

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

Jedná se o zastavěné území s převažující bytovou zástavbou na severním okraji města Šumperk. Z východní strany je uzavřeno ul. Bratrušovskou, po které je veden průtah silnice II/446, západní hranici tvoří Bratrušovský potok. Dotčené komunikace jsou místními komunikacemi sloužícími k dopravní obsluze daného území. Šířka těchto komunikací se povětšinou pohybuje v rozmezí 4,5 – 6,0m, přičemž převažují asfaltové povrchy. Motoristické vozovky doplňují chodníky a rozptylové plochy, jež jsou naopak z větší části dlážděné. Ul. Gagarinova je označena jako obytná zóna, svým charakterem však tento režim nesplňuje. Uvedení do souladu není součástí této PD, ovšem samostatným povolenacím procesem bude současně řešeno její kompletní přeznačení na Zónu 30. Řešené území se nachází ve výškové úrovni cca 328,9 – 334,8m n.m. B.p.v. Navrhovaná rekonstrukce komunikací plně respektuje daný charakter území a měla by přispět k celkovému zklidnění a zlepšení organizace dopravy v tomto prostoru.

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

Navrhovaná stavba je plně v souladu stavby s územně plánovací dokumentací a s cíli a úkoly územního plánování. Územně plánovací dokumentace pro tuto stavbu nebyla vydána.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Funkce řešeného území nebude změněna.

d) geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod

Tyto údaje nejsou k dispozici, předmětné průzkumy nebyly provedeny.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a měření – geotechnický průzkum, hydrogeologický průzkum, korozní průzkum, geotechnický průzkum materiálových nalezišť (zemníků), stavebně historický průzkum apod.

Pro tuto stavbu nebyly prováděny žádné výše jmenované průzkumy ani rozborů.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů ¹⁾ – památková rezervace, památková zóna, zvláště ochranné území, poddolované území, ochranná pásma vodních zdrojů a ochranná pásma vodních děl a prvků životního prostředí – soustava chráněných území Natura 2000, záplavové území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.

Stavba neleží v chráněném území, památkové rezervaci ani památkové zóně podle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

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

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém území ani na poddolovaném území.

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

Vliv stavby na okolní pozemky bude vzhledem k charakteru stavby minimální. Hlučnost výstavby ve vztahu k nejbližší zástavbě bytových domů lze omezit využitím vhodných zařízení a technologií. V průběhu stavby budou provedena veškerá možná technicky dostupná opatření pro snížení vlivu na okolí, zejména hlučnosti a prašnosti (kropení, krytí plachtami apod.).

Stavbou nedojde v dotčeném území k významnému zvětšení rozsahu zpevněných ploch, povrchová voda bude v souladu se stáv. stavem odváděna do uličních vpustí a přilehlých nezpevněných ploch. Podrobněji je tato problematika řešena v rámci SO 301.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba si nevyžádá žádné asanace ani demolice stáv. objektů. Stavba si vyžádá odstranění zpevněných ploch, a to v rozsahu, který je patrný z přiložené situace stavebních úprav. Dále dojde ke zrušení stávajících ploch pro odpadové hospodářství, plochu s klepačem a čtvercový záhon.

Z důvodu nutnosti rozšíření zpevněných ploch je nutné provést kácení a prořezání stávající zeleně, která může být doplněna náhradní výsadbou. Jedná se o SO 103, kde dojde k odstranění jednoho keře před domem č.p. 15 a odbornému zakrácení větví skupiny jehličnatých stromů ve směrovém oblouku od staničení cca km0,115 po konec úpravy. Dále dojde v rámci SO 101 k odstranění jednoho stromu s obvodem kmene nad 80cm, který se nachází v dopravním ostrůvku uprostřed křižovatky s ul. Bratrušovskou. Kácení bylo povoleno v rámci DUR.

Dendrologický průzkum a návrh kácení

Metodika

V rámci této akce byla provedena inventarizace a dendrologický průzkum jednoho stromu dle Metodiky AOPK. Byly zjišťovány: obvod a průměr kmene ve výčetní výšce, průměr koruny, výška a nasazení koruny, fyziologická vitalita a zdravotní stav. U stromu byla stanovena ekologická hodnota dle Metodiky AOPK.

Popis inventarizovaného území

Na okraji ulice Gagarinovy roste ve vegetačním ostrůvku uprostřed asfaltových komunikací jedna vzrostlá 2-kmenná borovice černá. Dendrologický průzkum byl proveden v území určeném pro výstavbu nových parkovacích plocha komunikací.

Stav sledovaných dřevin

Hodnocená 2-kmenná borovice černá má prosychající korunu a je ve zhoršeném zdravotním stavu, fyziologická vitalita je zřetelně snižena.

Funkční a estetický význam dřevin

Funkční a estetický význam dřevin je výsledkem vyhodnocení souboru všech společenských a ekologických funkcí, které dřeviny v daných podmínkách a na daném stanovišti plní. Strom rostoucí ve sledovaném prostoru plní opticko-izolační, mikroklimatickou, hygienickou i estetickou funkci. U hodnoceného stromu je funkční a estetický význam s ohledem na jeho umístění střední.

Bilance kácení

Vzhledem k předpokládané výstavbě nových parkovišť a úpravě komunikací bude odstraněn 1 strom (viz protokol dendrologického průzkumu-tabulková část).

Inv.č.	Druh		Obvod kmene cm(výsledný obvod u vícekmennů)	Prům.kmene cm (výsledný průměr u vícekmennů)	Prům.koruny m (plocha porostu m2)	Výška koruny m	Výška nasazení koruny m	Zdravotní stav	Fyziologická vitalita	Poznámka	Ekologická hodnota dřevin v Kč. - stromy s obv.km. nad 80 cm	Parcelní číslo, k.ú.Šumperk
1	Pinus nigra	borovice černá	88,115	28,37	8,0	8	1,8	2	2	2-kmen, 20-30%proschlá koruna, suché pahýly v koruně	32 749,00	613/5
										Celkem Kč	32 749,00	
Legenda barev:												
	kácení - stromy s obvodem kmene nad 80 cm (je nutná žádost o kácení).....1 ks stromů											
Legenda stavu stromů:												
Zdravotní stav:			Fyziologická vitalita:									
1	výborný až dobrý		1	výborná až mírně snížená								
2	zhoršený		2	zřetelně snížená								
3	výrazně zhoršený		3	výrazně snížená								
4	silně narušený		4	zbytková								
5	havarijní-rozpadlý strom		5	suchý strom								

Kácení bude provedeno v mimovegetačním období, tzn. od začátku listopadu do konce března.

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

V rámci stavby nedojde k záborům pozemků pod ochranou zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Stavba je sama o sobě součástí dopravní infrastruktury. Z dopravního hlediska se jedná o komunikace napojené na silnici II/446, povrchově odvodněné uličními vpustmi napojenými na kanalizaci. Z hlediska bezbariérového užívání nedochází ke zhoršení stávajícího stavu.

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

Samostatným povolenacím procesem bude souběžně s navrhovanou stavbou řešeno přeznačení stávající obytné zóny na ul. Gagarinově na Zónu 30. Navazující stavbou je Parkovací dům Gagarinova vč. úpravy přilehlých chodníků, jež jsou v situacích vyznačeny světle modrou barvou. Časové harmonogramy všech záměrů území budou řešeny objednatelem ve spolupráci s dodavateli.

