

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby :	Město Šlapanice Rozšíření hřbitova
Název objektu :	SO 101 – Zpevněné plochy SO 102 – Zděné oplocení SO 103 – Demolice stávající zdi SO 104 – Hrobová místa SO 301 – Odvodnění ploch SO 302 – Rozvod vody SO 401 – Veřejné osvětlení SO 402 – Přeložka kabelu Cetin – není součástí této PD SO 801 – Sadové úpravy
Místo stavby :	Šlapanice, ul. Zemědělská
Katastrální území :	Šlapanice, č.k.ú. 762792
Pozemek, parc.č. :	dle mapy KN a odstavce 3 v technické zprávě
Okres :	Brno – venkov
Kraj :	Jihomoravský
Druh stavby :	Účelem stavby je rozšíření hřbitova, umístění hrobových míst, vybudování nových zpevněných ploch, zděné oplocení, odvodnění, rozvod vody, veřejné osvětlení, sadové úpravy
Stupeň :	Dokumentace pro provedení stavby
Investor :	Město Šlapanice, Masarykovo nám. 100/7, 664 51 Šlapanice IČO 00282651
Dodavatel :	Dodavatelsky dle výběrového řízení
Hlavní projektant :	SO 101, SO 102, SO 103, SO 104 Ing. Stanislav Beránek, Ježkov 18, 664 44 Ořechov IČO 114 85 833, ČKAIT 1003773 Autorizace dopravní a pozemní stavby mobil: 603 390 545, mail: beranek.st@seznam.cz
Projektant SO 301 a 302 – Odvodnění ploch a rozvod vody :	Ing. Michal Patočka, Boženy Němcové 2192/36 612 00 Brno, IČO 743 05 323 Vodohospodářské a pozemní stavby mobil: 777 311 819, mail: michal@patocka.net
Projektant SO 401 - Veřejné osvětlení :	Ing. Marie Krejčí, Tetčická 57, 664 47 Střelice mobil: 733 648 911, mail: krejmarie@gmail.com
Projektant SO 801 - Sadové úpravy :	Ing. Petra Morysková, zahradní a krajinářský architekt mobil: 732 689 028, mail: peta.sla@seznam.cz

2. Všeobecně

Obsahem projektové dokumentace je stavba „**Město Šlapanice, Rozšíření hřbitova**“ ve městě Šlapanice u Brna, k.ú. Šlapanice, okr. Brno - venkov. Stavba je rozdělena na 9 stavebních objektů:

SO 101 – Zpevněné plochy
SO 102 – Zděné oplocení
SO 103 – Demolice stávající zdi
SO 104 – Hrobová místa
SO 301 – Odvodnění ploch
SO 302 – Rozvod vody
SO 401 – Veřejné osvětlení
SO 402 – Přeložka kabelu Cetin – není součástí této PD
SO 801 – Sadové úpravy

Stavba se nachází v okrajové části města Šlapanice, v jeho severní části. Stávající hřbitov je umístěný podél ulice Hřbitovní, která je na jeho SZ straně. Ulicí Hřbitovní je vedena místní komunikace silnice. Na ul. Hřbitovní navazuje ul. Zemědělská, která je podél SV strany hřbitova. Ul. Zemědělskou je vedena místní komunikace navazující na ul. Jiříkovskou. Podél JZ strany hřbitova je místní komunikace, která je ukončená u jižního rohu hřbitova. Na tuto komunikaci navazuje sjezd na plochy vedle atletického areálu.

Předmětem této dokumentace je rozšíření vlastní plochy hřbitova. Rozšíření hřbitova je v souladu s ÚPD města Šlapanice. Bude JV směrem o cca 40 m od stávající hřbitovní zdi. Na JV straně rozšířeného hřbitova je již provedená nová hřbitovní zeď, která byla realizovaná v rámci nové komunikace a parkovacích stání v roce 2020. Půdorys nově rozšířeného hřbitova je obdélníkový cca 75 x 40 m + 30 x 15 m.

Na ploše hřbitova je navržena dispozice umístění hrobových míst (dvojhroby, jednohroby, urnové hroby) v návaznosti na řešení zpevněných ploch a sadových úprav na celé ploše hřbitova. Zpevněné plochy tvoří přístupové chodníky mezi jednotlivými hrobovými místy. Šířky hlavních chodníků jsou 3,00 m, vedlejších 1,50 m. Ve středu plochy hřbitova je centrální plocha 14,55 x 12,40 m. Přes tuto plochu jsou vedené hlavní chodníky ve směru JV – SZ a JZ – SV. Chodník ve směru JV – SZ je vedený od brány z nového parkoviště přes centrální plochu směrem na hlavní chodník starého hřbitova, který je vedený středem hřbitova.

Stávající cihelná zeď stávajícího hřbitova na JV straně bude z části odstraněna, zeď bude výšky cca 0,60 m. Terén mezi starým a novým hřbitovem bude vyrovnán zatravněnou plochou, která bude v zásadě v rovině.

Nové zděné oplocení rozšířené části hřbitova na JZ, SV a SZ straně bude provedené podobným způsobem jako je již realizovaná nová zeď na JV straně hřbitova podél chodníku a parkoviště.

Celá plocha hřbitova je celkově skloněná směrem k jižnímu rohu, je to dáno celkovou konfigurací terénu v dané lokalitě. Součástí stavby je odvodnění plochy hřbitova, které bude v chodníku na JZ straně a v J rohu hřbitova.

V severním rohu hřbitova u objektu technického zázemí a v jižním rohu hřbitova budou provedena odběrná místa vody pro zálivku hrobových míst. Odběrná místa budou napojena na stávající rozvod na starém hřbitovu před objektem technického zázemí.

SO 402 – Přeložka kabelu Cetin je řešená v samostatném stavebním objektu v rámci samostatné projektové dokumentace. Dokumentaci zajišťuje fy Cetin na základě smlouvy s městem Šlapanice o provedení přeložky. Součástí výkazu výměr dle této PD je zajištění výkopových prací a zřízení kabelového lože, viz. popis SO 402 dále.

