území. Hlavní terénní úpravy spočívající ve výškovém osazení objektu smuteční síně, jejíž jihovýchodní konec je zapuštěn mírně do protisvahu původního terénu území. Výraznější přesuny hmot jsou spojeny s násypem terénu pod severozápadní manipulační plochou a příjezdovou plochou. Násypy v těchto místech budou dále svahovány k úrovni okolního terénu. Toto svahování dále pokračuje v nově definované geometrii smuteční zahrady. Svahování terénu a hutnění násypů pod zpevněnými plochami budou provedeny dle doporučení inženýrsko-geologického průzkumu.

B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽP A JEHO OCHRANA

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Součástí navrženého záměru nejsou zdroje znečištění ovzduší, vody ani půdy. Nakládání a likvidace odpadů z výstavby bude zajištěna smluvně a bude za ni odpovědný generální dodavatel stavby.

Přehled odpadů, které budou pravděpodobně vznikat při výstavbě:

Kód odpadu	Kategorie odpadu	Popis	Způsob odstranění*
03 01 05	O	Jiné piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04	1–2
08 01 11	N	Odpadní barvy laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	4
15 01 01	O	Papírový obal	1
15 01 02	O	Plastový obal	1
15 01 03	O	Dřevěný obal	1–2
15 01 06	O	Směsný obal	2
15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	4
17 01 01	O	Beton	1
17 01 02	O	Cihly	1
17 01 03	O	Tašky a keramické výrobky	1
17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramiky neuvedené pod číslem 17 01 06	1
17 02 01	O	Dřevo	1–2
17 02 02	O	Sklo	1
17 02 03	O	Plasty	1
17 03 01	N	Asfaltové směsi obsahující dehet	1
17 04 05	O	Železo a ocel	1
17 04 09	N	Kovové odpady znečištěné nebezpečnými látkami	1
17 04 11	O	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	1
17 05 03	N	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	3
17 06 04	O	Izolační materiály neuvedené pod čísly 170601, 170603	4
17 08 02	O	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	1
17 09 03	N	Jiné stavební a demoliční odpady obsahující nebezpečné látky	3–4
20 02 01	O	Biologicky rozložitelný odpad	10
20 03 01	O	Směsný komunální odpad	2
20 03 03	O	Uliční smetky	2

Legenda:

1. Druhotné využití, 2. Skládka S –OO, 3. Skládka S –ON, 4. Spalovna, 5. Tekuté odpady, 6. ČOV, 7. Separace kovů, 8. Biodegradace, 9. Neutralizace, 10. Kompostování

Technologický postup shromažďování a vážení odpadů

Odpady budou fyzicky převzaty firmou odpovědnou za odstraňování odpadu, odděleně podle druhů zařazované do evidence odpadu, v případě potřeby uloženy do příslušných shromažďovacích nádob. Po dopravení do zařízení k odstranění nebo využití odpadu bude zjištěna na váze jejich celková čistá hmotnost a dokladována vážním lístkem.

Vliv stavby na okolí lze hodnotit jako málo významný. Při provádění stavby je dodavatel povinen omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí. Během stavby je dodavatel povinen zabezpečit a dodržovat účinná protihluková opatření tak, aby proces provádění výstavby respektoval požadavky nařízení vlády č. 148/2006 Sb., zejména použitím protihlukových krytů stavebních strojů a zařízení. Předpokládá se omezení výstavby v době státních svátků a víkendů tak, aby výstavba nerušila provoz hřbitova.

b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Ochrana dřevin a památných stromů není při realizaci záměru nutná. Navrhovaným záměrem není příroda a krajina dotčena, stavba se nachází v areálu hřbitova, který je částečně dotčen ochranným pásmem lesa včetně řešeného území. Vzhledem k občasnému provozu smuteční síně, nedojde k výraznému navýšení návštěvníků hřbitova. Smuteční síň svou koncepcí nenarušuje okolní prostředí a charakter krajiny. Součástí záměru nejsou zdroje znečištění ovzduší. Řešení likvidace odpadů viz výše.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Záměr nemá vliv na soustavu NATURA2000, V blízkosti řešeného území nejsou evidovány evropsky významné lokality dle evidence AOPK (www.nature.cz).

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,

Navrhovaný záměr nepodléhá zjišťovacímu řízení ani posouzení dle zákona 100/2001 Sb., O posuzování vlivů na životní prostředí. Navržený záměr, ať již posuzovaný jako samostatný či jako změna původního záměru nenaplní parametry vyjmenovaných záměrů dle přílohy č.1 zákona.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Součástí navrženého záměru nejsou ochranná a bezpečnostní pásma, vyjma pásem inženýrských sítí vyplývajících z obecné legislativy, a pásem vyplývajících z požárně bezpečnostního řešení (viz samostatná část PD)

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Civilní ochrana není předmětem záměru ani této PD. Požárně bezpečnostní řešení viz samostatná část PD.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY- VIZ.SAMOSTATNÁ PD

V Brně, prosinec 2018

Ing. arch. Pavel Jura