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

Seznam dotčených parcel k.ú. Dolní Temenice k 30.4.2018					
p.č.	Druh pozemku	Výměra m ²	BPEJ	L.V.	Vlastník, jiný oprávněný
556/1	Ostatní plocha	2270	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
556/2	Ostatní plocha	555	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk

556/3	Ostatní plocha	560	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
579/1	Ostatní plocha	142	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
579/4	Ostatní plocha	937	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
579/5	Ostatní plocha	484	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
579/6	Ostatní plocha	702	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
579/7	Ostatní plocha	458	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
579/8	Ostatní plocha	733	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
579/9	Ostatní plocha	13	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
579/10	Ostatní plocha	225	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
579/11	Ostatní plocha	480	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
579/12	Orná půda	5	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
579/13	Ostatní plocha	471	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
579/14	Ostatní plocha	42	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
579/18	Ostatní plocha	1183	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
608	Ostatní plocha	6272	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
613/5	Ostatní plocha	4383	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
931/1	Ostatní plocha	103	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk

931/3	Ostatní plocha	93	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
931/4	Ostatní plocha	277	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
931/5	Ostatní plocha	1261	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
931/6	Ostatní plocha	13	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
941	Ostatní plocha	781	-	378	Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk
876/1	Ostatní plocha	20006	-	213	Olomoucký kraj, Jeremenkova 1191/40a, Hodolany, 77900 Olomouc Správa silnic Olomouckého kraje, příspěvková organizace, Lipenská 753/120, Hodolany, 77900 Olomouc

U pozemků, které nejsou ve vlastnictví objednatele, dochází výhradně k zásahům do stávajících komunikací, které zde budou rekonstruovány v současných rozsazích.

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

SO 301 – Dešťová kanalizace: 556/2, 579/5, 579/6, 579/11, 579/12, 931/3, 931/4, 931/5, 941
SO 401 – Přeložka VO: 556/1

o) požadavky na monitoringy a sledování přetvoření

Tyto požadavky nejsou stanoveny.

p) možnosti napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu

- místa napojení technické infrastruktury**

Odvodnění komunikace na ul. Bratrušovské bude řešeno příčným a podélným sklonem povrchu do nových dešťových uličních vpustí s odtokem do nové dešťové kanalizace SO 301, která bude přes retenční nádrž s regulovaným odtokem vyústěna do vstupní kanalizační šachty umístěné na dešťové kanalizaci navržené v rámci akce „Parkovací dům Gagarinova – Šumperk“, jež bude následně vyústěna do Bratrušovského potoka.

Nové a měněné uliční vpusti na ul. Gagarinově budou odvodněny plastovými přípojkami zaústěnými do stávající kanalizační stoky.

Přeložka kabelu veřejného osvětlení SO 401 bude provedena v délce 20,0m. Kabel bude uložen 0,5m od zpevněné plochy chodníku. S tím dojde k přesunu dvou lamp veřejného osvětlení, aby nezasahovaly do nových zpevněných ploch.

- připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Podrobně je návrh dešťové kanalizace popsán v rámci SO 301, k jiným připojením na stávající technickou infrastrukturu nedochází.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Celková koncepce a řešení stavby

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí, údaje o dotčené komunikaci**

Dotčené komunikace jsou místními komunikacemi sloužícími k dopravní obsluze daného území. Šířka těchto komunikací se povětšinou pohybuje v rozmezí 4,5 – 6,0m, přičemž převažují asfaltové povrchy. Motoristické vozovky doplňují chodníky a rozptylové plochy, jež jsou naopak z větší části dlážděné. Ul. Gagarinova je označena jako obytná zóna, svým charakterem však tento režim nesplňuje. Uvedení do souladu není součástí této PD, ovšem samostatným povolovacím procesem bude současně řešeno její kompletní přeznačení na Zónu 30. Navrhovaná rekonstrukce komunikací plně respektuje daný charakter území a měla by přispět k celkovému zklidnění a zlepšení organizace dopravy v tomto prostoru.

- b) účel užívání stavby**

Komunikace budou nadále užívány jako veřejně přístupné, tedy v souladu se stávajícím stavem.

- c) trvalá nebo dočasná stavba**

Stavba je navržena jako trvalá.

- d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby nebo souhlasu s odchylným řešením z platných předpisů a norem**

Na základě stanoviska č.j. MUSP 4383/2019 odboru dopravy MěÚ Šumperk k územnímu rozhodnutí na předmětnou akci bylo dne 17. 01. 2019 požádáno o udělení výjimky z vyhlášky č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, konkrétně z odstavce 1.1.2. přílohy č. 2 této vyhlášky, kde je uvedeno, že „Komunikace pro chodce smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:12 (8,33%)...“.

Tento požadavek není v projektové dokumentaci splněn při návrhu rekonstrukce místní komunikace na ul. Bratrušovské (SO 103), kde je od staničení km 0,111 78 po konec úseku Osy_2 navržen podélný sklon 12,0%.

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

Veškeré připomínky dotčených orgánů byly zapracovány v předchozím stupni PD. V PD jsou respektovány a při samotné stavbě budou zohledněny podmínky stanovené jednotlivými dotčenými orgány státní správy, stejně jako podmínky ochrany stávajících inženýrských sítí udávané jejich jednotlivými správci.

Byly splněny podmínky stanovisek SSOK ze 23. 5. 2018 a 16. 11. 2021. Stavba dále respektuje požadavky Povodí Moravy ze stanoviska ze dne 14. 12. 2020.

V průběhu projednávání byl na žádost města Šumperka jako investor stavby a po dohodě s Povodím Moravy vypuštěn z návrhu odlučovač ropných látek, původně navrhovaný v rámci SO 301. Stanoviska odboru životního prostředí MěÚ Šumperk č.j. MUSP 105265/2018 a společnosti Šumperská provozní vodohospodářská společnost, a.s., č.j. 065/2018, která v popisu stavby zmíněný

odlučovač zmiňují, byla vydána ještě před touto úpravou. V obou případech bude tato zmínka vypuštěna ze stanovisek těchto institucí v rámci projednávání stavebního povolení.

Dále byl na základě stanoviska Krajského ředitelství policie Olomouckého kraje č.j. KRPM-65028-1/ČJ-2018-140906 vypuštěn původní návrh přechodu pro chodce, který byl nahrazen místem pro přecházení.

f) celkový popis koncepce řešení stavby včetně základních parametrů stavby – návrhová rychlost, provozní staničení, šířkové uspořádání, intenzity dopravy, technologie a zařízení, nová pásma a ochráněná území apod.

Návrhová rychlost je ve všech případech uvažována 30km/h, intenzita dopravy se vlivem stavby nezmění. Návrh šířkového uspořádání je popsán v předchozím odstavci.

g) u změn stávajících staveb údaje o jejich současném stavu; závěr stavebně technického průzkumu, případně stavebně historického a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Dané průzkumy nebyly provedeny.

h) ochrana stavby podle jiných právních předpisů⁷⁾ – kulturní památka apod.

Na předmětných pozemcích ani v blízkém okolí se nenachází žádná stavba chráněná podle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

i) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produktové množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Zemní práce budou spočívat převážně ve výkopech pro nové konstrukce vozovek. Vytěžená zemina bude v případě její vhodnosti následně použita na zásypy. Zemina bude dočasně uložena na vhodném místě, které v rámci staveniště určí zhotovitel. Případná přebytečná odtěžená zemina bude odvezena na skládku zeminy.

Odpady vzniklé při realizaci stavby se omezují na stavební odpad vznikající při stavebních pracích spojených s novými konstrukcemi a stavbami, při užívání stavby nebudou vznikat žádné odpady. Při likvidaci odpadů bude dodržován zákon č. 185/2001Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění a souvisejících právních předpisů, především vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady včetně její změny, vyhlášky MŽP č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu. Odpady vzniklé v průběhu stavby budou likvidovány oprávněnou firmou a pravidelně odváženy na místně příslušnou registrovanou skládku. Stavba bude produkovat pouze běžné odpady, žádné toxické odpady se nepředpokládají.

Sejmutá ornice bude uložena na určené místo v rámci staveniště a bude použita k finálním terénním úpravám terénu po dokončení stavby.