Stávající kabel je vedený přes nově navrženou zatravněnou plochu, kde je uvažováno osazení lipovou alejí s podrostem kvetoucího nižšího trávniku. S ohledem na kořenový systém stromů je navržené přeložení kabelu Cetin do zatravněného pruhu mezi stávajícím hřbitovem a chodníkem – úsek 6 na novém hřbitově (v místě pod stávající hřbitovní zdí, která bude snížena).

Součástí dokumentace je řešení veřejného osvětlení a sadových úprav na celé ploše rozšířeného hřbitova. Sadové úpravy jsou řešené s ohledem na celkovou dispozici plochy hřbitova.

Rozšíření hřbitova dle této PD umožňuje umístění hrobových míst v celkovém počtu:

Dvojhroby (2,70 x 2,50 m) - 120 míst

Jednohroby (2,70 x 1,20 m) - 64 míst

Urnové hroby (1,00 x 1,00 m) - 267 míst

Kolumbária – V PD pro provedení stavby nejsou řešena.

Hlavní chodníky budou mezi obrubami hrobů celkové šířky 3,00 m, vedlejší chodníky 1,50 m, centrální plocha uprostřed bude velikosti 14,55 x 12,40 m. Chodníky a všechny zpevněné plochy budou s krytem z kamenné dlažby - žulových odseků. Dlažba bude osazena až do hranic budoucích obrub hrobů, kde budou provedené základy pro obruby vlastních hrobů. Základy budou provedené pouze kolem zpevněných ploch chodníků.

Součástí provedení stavby je provedení sjezdu k provoznímu zázemí hřbitova:

Jedná se o napojení stávajícího sjezdu do prostoru technického zázemí hřbitova u východního rohu stávajícího hřbitova. Sjezd bude umístěn mezi novými objekty technického zázemí a novou zdí kolem rozšířeného hřbitova. V dané části bude nové technické zázemí pro pracovníky a údržbu (kameníci, hrobníci, atd.) a nový sjezd. Dále zde bude umístěn 1 kontejner pro odvoz odpadů.

Sjezd bude napojený na komunikaci v ul. Zemědělské. Jeho celková délka po vstup do rozšířené části hřbitova bude cca 26,00 m. Šířka sjezdu bude v místě mezi objekty a novou zdí 4,00 m, poloměry nájezdových oblouků 6 a 6,5 m.

Sjezd bude využíván hlavně malými dodávkovými automobily (kameníci, hrobníci, údržba). Odvoz kontejneru je cca 1x týdně, pro kontejnery budou najíždět vozidla couváním.

Dokumentace je zpracována ve stupni pro provedení stavby.

Podklady použité pro zpracování dokumentace :

1. Projektová dokumentace zpracovaná ve stupni pro společné povolení stavby 04/2022.
2. Stavební povolení vydané Měú Šlapanice, stavební úřad Opuštěná pod.č.j. SLP-OV/31886-22/ZEM ze dne 8. 7. 2022.
3. Výškové doměření terénu kolem zdí.
4. Dešťová kanalizace a rozvod vody zpracované ing. Patočkou.
5. Veřejné osvětlení zpracované ing. Krejčí.
6. Sadové úpravy zpracované ing. Moryskovou.
7. Průběžné konzultace se zástupci města (ing. Zichová, ing. Leplt) a arch. Žeravou.
8. Prohlídka na místě stavby.

Souřadnicový systém: JTSK

Výškový systém: Bpv

3. Situace

Je zpracována v měřítku 1: 200 do účelové mapy, která byla součástí dokumentace pro zpracování dokumentace ve stupni pro společné povolení stavby. Součástí situace je vložená katastrální mapa. Rozsah stavebních úprav je zřejmý ze situace.

3. 1. Stavební objekt

SO 101 – Zpevněné plochy

Rozšíření hřbitova bude JV směrem o cca 40 m od stávající hřbitovní zdi. Na JV straně rozšířeného hřbitova je provedená nová hřbitovní zeď, která byla realizovaná v rámci nové komunikace a parkovacích stání v roce 2020. Půdorys nově rozšířeného hřbitova je obdélníkový cca 75 x 40 m + 30 x 15 m.

Na ploše hřbitova je navržena dispozice umístění hrobových míst (dvojhroby, jednohroby, urnové hroby) v návaznosti na řešení zpevněných ploch a sadových úprav na celé ploše hřbitova. Ve středu hřbitova mezi hlavními chodníky jsou umístěné hlavní bloky dvojhrobů a jednohrobů. Jednotlivé bloky jsou od chodníků oddělené stříhanými zelenými stěnami (živý plot), příp. betonovými prvky tvaru L, které budou ohraničovat centrální plochu. Výška těchto bloků bude do cca 0,75 m nad terénem.

Stávající cihelná zeď stávajícího hřbitova na JV straně bude z části odstraněna, zeď bude výšky cca 0,60 m. Terén mezi starým a novým hřbitovem bude vyrovnán zatravněnou plochou, která bude v zásadě v rovině.

Nové zděné oplocení rozšířené části hřbitova bude provedené na JZ, SV a SZ straně.

Zpevněné plochy tvoří přístupové chodníky mezi jednotlivými hrobovými místy. Ve středu plochy hřbitova je centrální plocha 14,55 x 12,40 m. Přes tuto plochu jsou vedené hlavní chodníky ve směru JV – SZ a JZ – SV. Chodník ve směru JV – SZ je vedený od brány z nového parkoviště přes centrální plochu směrem na hlavní chodník starého hřbitova, který je vedený středem hřbitova.

Chodníky vedené ve směru JZ – SV jsou označené jako úseky 1 až úsek 6. Chodníky vedené ve směru JV – SZ jsou označené jako úseky 7 až úsek 10.

Celková šířka hlavních chodníků bude 3,00 m, vedlejších 1,50 m mezi budoucími obruba hrobů. Hlavní chodníky jsou vedené přes centrální plochu, a dále ve směru JV – SZ na JZ straně hřbitova, a na SV straně mezi jednohroby a urnovými hroby. Délka chodníků vedených ve směru JZ – SV je cca 68 m, ve směru JV – SZ cca 36 m. Na SV straně hřbitova jsou zpevněné plochy kolem urnových hrobů 1,00 x 1,00 m. Šířky chodníků jsou dány umístěním řad hrobů tak, aby navazovaly na linie protějších jednohrobů. Šířky chodníků mezi obrubami urnových hrobů jsou 3,00 a 1,40 m. Podél hrobů při SV zdi hřbitova jsou plochy dány umístěním hrobů a hranicí hřbitova.

Zpevnění chodníků a ploch bude provedené až na hranici budoucích obrub hrobů (dvojhrobů, jednohrobů a urnových hrobů). V místech, kde budou chodníky a zpev. plochy přiléhat k těmto hrobům budou provedené základy z betonových tvárnic pro budoucí obruby vlastních hrobů. Tyto základy budou ohraničovat a zajišťovat kamennou dlažbu. Základy jednotlivých hrobů budou výškově odsazené s ohledem na výškové vedení nivelety chodníků.

Základní šířka chodníků bude 3,00 m a 1,50 m. Centrální plocha bude velikosti 14,55 x 12,40 m. Chodníky a zpevněné plochy budou z kamenné dlažby - žulových odseků v. cca 100 mm.

Sjezd k provoznímu zázemí hřbitova:

Jedná se o napojení stávajícího sjezdu do prostoru technického zázemí hřbitova u východního rohu stávajícího hřbitova. Sjezd bude umístěn mezi novými objekty technického zázemí a novou zdí kolem rozšířeného hřbitova.

Sjezd bude napojený na komunikaci v ul. Zemědělské. Jeho celková délka po vstup do rozšířené části hřbitova bude cca 26,00 m. Šířka sjezdu bude v místě mezi objekty a novou zdí 4,00 m, poloměry nájezdových oblouků jsou 6 a 6,5 m.

Sjezd bude napojený na komunikaci v ul. Zemědělské přes nájezdový obrubník s převýšením 20 mm. Sjezd bude ohraničený betonovými obrubníky ABO 100/15/25 s převýšením 120 mm. V návaznosti na plochu hřbitova budou obrubníky osazené jako zapuštěné v úrovni asf. plochy a plochy hřbitova. Výškové vyrovnání převýšení 120 a 20 (0) mm bude provedeno levým a pravým přechodovým obrubníkem ABO 100/15/25 L, P. Jedná se o napojení na nájezdové obrubníky v obloucích v ul. Zemědělské a na zapuštěné obrubníky v napojení na plochu hřbitova. Podélný sklon sjezdu bude 1,05 – 5,10 %. Příčný sklon sjezdu bude 1,0 %.

3. 2. Stavební objekt

SO 102 – Zděné oplocení

Součástí dokumentace a této stavby je zděné oplocení na JZ, SV a SZ straně hřbitova. Na JV straně rozšířeného hřbitova je provedená nová hřbitovní zeď, která byla realizovaná v rámci nové komunikace a parkovacích stání v roce 2020. Délka této části oplocení je cca 87,00 m včetně otvoru š. 3,00 m pro bránu, která není součástí této PD. Celková výška zdi je v místě vstupu 180 – 200 cm, v jednotlivých polích dále 170 – 190 cm. Z důvodu podélného sklonu komunikace a chodníku cca 5 % je zdivo odsazené o 160 – 240 mm. Odsazení je řešené v betonovém základu podél chodníku, viz výkresová část oplocení. Podél tohoto oplocení je vedený nový chodník.

V rámci této stavby bude provedené zděné oplocení na JZ straně hřbitova. Délka oplocení na JZ straně bude cca 40 m. Oplocení bude navazovat na J roh zdi stávajícího hřbitova a na pilíř oplocení na JV straně. V této části oplocení nebude žádná brána ani branka. Podél oplocení bude na vnější straně zatravněný pruh š. 1,50 m a již realizovaný chodník š. 1,50 m podél komunikace. Výškové odsazení zdiva je 160 mm. Odsazení bude řešené v betonovém základu

Délka oplocení na SV straně bude 31,65 m. Oplocení bude vedené 4 – 8 m od komunikace v ul. Zemědělské. Oplocení podél komunikace je lomené v délkách 11,00 a 20,65 m. U sjezdu k provozní části hřbitova je oplocení ostře zalomené směrem JZ k novému vjezdu do rozšířené části hřbitova. Výškové odsazení zdiva je 160 mm.

Délka oplocení na SZ straně je 16,74 m. Oplocení bude ukončené 0,65 od rohu, u vstupu na hřbitov, kde nebude žádná brána. Vstup na hřbitov bude v zásadě tvořený komunikací šířky 4,00 m. Výškové odsazení zdiva je 160 mm.

Celková výška zděného oplocení bude v jednotlivých polích cca 160 – 180 cm nad terénem.

3. 2. 1. Zděné oplocení

Oplocení je navrženo jako zděné z lícových cihel Klinker ražených (všechny 4 strany jsou pohledové rustikální – ostařené) formátu 240/115/71 mm. Tloušťka zdiva bude 240 mm. Zdivo bude ztužené pilířky 365 x 365 mm, po cca 3,00 m. Pilířky jsou umístěné s ohledem na lomy zdiva a bránu do rozšířené části hřbitova.