Předpokládané odpady (druhy odpadů podle vyhlášky č. 93/2016 Sb. - Katalog odpadů)

Druh	Název	Kategorie*	Množství	Nakládání
17 01 01	Beton	Ostatní odpad	60m ³	Předáno na skládku odpadu, příp. užito pro úpravu podloží
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod č. 17 03 01	Ostatní odpad	330m ³	Předáno na skládku odpadu, příp. užito pro úpravu podloží
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod č. 17 05 03	Ostatní odpad	700m ³	Předáno na skládku odpadu, příp. užito pro úpravu podloží

„*“ - označení nebezpečného odpadu dle katalogu odpadů

Budou-li odtěžené materiály vhodné pro další použití, budou použity např. pro úpravu podloží. Pokud budou na místě vyhodnoceny jako nevhodné, budou předány na skládku odpadu.

j) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Tyto záležitosti budou řešeny zhotovitelem stavby po dohodě s objednatelem. V současné době nejsou známy bližší podrobnosti.

k) základní požadavky na předčasné užívání staveb, prozatimní užívání staveb ke zkušebnímu provozu, doba jeho trvání ve vztahu k dokončení kolaudace a užívání stavby – údaje o postupném předávání části stavby do užívání, které budou samostatně uváděny do zkušebního provozu.

V současné době se neuvažuje o předčasném užívání této stavby.

l) orientační náklady stavby

20 000 000,-Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Vychází ze stávajícího stavu a požadavků na zlepšení organizace dopravy v daném území.

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

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

Povrch komunikací bude asfaltový. Chodníky a odpadové plochy budou z betonové dlažby. Na parkovacích stáních bude použita betonová distanční dlažba.

Všechny hmatové úpravy budou zhotoveny z barevně odlišné dlažby (červené).

B.2.3 Celkové technické řešení

- a) **popis celkové koncepce technického řešení do skupinách objektů nebo jednotlivých objektech včetně údajů o statických výpočtech prokazujících, že stavba je navržena tak, aby návrhové zatížení na ni působící nemělo za následek poškození stavby nebo její části nebo nepřípustné přetvoření**

SO 101 – Ul. Gagarinova – dopravní napojení

SO 101.1 Motoristické komunikace

Návrh jednosměrné místní komunikace pro motorová vozidla, zajišťující dopravní obsluhu přilehlých objektů, a jejího dopravního napojení na navazující komunikační síť a na SO 101.2.

SO 101.2 Chodníky a nepojížděné plochy

Návrh nemotoristických komunikací přiléhajících SO 101.1.

SO 102 – Ul. Gagarinova – rekonstrukce komunikace

SO 102.1 Motoristické komunikace

Návrh jednosměrné místní komunikace pro motorová vozidla, zajišťující dopravní obsluhu přilehlých objektů, a jejího dopravního napojení na navazující komunikační síť a na SO 101.1.

SO 102.2 Chodníky a nepojížděné plochy

Návrh nemotoristických komunikací přiléhajících SO 102.1.

SO 103 – Ul. Bratrušovská – místní komunikace

SO 103.1 Motoristické komunikace

Návrh jednosměrné místní komunikace pro motorová vozidla, zajišťující dopravní obsluhu přilehlých objektů, a jejího dopravního napojení na navazující komunikační síť.

SO 103.2 Chodníky a nepojížděné plochy

Návrh nemotoristických komunikací přiléhajících SO 103.1.

SO 301 – Dešťová kanalizace

Ul. Bratrušovská – 7ks nových uličních vpustí

nová dešťová kanalizace DN 200-250 v dl. 159,7m

+ podzemní retenční nádrž

Ul. Gagarinova – 4ks nových uličních vpustí

SO 401 – Přeložka veřejného osvětlení – dl. 20m, 2x lampa VO

SO 901 – Podzemní kontejnery na ul. Gagarinově – 3x 5m³, 1x 3m³

SO 902 – Podzemní kontejnery na ul. Bratrušovské – 4x 5m³, 1x 3m³

- b) **celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody, podmínky zvýšeného odběru elektrické energie, podmínky při zvýšení technického maxima**

Pozemní komunikace ani parkovací stání nejsou napojena na rozvody energií ani tepla a nevykazují tedy žádnou spotřebu těchto médií.

- c) **celková spotřeba vody**

Pozemní komunikace ani parkovací stání nejsou napojena na rozvody vody a nevykazují tedy žádnou spotřebu vody.

d) celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí způsob nakládání s vyzískaným materiálem

Viz. Odstavec B.2.1. i)

e) požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě.

Stavba tyto požadavky nemá.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se řídilo vyhláškou č. 398/2009 Sb. V místech předpokládaného pohybu chodců je navrhováno snížení nášlapné hrany obrubníku na hodnotu 0,02m. Příčný sklon komunikací je navržen do 2,0%, podélný sklon pak do 8,33%. Výjimku tvoří obslužná komunikace na ul. Bratrušovské cca od km0,110 dále, kde stávající terén dodržení této hodnoty neumožňuje a také ve stávajícím stavu tomu tak již není. Z tohoto důvodu je třeba pro tento úsek zajistit výjimku ve smyslu §169 zákona č. 13/1997 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů. O udělení této výjimky je v současné době požádáno – viz odst. B.2.d).

Bezbariérová trasa pro tyto osoby bude možná po chodníku budovaném při jižní a západní straně nového parkovacího domu současně s tímto objektem. Obrubníky tvořící nové vodící linie jsou navrženy s výškou hrany min. 0,06m, přičemž nedochází k jejímu přerušení na délku větší než 8,0m.

Varovné a signální pásy budou provedeny z výrobků a materiálů stanovených ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky. Požadovaný charakter a vlastnosti upravují Technické návody pro posuzování shody stavebních výrobků dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. Je navrhováno použití dlažby se součinitelem smykového tření $0,5 + \tan \alpha$, kde α je úhel sklonu ve směru chůze. Varovný pás šířky 0,4m a případný signální pás o šířce 0,8m budou provedeny v červené barvě. Tyto pásy budou v šířce 0,4m olemovány šedou hladkou betonovou dlažbou bez sražených hran, aby byl zajištěn jejich dostatečný hmatový kontrast – viz D.1.2.3.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem apod.

Jsou respektovány podmínky stanovené vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, zejména §15. Stavba je navržena tak, aby provádění a užívání staveb nebyla ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích a drahách.

Provádění odborných prací, pro které nemá vlastník potřebnou kvalifikaci ani potřebnou techniku, zadá odborným firmám.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) popis současného stavu

Dotčené komunikace jsou místními komunikacemi sloužícími k dopravní obsluze daného území. Šířka těchto komunikací se povětšinou pohybuje v rozmezí 4,5 – 6,0m, přičemž převažují asfaltové povrchy. Motoristické vozovky doplňují chodníky a rozptylové plochy, jež jsou naopak z větší části

dlážděné. Ul. Gagarinova je označena jako obytná zóna, svým charakterem však tento režim nesplňuje. Jeho úprava není součástí této PD, ovšem samostatným povolovacím procesem bude současně řešeno její kompletní přeznačení na Zónu 30.

b) popis navrženého řešení

Dopravní řešení je popsáno v kapitole B.4., návrh dešťové kanalizace v kapitole B.9

Součástí stavby je také návrh umístění podzemních kontejnerů v řešené lokalitě. První plocha se nachází na ul. Gagarinově ve staničení cca km 0,100 osy_1, kde budou umístěny 3 kontejnery o objemu 5m³ a jeden o objemu 3m³ (SO 901). Druhým místem je ul. Bratrušovská cca ve staničení 0,050 osy_2, kde jde o 4 kontejnery o objemu 5m³ a jeden o objemu 3m³ (SO 902).

SEMI kontejnery duálního typu o objemu 3m³ budou mít hloubku 1,8m, průměr nadzemní části 1,46m a budou sloužit ke třídění skla. SEMI kontejnery o objemu 5m³ budou mít hloubku 2,2m, průměr nadzemní části 1,84m a budou sloužit ke třídění papíru, plastu a pro směsný komunální odpad. Na ul. Bratrušovské budou na směsný komunální odpad vyčleněny 2 kontejnery, jinak bude v obou lokalitách umístěno vždy po jednom z uvedených kontejnerů.

Podrobný popis SO 301 – Dešťová kanalizace je uveden v kapitole B.9.

Vlivem rozšíření komunikace na ul. Bratrušovské (SO 103) a s tím souvisejícím posunem chodníku musí dojít k přeložení dvou lamp veřejného osvětlení a přeložce kabelů VO v délce 20m (SO 401). Nová kabelová trasa je navržena v odstupu 0,5m od chodníkového obrubníku, přičemž se bude jednat o stranovou přeložku, kdy se stávající kabel pouze přesune do nové polohy (délka trasy se přeložkou nemění). V případě potřeby je ovšem zároveň možné v celé délce kabelové trasy (cca 30m) mezi oběma nově umístěnými lampami VO provést výměnu kabelu. Jedna z lamp je přesunována z důvodu, že její stávající poloha vychází přibližně do osy navrhovaného chodníku. Ve druhém případě vychází poloha lampy do budoucí trasy obrubníkové hrany. Pokud se na místě prokáže, že lampa není se stavbou v kolizi, může zůstat na stávajícím místě.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Stavba neobsahuje návrh těchto objektů.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Stavbou nebudou dotčeny přístupy ke stavebám ani nástupní plochy pro požární techniky. Realizací předmětných stavebních úprav nedojde rovněž ke změně přístupu při požárním zásahu. Během stavby i po jejím dokončení bude zajištěn trvalý průjezd vozidel HZS a přístup k okolním objektům v rámci případného požárního zásahu. Stavba je provedena z materiálů, které nevyžadují požární zabezpečení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Z hlediska charakteru stavby není třeba řešit.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Na stavbu nejsou vzhledem k jejímu charakteru žádné hygienické požadavky. Při provádění veškerých prací je nutno dodržovat vyhlášku o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a další související předpisy. S ohledem na blízkou obytnou zástavbu budou v

průběhu stavby provedená veškerá možná a technicky dostupná opatření pro snížení vlivu na okolí, zejména hlučnosti a prašnosti (kropení, krytí plachtami apod.). Komunikace znečištěné stavbou budou pravidelně očišťovány.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavbu není třeba chránit před radonem z podloží

b) ochrana před bludnými proudy

Stavbu není třeba chránit před bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavbu není třeba chránit před technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem

Stavbu není třeba chránit před hlukem.

e) protipovodňová opatření

Dotčená oblast se nenachází v záplavovém území.

f) ochrana před sesuvy půdy

Dotčená oblast se nenachází v oblasti hrozících sesuvů.

g) ostatní negativní vlivy

Žádné další negativní vlivy se neočekávají.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Odvodnění komunikace na ul. Bratrušovské bude řešeno příčným a podélným sklonem povrchu do nových dešťových uličních vpustí s odtokem do nové dešťové kanalizace SO 301, která bude přes retenční nádrž s regulovaným odtokem vyústěna do vstupní kanalizační šachty umístěné na dešťové kanalizaci navržené v rámci akce „Parkovací dům Gagarinova – Šumperk“, jež bude následně vyústěna do Bratrušovského potoka.

Nové a měněné uliční vpustí na ul. Gagarinově budou odvodněny plastovými přípojkami zaústěnými do stávající kanalizační stoky.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Podrobně je návrh dešťové kanalizace popsán v rámci SO 301, k jiným připojením na stávající technickou infrastrukturu nedochází.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

SO 101 – Ul. Gagarinova – dopravní napojení

SO 101.1 Motoristické komunikace

V rámci tohoto stavebního objektu dojde k úpravě současného dopravního napojení na silnici II/446 (ul. Bratrušovská). Ve stávajícím stavu se v podstatě jedná o dvojici velmi blízkých křižovatek oddělených pouze malým ostrůvkem se vzrostlým jehličnatým stromem, který bude odstraněn. Kromě napojení ul. Gagarinovy je zde do ul. Bratrušovské zaústěna také obslužná jednosměrná komunikace obcházející bytový dům č.p. 31 ze severní strany. Řešení spočívá v zaslepení této jednosměrné komunikace, a to při ul. Bratrušovské stavebně propojením chodníků a na jejím západním konci pomocí dvojice pevných ocelových sloupků. Část vozovky o délce 5,4m v ose této obslužné komunikace před jejím východním ukončením novým chodníkem vedoucím k ul. Gagarinově bude muset být výškově upravena tak, aby na něj navazovala. V navazujícím úseku bude tato komunikace ponechána ve stávajícím stavu a bude dále sloužit výhradně pro nemotoristickou dopravu.

Délka dopravního napojení tak bude zredukována na 16,0m. Poloměry nápojných směrových oblouků mají velikost 9,0m, resp. 3,0m. Předmětnou stavbou nebude do vozovky silnice II/446 zasahováno, k napojení nových konstrukčních vrstev vozovky dojde ještě před jejím průjezdným profilem. Nová asfaltová vozovka bude na vozovku stávající napojena vzájemným zazubením jednotlivých konstrukčních vrstev s přesahy min. 0,30m. Veškeré pracovní spáry budou prořezány a zality pružnou asfaltovou zálivkou.

Ulice Gagarinova bude hned od této křižovatky vyznačená jako jednosměrná se zachováním stávajícího omezení pro nákladní dopravu mimo dopravní obsluhy. Šířka vozovky v místě napojení je navržena 4,50m, převedení chodců bude řešeno pomocí místa pro přecházení o šířce 2,00m. Bezprostředně za tímto místem dojde k úpravě napojení přilehlého stávajícího parkoviště pro osobní vozidla.

SO 101.2 Chodníky a nepojížděné plochy

Jedná se plochy v prostoru dopravního napojení, které nebudou pojížděny motorovými vozidly. Dojde k propojení dvou pěších tras, a to podél ul. Bratrušovské a podél ul. Gagarinovy. Chodníky jsou navrženy v šířce min. 2,0m. Součástí je také vybudování plochy pro odpadové hospodářství o rozměrech 5,3 x 5,0m. Bude se jednat o podzemní úložiště s výduchy pro plnění (SO 901).

SO 102 – Ul. Gagarinova – rekonstrukce komunikace

SO 102.1 Motoristické komunikace

Jedná se o stavební objekt přímo navazující na SO 101.1. Předmětem je rekonstrukce ul. Gagarinovy v délce cca 77m. Jednosměrný jízdní pruh má navrženu šířku 3,50m, která bude doplněna parkovacím pruhem o šířce 2,0m. Tento parkovací pruh bude na začátku staničení umístěn na levé straně vozovky (bráno ve směru jízdy), v místě napojení nového parkovacího domu dojde k jeho přerušení a dále bude pokračovat při pravé straně vozovky. K ukončení, resp. začátku parkovacího pruhu bude užito fyzických dopravních ostrůvků. Parkovací pásy budou v tomto případě vyznačeny pouze vodorovným dopravním značením, jejich povrch bude asfaltový. Na jižním konci bude vodorovné dopravní značení ukončeno na úrovni stávající svislé dopravní značky IP11c. Parkovací pruh tak bude plynule pokračovat dále jižním směrem mimo obvod této stavby.

V případě, že diagnostika vozovky prokáže dostatečnou únosnost stávajících podkladních vrstev SC a ŠD, mohou být tyto vrstvy ponechány na místě i pro budoucí vozovky. O tomto rozhodne zhotovitel stavby ve spolupráci s investorem a projektantem.

Ul. Gagarinova je v současnosti označena jako obytná zóna, svým charakterem však tento režim nesplňuje. Uvedení do souladu není součástí této PD, ovšem samostatným povolenacím procesem bude současně řešeno její kompletní přeznačení na Zónu 30.