Zdivo bude prováděné na zdicí maltu dodávanou výrobcem cihel (Klinker), spárovací malta bude též od výrobce daných cihel. Zdivo tl. 240 mm bude ukončené

stříškami od výrobce 310 x 100 x 78 mm. Pilířky 365 x 365 mm budou ukončené stříškami 445 x 445 x 90 mm. Budou odpovídajícího typu jako bude druh cihel. Zdivo bude s pilířky provázáno ocelovými sponami Ø 5 mm, dl. 500 mm s oboustrannými ohyby. Spony budou vloženy do každé řady vystřídane. Ve středu pilířku bude výztuž R Ø 10 mm, dl. cca 3000 mm s oboustrannými ohyby zajišťující proarmování pilířku se základem. Výztuž bude na celou výšku pilířku, do základu bude kotvena na dl. min. 1,00 m. Po cca 3 polích budou mezi zdmi a pilířky provedené dilatační spáry, budou vyplněné polystyrenem XPS tl. 20 mm a zatřené spárovací hmotou.

Zdivo a pilířky budou od betonového základu izolovány hydroizolací – stěrkou. Hydroizolace bude provedena také pod stříškami. Jako varianta hydroizolace mezi základem a zdivem je hydroizolační folie PVC, příp. asfaltový pás.

Na straně budoucího rozšířeného hřbitova bude zdivo zalícováno s betonovým základem, na venkovní straně bude zdivo přesazené 20 mm přes základ. Pilířky budou přesazené 62,5 mm na straně hřbitova a 82,5 mm na straně chodníku.

Typ cihel a způsob vazby stěn a pilířů bude stejný jako je již u realizovaného oplocení na JV straně podél chodníku a parkoviště.

3. 2. 2. Základ oplocení

V rámci stavby komunikace a parkoviště bylo provedené mírné vyrovnaní terénu na části řešené ploše. Rýha pro základový pás bude hloubena do rostlé zeminy, min. hloubka základové spáry od stávajícího terénu bude 800 mm. Ve sklonitém terénu bude základová spára v rovině s výškovým odsazením dle PD. Základová spára bude zajištěna ručně na rostlý terén. Nezámrazná hloubka min. 1,20 m pod úroveň budoucího upraveného terénu bude zajištěna navýšením zeminy na ploše budoucího rozšířeného hřbitova a úpravou terénu na vnější straně zdi.

Pod zdivem a pilířky oplocení bude provedený základový pás ze železobetonu. Hloubka základu bude proměnná dle podélného profilu zdi. Šířka základu bude 420 mm, v horní části výšky 400 mm bude základ odsazený na š. 220 mm. Odsazení bude v bednění provedené polystyrenem 2 x tl. 100 mm.

Základ bude z betonu C25/30, XF3. Bude vyztužen dvojitou ocelovou sítí 150/150/6 mm. Ve středu základu bude výztuž R Ø 10 mm, dl. 1500 mm s oboustrannými ohyby a 300 mm zesilující proarmování zúžené části základu. Základ bude betonován na podkladní beton C 16/20 tl. 100 mm.

Základ bude od terénu oboustranně oddělený nopovou folií na výšku 1,00 m, bude zaříznuta na úrovni rozhraní základu a zdiva.

3. 3. Stavební objekt

SO 103 – Demolice stávající zdi

Jedná se o zeď stávajícího hřbitova na JV straně. Zeď bude z části odstraněna v části od J rohu po provozní objekt. Délka zdi je cca 74 m, výška cca 1,40 – 1,60 m. Tloušťka zdi je 450 mm, její koruna je ukončená hlavou v šikmině zděnou na „kant“. Zdivo je z plných pálených cihel.

Zeď bude odstraněna tak, aby nová hlava zdi byla cca 60 cm nad úroveň terénu. Nová hlava bude provedena ze 2 cihel na „kant“ obdobně jako bylo stávající ukončení. Cihly budou osazené v mírném střechovitém sklonu (od kraje do středu cca 50 mm). Šířka hlavy bude tedy 60 cm. Zdivo hlavy bude vyspárováno. V rozpočtu je uvažováno s přezděním 2 řad zdiva pod hlavou s ohledem na samotnou soudržnost zdiva, která bude ještě ovlivněna bouráním.

V místě navázání chodníku starého a rozšířeného hřbitova bude zeď odstraněna až po základ, který zůstane pod úrovní nově upraveného průchodu zachován z důvodu zajištění stability stávajících hrobů a zdi. Terén podél zdi na straně rozšířeného hřbitova bude vyrovnan a zatravněn.

3. 4. Stavební objekt SO 104 – Hrobová místa

Rozšíření hřbitova dle této PD umožňuje umístění hrobových míst v celkovém počtu:

Dvojhroby (2,70 x 2,50 m) - 120 míst

Jednohroby (2,70 x 1,20 m) - 64 míst

Urnové hroby (1,00 x 1,00 m) - 267 míst

Kolumbária – V PD pro provedení stavby nejsou řešena.

Hlavní chodníky budou mezi obrubami hrobů celkové šířky 3,00 m, vedlejší chodníky 1,50 m, centrální plocha uprostřed bude velikosti 14,55 x 12,40 m. Chodníky a všechny zpevněné plochy budou s krytem z kamenné dlažby - žulových odseků.

Zpevnění chodníků a ploch bude provedené až na vnější hranici budoucích obrub hrobů (dvojhrobů, jednohrobů a urnových hrobů). V místech, kde budou chodníky a zpev. plochy přiléhat k těmto hrobům budou provedené základy z betonových tvárnic pro budoucí obruby vlastních hrobů. Tyto základy budou ohraničovat a zajišťovat kamennou dlažbu. Základy budou šířky 150 mm ze dvou řad betonových tvárnic 50/15/24. Tvárnice budou mezi řadami vyztuženy betonářskou ocelí R10505, 2 x Ø 6 mm. Tvárnice budou zality betonem C 16/20. Pod tvárnicemi bude provedený podkladní beton tl. 100 mm.

Hloubka základové spáry by měla být cca 500 – 600 mm od upraveného terénu chodníků a zpevněných ploch. Základy jednotlivých hrobů budou výškově odsazené s ohledem na výškové vedení nivelety chodníků. Výšky horní úrovně základů (pod kamennými obrubami 120/140 mm hrobů) jsou uvedené v situaci. Mezi jednotlivými základy hrobů ve výškovém odsazení budou dilatační spáry tl. 20 mm z polystyrenu.

3. 5. Stavební objekt SO 301 – Odvodnění ploch

Odvodnění ploch je řešené v samostatném objektu SO 301 – Odvodnění ploch

Celá plocha hřbitova je celkově skloněná směrem na JZ stranu a k jižnímu rohu, je to dáno celkovou konfigurací terénu v dané lokalitě. Součástí stavby je odvodnění plochy hřbitova, které bude v chodníku na JZ straně a v J rohu hřbitova.

Ve zpevněném chodníku na JZ bude umístěný odvodňovací žlab.

V jižním rohu plochy budou 2 uliční vpusti. Žlab a vpusti budou napojené do dešťové kanalizace.

Odvodňovací žlab bude celkové délky 31,00 m včetně vpusti. Horní úroveň žlabu bude osazena ve sklonu cca 3,17 %. Žlab bude světlé šířky 300 mm pro zatížení D 400 kN. Bude s litinovou mříží osazené do ocelové hrany. Vpusťový kus bude se sedimentačním košem. Potrubí od odvodňovacího žlabu bude z trub DN 150. Bude napojené do dešťové kanalizace.

Vpusti jsou uvažovány typové z betonových dílců, budou opatřené rámem a plastovou mříží s únosností kategorie D 400 kN - tj. pro umístění do vozovky.

V případě napojení pouze do dešťové kanalizace, nemusí být použité vpusti se zápachovou uzávěrou, napojení bude provedené z trub DN 150 do dešťové kanalizace dle projektu kanalizace.

Na konci sjezdu kolem objektů technického zázemí bude odvodňovací žlab napojený do vsakovací drenážní rýhy umístěné nad řadou stromů v bližší aleji.

Odvodňovací žlab bude celkové délky 4,00 m včetně vpusti. Horní úroveň žlabu bude osazena ve sklonu cca 1,0 %. Žlab bude světlé šířky 200 mm pro zatížení D 400 kN. Bude s litinovou mříží osazené do ocelové hrany. Vpusťový kus bude se sedimentačním košem. Potrubí od odvodňovacího žlabu bude z trub DN125. Bude napojené do hlavního potrubí z trub DN 125 vedoucího od dešťových svodů objektů technického zázemí do vsakovací rýhy.

Toto potrubí bude napojené do vsakovací drenážní rýhy dle výkresové přílohy PD. Vsakovací drenážní rýha a připojovací potrubí od odvodňovacích zařízení jsou obsahem výkazu výměr SO 301.

V místech 2 odběrných míst vody pro kropení hrobů bude provedená vsakovací jáma rozměru 1,0 x 1,0 x 1,0 m. Bude provedená v zásadě stejným způsobem jako vsakovací rýha (šterk 16 – 32 mm). Ve dně jámy bude osazené potrubí PP SN8 DN125, a bude napojené do kanalizačních přípojek. Nad horní úroveň šterkové plochy, cca 100 – 150 mm bude osazena litinová mříž 600 x 600 mm pro umístění nádob k zalévání.

Odvodnění zemní pláň sjezdu k technickému zázemí je řešeno sklonem 3 % směrem k podélnému trativodu, který bude zaústěný do přípojky odvodňovacího žlabu. Trativod bude tvořený drenážními perforovanými trubkami PVC DN 100 obalenými filtrační geotextilií 400 g/m² a obsypanými šterkodrtí 8/16 (11/22) mm. Trativodní trubka bude z vnější strany též obalená filtrační geotextilií.

Pod odvodňovacími žlaby budou provedené základy š. 400 mm (žlab šířky 200 mm) a š. 800 mm (žlab šířky 300 mm). Výšky základů budou 250 mm, budou z betonu C25/30, XF3. Základy budou vyztužené ocelovou sítí 150/150/6 mm při spodním povrchu. Základy budou betonovány na podkladní beton C 12/15 tl. 100 mm.

Ve výkazu výměr tohoto objektu jsou obsažené odvodňovací žlaby komplet délky 31 a 4 m, 2 uliční vpusti a 2 větrací šachty na drenážním potrubí ve vsakovací drenážní rýze.

3. 6. Stavební objekt SO 302 – Rozvod vody

Rozvod vody je řešený v samostatném objektu SO 302 – Rozvod vody.

Tento objekt řeší zřízení 2 odběrných míst pro kropení hrobů s využitím přenosných nádob. Napojení je na stávající rozvod na starém hřbitovu před objektem technického zázemí.

3. 7. Stavební objekt SO 401 – Veřejné osvětlení

Veřejné osvětlení je řešené v samostatném objektu SO 401 – Veřejné osvětlení.

3. 8. Stavební objekt SO 402 – Přeložka kabelu Cetin

V rámci samostatné dokumentace bude provedená přeložka kabelu Cetin. Stávající kabel je vedený přes nově navržený zatravněnou plochu, kde je uvažováno osázení lipovou alejí s podrostem kvetoucího nižšího trávniku. S ohledem na kořenový systém stromů je navržené přeložení kabelu Cetin do zatravněného pruhu mezi stávajícím hřbitovem a chodníkem – úsek 6 na novém hřbitově (v místě pod stávající hřbitovní zdí, která bude odstraněna).

Návrh trasy přeložky kabelu je uvedený v situaci. Přeložka bude realizována na ploše nově rozšířeného hřbitova.

SO 402 – Přeložka kabelu Cetin je řešená v samostatném stavebním objektu v rámci samostatné projektové dokumentace. Dokumentaci zajišťuje fy Cetin na základě smlouvy s městem Šlapanice o provedení přeložky.

Ve výkazu výměr tohoto objektu jsou obsažené zemní práce – výkop rýhy pro nový kabel, pískové lože 150 mm, ochranná folie a zásyp rýhy ŠP.