SO 102.2 Chodníky a nepojížděné plochy

Popsanou komunikaci doplní ve směru jízdy (proti směru staničení) při pravé straně vozovky chodník o šířce 2,0m, který bude sloužit k přístupu do přilehlých bytových domů. Dopravní napojení nového parkovacího domu bude provedeno jako chodníkový přejezd o celkové délce snížené hrany 10,65m. Povrchová voda z prostoru sjezdu nebude vtékat na chodník a vozovku, protože bude zachytávána navrhovanou linií vpustí. Parkovací dům vč. povrchového odvodnění přilehlých zpevněných ploch je řešen samostatnou projektovou dokumentací, přičemž obě stavby je třeba vzájemně stavebně koordinovat.

SO 103 – Ul. Bratrušovská – místní komunikace

SO 103.1 Motoristické komunikace

Tento stavební objekt řeší úpravu místní komunikace na ul. Bratrušovské v délce cca 144m, a to navazujícího projektu k novému parkovacímu domu po křižovatku se stávajícím parkovištěm a plochou před automyčkou, která se nachází bezprostředně před zaústěním do silnice II/446. Toto napojení na silnici II. třídy se nachází cca 100m od napojení popsaného v rámci SO 101.1, a to ve směru blíže k obci Bratrušov.

Šířka obslužné komunikace od začátku staničení cca po km0,030 bude 6,00m, což koresponduje s navazující obslužnou komunikací navrhovanou v rámci stavby parkovacího domu. Poté v průběhu protisměrných směrových oblouků šířka komunikace postupně přejde na 5,50m. V úvodní části je třeba výškově zachovat napojení garáží bytových domů č.p. 25 a 27, což bude řešeno pomocí betonových nájezdových obrubníků 15/15N s výškou hrany 0,02m. Stávající obslužná komunikace, která bude v rámci SO 101.1 pro motorovou dopravu zaslepena, bude na řešenou páteřní komunikaci napojena jako účelová, tedy opět přes nájezdové obruby. Výše zmíněné ocelové sloupky budou umístěny tak, aby nebránily k dopravní obsluze garáží v bytových domech č.p. 29 a 31. Protější strana vozovky zde bude využita k výstavbě 4 kolmých parkovacích míst pro osobní vozidla. Při komunikaci na ose_2 je dále navrhováno umístění dalších patnácti (11+3) obdobných stání. Parkovací stání jsou navrhována v základních rozměrech 2,50 x 5,00m. Krajní stání v řadách budou o 0,25m širší, vyhrazené stání pro osoby s omezenou schopností pohybu bude mít šířku 3,75m. S výjimkou řady stání vedle kontejnerů SO 902 budou díky možnému přesahu částí vozidel nad přilehlou nezpevněnou plochu tato stání o 0,5m kratší.

Ve staničení km 0,080 se v blízkosti navrhovaných stání nachází stávající betonová teplovodní šachta. Její výškové umístění nedovoluje prosté vyrovnání obou úrovní pomocí spádování nezpevněného terénu. V úseku délky 6,5m od rohu parkoviště budou proto lemující obruby nahrazeny palisádovou stěnou. Je předpokládáno užití betonových prvků o výšce 1,2m a šířce 0,2m uložených do betonového základu C20/25n-XF4. Výška palisády bude podle potřeby proměnná v rozmezí 0,10 – 0,70m.

K průběhu zmíněného teplovodu v řešeném území nejsou v současné době dostupné žádné relevantní podklady. Před zahájením stavby je tedy nezbytné provést kopané sondy, kterými bude trasa teplovodu orientačně překreslena do koordinační situace z papírových podkladů ověřena. Vzhledem k poloze navrhovaných stání a zejména podzemních kontejnerů SO 902 je možné, že v důsledku toho bude nutné jejich definitivní polohu revidovat.

Kromě výše uvedeného musí rekonstruovaná vozovka umožňovat dopravní obsluhu všech stávajících objektů v území.

SO 103.2 Chodníky a nepojížděné plochy

Jedná se plochy při celé délce rekonstruované vozovky, které nebudou pojížděny motorovými vozidly, ve staničení km0,086 je navrženo místo pro přecházení. Chodníky jsou navrženy v šířce min. 2,0m. Součástí je také vybudování plochy pro odpadové hospodářství o rozměrech 5,9 (max. hodnota) x 7,50m. Bude se jednat o podzemní úložiště s výduchy pro plnění (SO 902).

Vlivem rozšíření komunikace a s tím souvisejícím posunem chodníku musí dojít k přeložení dvou lamp veřejného osvětlení a přeložce kabelů VO v délce 20m (SO 401).

Obecné zásady platné pro všechny SO

Popsané motoristické komunikace a parkoviště budou lemovány silničními betonovými obrubníky 15/25 s výškou hrany 0,10m, které budou v místech přecházení chodců nebo dopravních napojení nahrazeny nájezdovými betonovými obrubníky 15/15N s výškou hrany 0,02m. Chodníky budou na straně nebezpečných plochy ohraničeny betonovými chodníkovými obrubníky 10/25 s výškou hrany 0,06m, příp. z důvodu povrchového odvodnění zapuštěnými. Veškeré obruby budou uloženy do betonového lože C12/16 s boční opěrou.

Konstrukce vozovek místních komunikací (NÚP: D1, TDZ: IV):

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11 50/70	40mm (ČSN EN 13108-1)
Spojovací asfaltový postřik	PS-E	0,5kg/m ² (ČSN 736129)
Asfaltový beton pro podkl. vrstvy	ACP 16+ 50/70	70mm (ČSN EN 13108-1)
Infiltrační postřik	PI-E	1,0kg/m ² (ČSN 736129)
Kamenivo zpevněné cementem	SC C _{8/10}	130mm (ČSN 736124-1)
Štěrkostrť	ŠD _B 0/63	min. 200mm (ČSN 736126-1)
Celkem		min. 440mm

Konstrukce parkovacích míst (NÚP: D1, TDZ: VI):

Betonová dlažba šedá distanční	DL I	80mm (ČSN 736131-1)
- mezery tl. 30mm budou vysypány drobnou kamennou drtí		
Lože z kamenné drti fr. 4/8mm	L	40mm (ČSN 736126-1)
Štěrkostrť	ŠD _A 0/32	150mm (ČSN 736126-1)
Štěrkostrť	ŠD _B 0/63	min. 150mm (ČSN 736126-1)
Celkem		min. 420mm

V případě parkovacího stání vyhrazeného pro osoby s omezenou schopností pohybu bude užito klasické betonové dlažby kladené na sraz.

Konstrukce chodníků a ploch pro odpadové hospodářství (NÚP: D2, TDZ: CH):

Betonová dlažba šedá	DL I	60mm (ČSN 736131-1)
Lože z kamenné drti fr. 4/8mm	L	40mm (ČSN 736126-1)
Štěrkostrť	ŠD _B 0/63	min. 150mm (ČSN 736126-1)
Celkem		min. 250mm

Konstrukce chodníků v místech dopravních napojení (NÚP: D1, TDZ: VI):

Betonová dlažba šedá	DL I	80mm (ČSN 736131-1)
Lože z kamenné drti fr. 4/8mm	L	40mm (ČSN 736126-1)
Kamenivo zpevněné cementem	SC C _{8/10}	120mm (ČSN 736124-1)
Štěrkostrť	ŠD _B 0/63	min. 150mm (ČSN 736126-1)
Celkem		min. 390mm

Nové konstrukce asfaltových vozovek budou na vozovky stávající napojeny vzájemným zazubením jednotlivých konstrukčních vrstev s přesahy min. 0,30m (viz příloha D.3.). Veškeré pracovní spáry budou zalaty pružnou asfaltovou zálivkou.

Příčné sklony vozovek a chodníků nepřesahují 2%, Výsledný sklon v každém místě vozovky musí dosahovat alespoň 0,5%. Zemní plán vozovek musí být dostatečně zhutněna a při zkouškách dosáhnout

hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$. V případě výhradně pochozích ploch postačí $E_{def,2} = \min. 30 \text{ MPa}$. V celé hloubce aktivní zóny podloží musí být dosažena míra zhutnění $D = \min. 100\% \text{ PS}$. V případě, že nebude na zemní pláni dosaženo požadovaných únosností, musí být provedena vhodná stabilizace podloží, např. pomocí výměny nevhodné zeminy. Pláň je navržena pod příčným sklonem 3,0% a bude odvodněna systémem flexibilních tratí DN125 napojených na uliční vpusti, příp. vyvedena mimo prostor pozemní komunikace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Viz předchozí odstavec.

c) doprava v klidu

Stavba sama o sobě potřebu výstavby parkovacích nebo odstavných stání nevyvolává. Jejím úkolem je ovšem nabídnout nová stání, kterých je v lokalitě nedostatek. Kromě parkovacích pásů na ul. Gagarinově je navrženo 19 kolmých stání v západní části lokality, která mají nahradit stávající živelné odstavování vozidel, ke kterému dochází ve většině případů v rozporu s platnou vyhláškou. Rozhodujícím způsobem bude parkování lokalitě řešeno výstavbou zmíněného parkovacího domu.

Nová stání jsou navržena v základních rozměrech 2,50 x 5,00m, jedno stání vyhrazené pro osoby s omezenou schopností pohybu bude mít šířku 3,75m. Krajiní stání v řadách musí být široká min. 2,75m. Pokud je možný přesah přídě vozidla nad přilehlou nebezpečnou plochu, mohou být tato místa o 0,50m kratší.

d) pěší a cyklistické stezky

Pro pěší dopravu jsou navrhovány výše zmíněné chodníky. Vzhledem k charakteru stavby je uvažováno s pohybem cyklistů v rámci jednotného prostoru s motorovou dopravou. Pěší ani cyklistické stezky tak nejsou navrženy.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Stavbou dotčené nebezpečné plochy budou uvedeny do původního stavu, ohumusovány v tl. min. 15cm a zatravněny, příp. na nich bude provedena jiná výsadba, která ovšem nesmí ovlivňovat rozhledové poměry na křižovatkách a sjezdech. Případné násypové a výkopové svahy je pokud možno třeba provést ve sklonu max. 1:3. Pokud bude třeba budovat svahy o prudších sklonech, je třeba provést jejich zpevnění např. použitím geotextílie nebo vhodnou výsadbou.

b) použité vegetační prvky

Sadové úpravy

Navrhované sadové úpravy zahrnují výsadbu nových vzrostlých stromů, která řeší kompenzaci ekologické újmy za pokácené dřeviny. Celkem je navržen k odstranění 1 jehličnatý strom s obvodem kmene nad 80 cm.

V řešeném území je navrženo k výsadbě 7 nových vzrostlých listnatých i jehličnatých stromů. U nových kontejnerů na odpad budou vysazeny 2 jehličnaté stromy – borovice černé. U parkovišť na západní straně řešeného území bude vysazeno 5 listnatých stromů – javory mléče a muchovník stromovitý.

Zbývající plochy určené k sadovým úpravám budou zatravněny.

Návrh druhové skladby rostlin vychází ze stanovištních podmínek a je vhodný pro podmínky dané lokality. Rovněž je respektováno trasování podzemních i nadzemních inženýrských sítí a jejich ochranná pásma. Celkem bude vysazeno 5 listnatých a 2 jehličnaté stromy.

Seznam rostlinného materiálu:

Poř.č.	Druh		Počet ks	Velikost
	STROMY			
1	Acer platanoides "Deborah"	javor mléč	4	ZB obv.km.14-16cm
2	Amelanchier arborea "Robin Hill"	muchovník stromovitý	1	ZB obv.km.14-16cm
3	Pinus nigra	borovice černá	2	ZB 175-200cm
		<i>celkem stromů</i>	<i>7</i>	
	<i>ZB ..strom se zemním balem</i>			

c) *biotechnická, protierozní opatření*

Ochrana dřevin při stavebních činnostech

Dřeviny určené k zachování budou během výstavby chráněny. Veškerá manipulace v blízkosti stávajících stromů se bude řídit dle normy (ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích), resp. Arboristický standard dle AOPK č.01 002/2017- Ochrana dřevin při stavební činnosti.

Při výkopových pracích a stav. úpravách není dovoleno ukládat zeminu, stavební odpad nebo stavební materiál na hromady k zachovaným stromům či keřům, ani kmeny stromů či keřů zasypávat.

Při opravách a budování nových inž. sítí nebude ukládáno jejich podzemní vedení v bezprostřední blízkosti zachovaných stromů a keřů. Trasy vedení nezpůsobí možnost ohrožení nebo poškození stromů nebo keřů, nebo jejich kořenů.

Vzdálenost vedení tras inž.sítí od stávajících stromů či keřů bude: od kanalizace, horkovodu a plynovodu 2,5m, od vodovodu, elektr.kabelů a ost.sítí 1,5m.

Jestliže dojde při stavebních úpravách nebo výkopových pracích k poškození zachovaných stromů či keřů nebo jejich kořenů, je zhotovitel stavebních prací povinen zajistit okamžité odborné ošetření.

Strom zachovaný na staveništi se musí chránit před mechanickým poškozením (pohmoždění kůry kmene, větví a kořenů, poškození koruny). Je nutné chránit celou kořenovou zónu stromu, což je plocha půdy pod korunou stromu (ohraňovaná okapovou linií stromu). Poškozeny nesmí být kořeny o průměru větším jak 3cm. Jestliže není možno tuto ochranu zajistit, je třeba kmen obednit alespoň do výšky 2m. Ochrana musí být připevněna bez poškození stromu a vůči kmenu musí být vypořádávána. Nesmí být postaveny přímo na kořenové náběhy. Ohrožené větve se musí vyvázat nahoru. Místa úvazků se vypořádají vhodným materiálem.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

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

Při výstavbě budou respektovány následující oblasti ochrany životního prostředí dle znění uvedených a navazujících předpisů:

Ochrana životního prostředí

- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

Odpadové hospodářství

- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- zákon č. 477/2001 Sb., o obalech
- vyhláška č. 93/2016 Sb., katalog odpadů

Ochrana vod

- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon)

Ochrana ovzduší

- zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší

Nakládání s chemickými látkami

- zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách

Prevence závažných havárií

- zákon č. 56/2006 Sb., o prevenci závažných havárií
- vyhláška č. 256/2006 Sb., o podrobnostech systému prevence závažných havárií

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

Navržená stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. V místě stavby se nenachází žádné památné stromy ani rostliny či živočišné chránění zvláštními předpisy.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Dotčené území nespadá do území chráněných v rámci Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Toto stanovisko vzhledem k rozsahu a charakteru stavby není podkladem.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Vzhledem k charakteru stavby není nutno řešit.

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

Z hlediska bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích je třeba vždy zachovat dostatečné rozhledové poměry. Odstup všech částí pevných zařízení (sloupy, dopravní značení apod.) od vozovky musí být min. 0,50m.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Na stavbu nejsou kladeny žádné požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) *potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění*

Bude řešeno zhotovitelem stavby.

b) *odvodnění staveniště*

Povrch staveniště bude odvodňován přes stávající uliční vpusti do stávajících kanalizací, příp. do přilehlých nezpevněných ploch, kde bude povrchová voda vsakovat. Stavba bude dostatečně zajištěna proti úniku dešťových vod mimo prostor staveniště.

c) *napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu*

Za zajištění potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot bude odpovídat dodavatel stavby.

d) *vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky*

Ochrana proti hluku a vibracím

Základní principy ochrany životního prostředí jsou stanoveny ve vyhlášce č. 137/98 Sb. MMR O obecných technických požadavcích na výstavbu.