3. 9. Stavební objekt SO 801 – Sadové úpravy

Sadové úpravy jsou řešené v samostatném objektu SO 801 – Sadové úpravy.

Ve výkazu výměr tohoto objektu je obsažené uložení protikořenové bariéry z vysokohustotní HDPE folie tl. 1,0 mm, hmotnost 1,078 g/m², šířky 0,6 m. Bariéra bude osazena kolem JV strany a bočních stran stromových alejí a dále kolem 4 záhonů 5,40 x 3,30 m.

4. Podélné profily

Podélné profily hlavních chodníkových tras jsou zpracovány v měřítku 1: 500/50. Navržená úprava plochy hřbitova nivelet chodníků je dána návazností na stávající úroveň středového chodníku stávajícího hřbitova, úroveň vstupu od nového parkoviště, napojení na provozní sjezd v severní části hřbitova a niveletu chodníku podél JZ strany hřbitova.

Hlavní chodníky ve směru JV – SZ budou ve sklonu cca 1,54 – 3,17 % směrem na JV stranu (k novému parkovišti).

Chodníky ve směru SV – JZ budou ve sklonu cca 2,78 – 4,85 % směrem na JZ stranu (ke škole).

5. Příčné uspořádání

Konstrukce zpevněných ploch (chodníků) z kamenné dlažby – žulových odseků je navržena pro lehké až střední zatížení v tl. 520 mm. Konstrukce sjezdu k technickému zázemí z asfaltobetonu je navržena pro střední zatížení v tl. 530 mm.

Zpevněné plochy, chodníky šířky zpevnění 3,00 a 1,50 m a centrální plocha 14,55 x 12,40 m budou provedené z kamenné dlažby – žulových odseků v. cca

100 mm. Kryt ze žulových odseků je navržený z důvodu architektonického a charakteru ploch hřbitova, a současně umožňující částečný vsak dešťových vod do podloží.

Kamenná dlažba chodníků ve směru JZ – SV bude na hranici jednohrobů, dvojhrobů a urnových hrobů ohrazena základy hrobů tl. 150 mm z betonových tvárnic. Betonové tvárnice jednotlivých hrobů budou výškově odsazené, nad zpevněnými plochami budou cca 20 – 100 mm.

Šírkové uspořádání plochy hřbitova bylo popsáno v odstavci 4.1. a 4.4.

Ohrazení zpevněných ploch (chodníků) z kamenné dlažby na hranici zatravněných ploch (plochy alejí stromů, zatravněné plochy záhonů, živý plot) bude provedené ocelovými samofixačními obrubníky tl. plechu 3,0 mm, délka 2,0 m, výška 200 mm se svislými klíny, a vodorovnými klíny zajišťujícími polohu obrubníků, materiál ocelový pozinkovaný plech.

Zatravněné plochy – aleje, záhony budou v úrovni zpevněných ploch.

Příčný sklon chodníků bude 0 % z důvodu celoplošného vsaku dešťových vod, a nezatékání vod k jedné straně hrobů. Podélný sklon všech chodníků je dostatečný pro odtok vody z chodníků.

Kvalita a způsob provádění všech vrstev pojížděných ploch musí odpovídat příslušným normám a technologickým předpisům.

Konstrukce zpevněných ploch :

Zpevněné plochy - chodníky z kamenné dlažby - žulových odseků:

- kamenná dlažba - žulové odseky v. cca 100 mm	100 mm	ČSN 73 6131 ^(*)
- lože z kameniva drceného frakce 4 – 8 mm	40 mm	ČSN 73 6126 ^(*)
- kamenivo drcené 8 - 16 mm	KD	30 mm ČSN 73 6126 ^(*)
- vibrovaný štěrk 32 - 63 mm	VŠ	150 mm ČSN 73 6126 ^(*)
- betonový recyklát 16 – 32 mm	BR	150 mm ČSN 73 6126 ^(*)
- štěrkopísek 0 – 4 mm	ŠP	50 mm ČSN 73 6126 ^(*)
- geotextilie 200 g/m ²		
- upravená a zhutněná zemní pláň $E_{def,2} = 30$ Mpa.		

celkem 520 mm

Komunikace – sjezd k objektům technického zázemí z asfaltobetonu:

- asfaltový beton modifikovaný	ACO 11 S	50 mm	ČSN EN 13108-1 ^(*)
- postřík spojovací asfaltový	PS,A	0,40 kg/m ²	ČSN 73 6129 ^(*)
- asfaltový beton	ACP 16+	80 mm	ČSN EN 13108-1 ^(*)
- postřík spojovací asfaltový	PS,A	0,40 kg/m ²	ČSN 73 6129 ^(*)
- kamenivo drcené 16 - 32 mm			
zpevněné cementem	SC C _{8/10}	200 mm	ČSN 73 6124 ^(*)
- štěrkodrt' 0 – 63 mm	ŠD	200 mm	ČSN 73 6126 ^(*)
- upravená a zhutněná zemní pláň $E_{def,2} = 45$ Mpa.			

celkem 530 mm

6. Inženýrské sítě

V místě stavby se nacházejí tyto inž. veřejné sítě:

Horkovod

Kanalizace dešťová

Vedení elektro VN podzemní
 Vedení elektro NN podzemní
 Vedení elektro NN podzemní (Bonagro, a.s.)
 Sdělovací kabel Cetin
 Vedení VO podzemní

Všechny podzemní inž. sítě je třeba nechat vytyčit jednotlivými správci!

Rozsah nutné ochrany stávajících sítí bude stanoven jednotlivými správci. Jedná se hlavně o ochranu kabelových vedení.

Případné stávající kabely budou uloženy do půlených plastových chrániček odpovídajícího průměru - DN100. Záložní chráničky budou DN100 v celku. Chráničky budou provedené pod dlážděnými plochami, po co nejkratších úsecích do nezpevněných ploch.