Jedním z největších omezení okolí při provádění stavby bude staveništní doprava zabezpečující dovoz zeminy pro navážky a zásobování stavby materiálem. Zhotovitel stavby bude provádět a zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla požadavkům stanoveným v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“, kde je stanoveno, že hladina hluku ze stavební činnosti v chráněných venkovních prostorech staveb nepřekročí hygienický limit LAeq,s 65 dB v době 7.00-21.00 hod, LAeq,s 60 dB v době 6.00-7.00 hod a 21.00-22.00 hod, LAeq,s 45 dB v době 22.00-6.00 hod. Práce budou probíhat výhradně v době 7.00-21.00 hod.

e) *ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin*

Veškeré požadavky na ochranu okolí staveniště a související asanace, demolice a kácení dřevin vyplývají z příslušných předpisů.

Řešení likvidace odpadů

Odpady vzniklé při realizaci stavby se omezují na stavební odpad vznikající při stavebních pracích spojených s novými konstrukcemi a stavbami, při užívání stavby nebudou vznikat žádné odpady. Při likvidaci odpadů bude dodržován zákon č. 185/2001Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění a souvisejících právních předpisů, především vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady včetně její změny, vyhlášky MŽP č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu.

Odpady vzniklé v průběhu stavby budou likvidovány oprávněnou firmou a pravidelně odváženy na místně příslušnou registrovanou skládku. Stavba bude produkovat pouze běžné odpady, žádné toxické odpady se nepředpokládají.

f) *maximální dočasné a trvalé zábery pro staveniště*

V rámci výstavby nedojde k trvalým záborům pozemků. K dočasným záborům dojde pouze v případě pozemků dotčených stavbou a bude se jednat zejména o skladování odebrané ornice pro její

pozdější použití při dokončovacích pracích. Umístění zařízení staveniště se předpokládá v rámci řešeného území.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Při stavebních úpravách v šířce celého chodníku je třeba provést ohrazení staveniště vhodnými prvky, které mají dolní zábranu ve výši 0,10-0,25m a horní pevnou zábranu ve výši 1,1m, dále zajistit náhradní bezbariérovou trasu se sjezdy z chodníků popř. s bezbariérovými lávkami přes výkopy.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Viz odstavec B.2.1. i)

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemní práce budou spočívat převážně ve výkopech pro nové konstrukce vozovek. Vytěžená zemina bude v případě její vhodnosti následně použita na zásypy. Zemina bude dočasně uložena na vhodném místě, které v rámci staveniště určí zhotovitel. Případná přebytečná odtěžená zemina bude odvezena na skládku zeminy.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Zhotovitel stavby zajistí pomocí vhodných opatření minimalizaci jevů, které by mohly mít vliv na životní prostředí.

Vzhledem k charakteru stavby a vzhledem k tomu, že se jedná o zastavěnou oblast, budou vlivy na životní prostředí minimální.

k) stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi⁸⁾

Stavba bude realizována dodavatelskou firmou. Veškeré práce je nutno provádět dle platných ČSN a přísně dodržovat bezpečnostní předpisy.

Při všech demoličních pracích je třeba přísně dodržovat platné předpisy zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví pracujících. Zejména je třeba dbát zvýšené opatrnosti s ohledem na charakter bouracích prací. Ve sporných případech či při zjištění nových skutečností je povinností stavební firmy neprodleně informovat projektanta stavby a dohodnout s ním další postup prací resp. nová opatření. Zvláštní zřetel k bezpečnosti práce je třeba uplatňovat na veřejném prostranství.

Při provádění veškerých prací je nutno dodržovat vyhlášku č. 601/2006 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb., a vyhlášku č. 363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

V průběhu stavby budou provedena veškerá možná opatření pro snížení vlivu na okolí, zejména hlučnosti a prašnosti (kropení, krytí plachtami apod.).

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Veřejná prostranství a pozemní komunikace dočasně užívané pro staveniště při současném zachování jejich užívání veřejností (např. přilehlé chodníky), včetně osob s omezenou schopností

pohybu a orientace, se musí po dobu společného užívání bezpečně chránit a udržovat a budou pro staveniště použity jen ve stanoveném nezbytném rozsahu a době. Po ukončení jejich užívání jako staveniště budou uvedeny do původního stavu.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Veřejné komunikace nesmí být poškozeny a dodavatel zajistí jejich čistotu. V prostoru styků veřejných komunikací se staveništěm zajistí dodavatel řádné označení staveniště, vč. dopravních značek upozorňujících na probíhající výstavbu s vyznačením případných změn v dopravě. Veřejné komunikace musí zůstat v průběhu výstavby trvale průjezdné s výjimkou úpravy samotné komunikace.

Nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, dále ke znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárního zařízení.

Podzemní energetické, telekomunikační, vodovodní a stokové sítě v prostoru staveniště budou polohově a výškově vyznačeny před zahájením stavby. Po ukončení jejich užívání jako staveniště budou uvedeny do původního stavu. Při zásobování materiálem po místní komunikaci je nutno dodržovat silniční bezpečnostní předpisy a vlastní komunikaci udržovat čistou a sjízdnou.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – řešení dopravy během výstavby (přepravení a přístupové trasy, zvláštní užívání pozemní komunikace, uzavírky, objízdky výluky), opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Při realizaci dojde k omezení provozu v ulici Gagarinova a Bratrušovská v místě stavby. Stavební zhotovitel musí zajistit umožnění příjezdu k přilehlým objektům a průjezd pro IZS zachováním minimální průjezdné šířky 3,5m.

o) zařízení staveniště s vyznačením vjezdu

Uspořádání staveniště bude vycházet z požadavků na postup a provádění výstavby a bude organizováno zhotovitelem stavby. Obvod staveniště bude respektovat aktuální hranice parcel a bude zahrnovat pouze území označené v územním řízení jako dotčené. Staveniště musí být po dobu výstavby zabezpečeno, všechna nebezpečná místa budou řádně označena viditelnými bezpečnostními tabulkami. Stavební jámy budou opatřeny zábradlím. Staveniště bude také řádně a viditelně označeno dopravním značením. Napojení staveniště na elektrickou energii, příp. další zdroje bude řešeno s příslušnými správci těchto sítí.

p) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude provedena v jedné etapě.

B.8.2 Výkresy

Výkresová část není součástí dokumentace.

B.8.3 Harmonogram prací

Přesný harmonogram stavby bude sestaven zhotovitelem stavby po dohodě se stavebníkem a všem zainteresovanými dotčenými orgány.

B.8.4. Schéma stavebních postupů

Bude zpracováno zhotovitelem stavby po dohodě se stavebníkem.

B.8.5. Bilance zemních hmot

Skrývka ornice a zemina z terénních úprav bude uložena na vhodném místě na pozemku stavebníka a po dokončení stavby bude využita k finální terénní úpravě nezpevněných ploch. Přebytný výkopek bude odvezen na předem určenou skládku pro daný druh odpadu.

Skrývka ornice bude provedena přibližně do hloubky 0,2 m. Ornice bude použita k vegetačním úpravám nezastavěné části pozemku.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Předmětem dokumentace je návrh odvodnění rekonstruovaných ulic Gagarinova a Bratrušovské, a to včetně přilehlých chodníků a parkovacích stání, v Šumperku. Obě komunikace slouží k dopravní obsluze lokality s převažující obytnou funkcí.

V rámci stavby je navržena šířková úprava stávající komunikace vč. osazení nových zvýšených obrubníků, návrh nových parkovacích ploch a chodníků přilehlých ke komunikaci.

Odvodnění komunikace ul. Bratrušovské bude sklonem povrchu směřováno do nových dešťových uličních vpustí s odtokem do nové dešťové kanalizace, která bude přes retenční nádrž s regulovaným odtokem vyústěna do vstupní kanalizační šachty, která je navržena na dešťové kanalizaci, která je součástí samostatně navrhované akce Parkovací dům Gagarinova, Šumperk. Tato kanalizace je následně vyústěna do Bratrušovského potoka.