Chráničky musí přesahovat min. 0,50 m za hranu dlážděných ploch. Oblouky chrániček musí být plynulé bez prudkých zalomení. V místech napojení budou chráničky obetonovány betonem C 16/20, aby byla zajištěna jejich stabilita. Jejich konce musí být dokonale utěsněny proti vnikání zeminy, atd. Hloubka chrániček musí být založena dle ČSN – prostorové umístění inž. sítí. Navržená niveleta nových ploch hřbitova by měla být výše než je stávající terén. Nemělo by tedy dojít ke snížení krytí již uložených IS.

7. Dopravní značení

Dokumentace vzhledem ke svému obsahu neřeší svislé ani vodorovné dopravního značení.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba je řešena dle požadavků vyhlášky č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Podélný sklon zpevněných ploch bude max. 4,85 %. Příčný sklon ploch (chodníků) bude v zásadě 0 %.

Vodící linii na zpevněných plochách pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace budou tvořit obruby hrobových míst, které budou osazeny výše jak 60 mm. Veškeré zpevněné plochy umožňující pohyb pěších budou provedené bezbariérově.

V rámci stavby parkoviště byla navržena a zrealizována celkem 4 parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Parkovací stání jsou dle požadavků vyhlášky 389/2009 Sb. přílohy č. 2, odst. 1.1.4.

9. Základ kříže

V místě středu centrální plochy je v budoucnu uvažováno s osazením kříže, který je v současné době v V rohu stávajícího hřbitova. V této PD bude pro tyto účely provedený pouze základ, aby nebylo nutné v budoucnosti výrazně zasahovat do konstrukce zpevněné plochy. Základ bude provedený obdobným způsobem jako základ zděného oplocení.

Bude provedená základová patka 2,00 x 1,50 m, výšky 0,80 m. Horní plocha patky bude cca 200 mm pod úrovní dlažby. Patka bude z betonu C25/30, XF3. Bude vyztužená dvojitou ocelovou sítí 150/150/6 mm při spodním a horním povrchu. Patka bude betonována na podkladní beton C 12/15 tl. 100 mm.

10. Montované profily L v centrální ploše

V místě středu centrální plochy budou provedené montované L profily z pohledového betonu. Celková velikost L profilů bude 5000 x 5400 mm. Profily budou provedené z dílčích segmentů dl. 1000 mm a rohového segmentu 1400 x 1000 mm. Profily budou ohraničovat centrální zpevněnou plochu ve středu hřbitova a současně určovat polohu prvních hrobů v přilehlé řadě.

Segmenty budou z otevřeného průřezu tvaru U celkové výšky 1000 mm, šířky 700 mm. Tloušťka stěn bude 150 mm, dle statiky výrobce může být menší (120 mm). Výška horní vodorovné plochy profilu nad terénem bude proměnná dle výškové úrovně dlážděné plochy kolem profilů, cca 450 – 760 mm. Horní vodorovná plocha bude ve vodorovné rovině, každý profil bude v jiné výškové úrovni! Hrany segmentů budou sražené cca 30 mm. Jednotlivé segmenty budou k sobě a betonovému základu přitmeleny. V profilech budou provedené kapsy pro osazení LED svítidel. Na vnitřní straně profilů budou provedené drážky pro kabelové vedení.

Pod L profily bude provedený základový pas dl. 5,00 + 5,40 m. Šířka pasu bude 1,00 m, výšky 0,60 m. Horní plocha každého pasu bude cca 200 mm pod úrovní nejnižší polohy dlažby. Každý pas bude v jiné výškové úrovni! Pasy budou z betonu C25/30, XF3. Budou vyztužené dvojitou ocelovou sítí 150/150/6 mm při spodním a horním povrchu. Pasy budou betonovány na podkladní beton C 12/15 tl. 100 mm. Též v základech je třeba uvažovat s provedením prostupů s chráničkami pro kabelové vedení k LED osvětlení.

11. Vjezdová brána

V místě severního rohu zděného oplocení – u ostrého lomu pilíře bude provedená vjezdová brána. Vjezdová brána bude přes asfaltový sjezd k technickému zázemí hřbitova. Šířka otvoru pro vjezdovou bránu je 6,0 m, na straně objektu technického zázemí bude dorazový sloupek. Vjezdová brána bude výšky 1600 mm.

Brána bude z ocelových profilů s povrchovou úpravou „žárový zinek“. Bude posuvná, samonosná ovládaná na elektrický pohon. Uzamykání brány bude současně umožněné pomocí zámku. Výplň brány bude z pozinkovaného pletiva Tahokov, oka velikosti cca 62/21 mm.

Pro kotvení brány bude provedená základová patka 3,50 x 1,00 m, výšky 0,80 m. Horní plocha patky bude dle dohody s dodavatelem brány. Patka bude z betonu C25/30, XF3. Bude vyztužená dvojitou ocelovou sítí 150/150/6 mm při spodním a horním povrchu. Patka bude betonována na podkladní beton C 12/15 tl. 100 mm.

Přesná velikost patky, její osazení a výšková poloha bude upřesněná dle dohody s dodavatelem brány!

12. Zemní práce

Před zahájením stavby bude na ploše 2768,00 m² provedené sejmutí ornice v tl. 30 cm v celkové kubatuře 830,00 m³. Cca 455,00 m³ ornice bude použito pro ohumusování stromových alejí a zatravněných ploch hřbitova. Zbytek ornice cca 375,00 m³ bude použito pro rekultivaci skládky na parc.č. 3114/74, 3114/82, 3114/91, 3114/92 a 3114/101.

V rámci stavby bude provedené odstranění asfaltových a šterkových ploch dle PD. Dále bude provedený odvoz kameniva v ploše 500 m² a tl. 30 cm. Bude provedená demolice části stávající zdi na JV straně hřbitova.

Před zahájením výkopů a násypů pro konstrukce zpevněných ploch budou provedeny veškeré inž. sítě, případné přeložky a příslušné zásypy s dokonalým zhutněním. Jedná se o dešťovou kanalizaci, vsakovací drenážní rýhu, rozvod vody, přeložku kabelu Cetin, veřejné osvětlení. Budou provedené výkopy rýh pro základové konstrukce zdí, patek, atd. Dále budou prováděny vlastní výkopové a násypové práce na úroveň zemní pláň zpevněných ploch.

Výkopové práce v případné blízkosti inž. sítí je třeba provádět ručně, aby nedošlo k jejich poškození. Dokonale musí být zhutněny všechny zasypané rýhy po ukládání inž. sítí a jejich přípojkách, po uložení chrániček, atd. Nejmenší míra zhutnění zásypů ze šterkopísku a šterkodrti je $I_d = 0,90$. Zemní plán pod nově uloženými konstrukčními vrstvami asfaltového sjezdu k technickému zázemí musí být zhutněna tak, aby byla dosažena únosnost charakterizovaná modulem deformace $E_{def,2} = \text{min. } 45 \text{ Mpa}$. Nejmenší míra zhutnění v hloubce 0,50 m pod plání je stanovena 103 % PS (Proctor Standard).

Měření únosnosti pláň bude provedeno na 1 místě vybraném TDI (mimo rýhy inž. sítí). V případě, že tyto hodnoty nebudou dosaženy, bude nutno přistoupit k úpravě podloží, příp. konstrukce sjezdu. Úprava konstrukce bude řešena za účasti projektanta a geologa.

Po provedení podsypných a podkladních vrstev bude na 1 místě vybraném TDI provedeno měření únosnosti konstrukčních vrstev. Na podsypné vrstvě ze šterkodrti by mělo být dosaženo únosnosti charakterizované modulem přetvárnosti $E_{def,2} = \text{min. } 70 - 80 \text{ Mpa}$.

V místě zpevněných ploch pro pěší musí být zhutněna tak, aby byla dosažena únosnost charakterizovaná modulem deformace $E_{def,2} = \text{min. } 30 \text{ Mpa}$. Nejmenší míra zhutnění v hloubce 0,50 m pod plání je stanovena 96 % PS (Proctor Standard).

Měření únosnosti pláň bude provedeno nejméně na 3 místech vybraných TDI (mimo rýhy inž. sítí). V případě, že tyto hodnoty nebudou dosaženy, bude nutno přistoupit k úpravě podloží, příp. konstrukce zpev. ploch. Úprava konstrukce bude řešena za účasti projektanta a geologa.

Po provedení podsypných a podkladních vrstev bude na 3 místech vybraných TDI provedeno měření únosnosti konstrukčních vrstev. Na podsypné vrstvě ze šterkodrti by mělo být dosaženo únosnosti charakterizované modulem přetvárnosti $E_{def,2} = \text{min. } 50 - 60 \text{ Mpa}$.

Lokalita pro uložení přebytečné zeminy a zemník budou stanoveny investorem. Při zemních pracech je nutno se řídit ustanoveními ČSN 73 3050(*).

Před zahájením stavby je investor povinen zajistit vytyčení podz. inž. sítí!

13. Nakládání s odpady z výstavby

Příjezd a přístup na staveniště bude umožněn po stávajících místních komunikacích ve městě Šlapanice v ul. Hřbitovní a Zemědělské.

V rámci SO 103 bude provedena demolice části stávající hřbitovní zdi dl. cca 74 m na JV straně stávajícího hřbitova.

Dále budou prováděné výkopy a násypy pro uložení konstrukčních vrstev na úroveň zemní pláň. Zatřídění odpadů vzniklých při demoličních pracích dle vyhl. č. 93/2016 Sb. o katalogu odpadů:

Dle Katalogu odpadů se jedná o odpady skupiny 17 – Stavební a demoliční odpady:

17 01 02 Cihly – svislé zdivo pálené

17 03 02 Asfaltové směsi - asf. vrstvy na bázi asfaltu

17 05 08 Štěrka - z podkladních konstrukcí stávajících zpevněných ploch
(je uvažováno jako obdoba štěrku ze železničního svršku)

Vybourané materiály a zemina budou likvidovány a ukládány dle zákona o odpadech č. 541/2020 Sb., Hierarchie způsobu nakládání s odpady:

17 01 02 Cihly – odstranění zdiva hřbitovní zdi – bude odvezeno na recyklaci, množství cca 74 tun

17 03 02 Asfaltové směsi - odstranění stáv. krytů a podkladů – bude odvezeno na recyklaci, množství cca 31 tun

17 05 08 Štěrka – odstranění stáv. krytů a podkladních konstrukcí stáv. zpevněných ploch (je uvažováno jako obdoba štěrku ze železničního svršku)

Bude použito zpětně pro potřeby obce, celkové množství cca 105 + 270 tun

Pro skladování daných materiálů budou určeny skládky, které mají oprávnění ukládat tyto odpady dle příslušných platných zákonů a vyhlášek (zákon o odpadech č. 541/2020 Sb., (převzetí odpadu pro právnické a fyzické osoby).

Odvozová vzdálenost ze stavby na skládku je uvažovaná cca 10 km.

14. Popis vlivu stavby na životní prostředí, bezpečnost práce

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí a zdraví osob.

Při veškerých pracích budou dodržovány bezpečnostní předpisy dle ČSN^(*) a vyhl. 601/2006 Sb. k 1. 1. 2007 a vyhl. 591/2006 Sb. Budou dodržovány obecně platné normy bezpečnosti práce. Výkopové práce v blízkosti inž. sítí budou prováděny dle ČSN a vyjádření jednotlivých správců inž. sítí tak, aby nedošlo k jejich poškození. Před zahájením stavby budou veškeré podzemní inž. sítě vytyčeny jednotlivými správci.

(*) zadavatel připouští jiné rovnocenné řešení

Brno, září 2022

Ing. Stanislav Beránek – SO 101, SO 102, SO 103, SO 104

Ing. Michal Patočka – SO 301, SO 302

Ing. Marie Krejčí – SO 401

Ing. Petra Morysková – SO 801