V rámci odvodnění komunikace ul. Bratrušovské bude osazeno 7 ks nových dešťových uličních vpustí s kalovým prostorem a košem, které budou odvodněny pomocí nových přípojek z plastových trub PP SN 10 DN 150 do nové dešťové kanalizační stoky D1.

Rekonstruovaná komunikace v ul. Gagarinově bude odvodněna jednak do 2 ks stávajících dešťových uličních vpustí, které budou vyměněny a napojeny do stávajících přípojek a dále do 2 ks nově navrhovaných dešťových uličních vpustí. Tyto vpusti budou odvodněny pomocí nových přípojek z plastových trub PP SN 10 DN 150 do stávající kanalizace. Plocha odvodnění komunikace v ul. Gagarinově se oproti stávajícímu stavu nemění – z tohoto důvodu bude ponechán stávající systém odvodnění pomocí UV s přípojkami, které budou zaústěny do stávající kanalizace.

Součástí objektu je zrušení 6 ks stávajících uličních vpustí a jejich přípojek DN 150 v celkové délce 20,2 m.

Dešťová kanalizace

Dešťovou kanalizační stokou D1 bude odvodněna plocha nově upravené komunikace v ul. Bratrušovské, a to včetně přilehlých chodníků a parkovacích stání.

Stoka D1 je navržena z **plastových trub PP SN12 DN 250 a DN 200 v celkové délce 171,0 m, z toho je délka potrubí 159,7 m (DN 250 dl. 151,9 m a DN 200 dl. 7,8 m)**. Šachty na této stoce budou osazeny v ose komunikace.

Přípojky UV jsou navrženy z **plastových trub PP SN 10 DN 150 v celkové délce 27,8 m**

Kanalizace bude zaústěna do vstupní kanalizační šachty ŠD0 (0,11 m nad niveletu nově navržené dešťové kanalizace), která bude osazena na nově navrženou dešťovou kanalizaci, která bude budována v rámci akce Parkovací dům Gagarinova, Šumperk. Tato kanalizace bude následně vyústěna do Bratrušovského potoka.

Na stoce D1 bude osazena podzemní retenční nádrž. Z retenční nádrže bude proveden regulovaný odtok, a to pomocí regulátoru odtoku, který bude osazen ve vstupní šachtě ŠD1a.

Poklopy kanalizačních šachet budou osazeny převážně v ose komunikace nebo v ose jízdního pruhu.

Retenční nádrž s regulátorem odtoku

Retenční nádrž bude osazena na stoce D1, a to jako podzemní nádrž o aktivním objemu $V = 39 \text{ m}^3$. Z retenční nádrže bude proveden regulovaný odtok pomocí regulátoru odtoku zajišťující nepřekročení max. okamžitého odtoku $Q_{\max} = 2,37 \text{ l/s}$ (viz. hydrotechnické výpočty). Regulátor odtoku např. WAVIN + Mosbaek Vortex CEV bude osazen za RN ve vstupní kanalizační šachtě ŠD1a o vnitřním rozměru DN 1000, která bude prohloubena min. o 350 mm.

Retenční nádrž je navržena jako vodotěsná sestava z hranatých železobetonových prefabrikátů pro podzemní nádrže např. 3 ks retenčních nádrží Klartec KL RN 15 o vnějších rozměrech ($\text{š} \times \text{d} \times \text{v}$) 2800 x 5500 x 1700 mm. Jedná se o prefabrikovanou montovanou nádrž, sestavenou se vzájemně vodotěsně propojených dílců, stropních desek, šachtové nástavby, vík a poklopů. Nádrž je staticky navržena na vztlak podzemní vody. Do nádrže bude umožněn vstup revizními otvory (2 vstupy do každé nádrže), které budou kryty litinovými kruhovými mřížovými poklopy $\text{d}600 \text{ mm B125}$.

Prefabrikáty RN budou osazeny v nezpevněné ploše na pískové lože tl. 0,03 m s podkladní železobetonovou deskou tl. 0,15 m, pod kterou bude vrstva hutněného štěrku tl. 0,12 m. V souladu se stanoviskem č.j. PM-46122/2020/5203/Žu Povodí Moravy je RN umístěna 10,0 m od břehové hrany Bratrušovského potoka.

Vzhledem k nevhodným geologickým a hydrogeologickým podmínkám není uvažováno s možností vsakování těchto vod do podloží, ale s odváděním redukováného množství dešťových vod do stávající kanalizace.

Vodotěsné dotěsnění prostupů

- Pod hladinou vody

Vnitřní povrch vrtaného otvoru opatřit ochranným nátěrem pro ochranu výztuže. Následně po osazení potrubí spáru mezi tímto potrubím a otvorem utěsnit certifikovanou těsnicí tvarovkou. Přesný typ těsnicí tvarovky objednat v závislosti na vnějším průměru prostupujícího potrubí. Před vrtáním otvorů ověřit průměr vrtání ve vazbě na konkrétní typ těsnění a vnější průměr procházejícího potrubí.

- Těsnění bedněného nebo vrtaného prostupu dobetonováním

Vnitřní povrch prostupu po řádném navlhčení opatřit nátěrem podporujícím vnitřní krystalizaci, provést dotěsnění prostupu bobtnavým páskem nebo tmelem – dvěma pásky ve třetinách tloušťky stěny ve spáře kolem potrubí a jedním páskem v polovině tloušťky stěny ve spáře po obvodě prostupu. Následně prostor kolem potrubí zabetonovat jemnozrnnou betonovou prefabrikovanou směsí s přísadou látek podporujících vnitřní krystalizaci v pórovém systému zvodnělého betonu, nebo zalít cementovou zálivkovou maltou s expanzními účinky a redukcí smrštění – způsob zvolit podle skutečné šířky vyplňované spáry.

Hydrotechnické výpočty

Návrh projektové dokumentace je vypracován ve shodě s platnými předpisy a normami legislativně ošetřující uvedenou problematiku. Zejména se jedná o zákon 254/2001 Sb. o vodách, vyhlášku č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášku č. 269/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ČSN 75 6261 Dešťové nádrže, ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod, TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami atp. Odtok ze zpevněných ploch je navržen jako regulovaný, a to dle ČSN 75 9010, TNV 75 9011, a to pomocí kanalizace s retenční nádrží a regulátorem odtoku, který zajistí rovnoměrný odtok srážkových vod z navrhovaných zpevněných ploch do blízkého recipientu. Návrhový parametr pro odtok srážkových vod určuje hodnota specifického odtoku $10 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ z neredukované odvodňované plochy.

Pro návrh okamžité kapacity kanalizace považujeme za směrodatnou přívalovou srážku o délce trvání 15 minut s periodicitou 0,5 (pravděpodobnost opakování 2 roky; $i = 145,0 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ pro nejbližší srážkoměrnou stanici Bruntál). Retenční nádrž je dimenzována na nejméně příznivý stav z úhrnné řady dešťů o délce trvání 5 – 120 minut pro návrhovou srážku s pravděpodobností překročení 5 let (periodicita 0,2 pro nejbližší srážkoměrnou stanici Bruntál).

Při výpočtu retenčního objemu zohledňujeme reálný časový průběh srážky - pro zpevněné komunikace náhradou konstantní intenzity kritického deště Šifaldovou srážkou typickou pro tento způsob odvodnění dle ČSN 75 6261.

NÁVRHOVÉ MNOŽSTVÍ SRÁŽKOVÝCH VOD

č. povodí	Intenzita návrhového deště (t=15 min.)	i = 145,0 [l/s.ha]			
	- srážkoměrná stanice Bruntál, periodičita	p = 0,5 [1/rok]			
	Typ povrchu	A [m ²]	□	Ared [m ²]	Q [l/s]
1	Komunikace a plochy park. stání ul. Bratrušovská	1 860	0,80	1 488	21,58
2	Chodníky a zp. plochy - bet. dlažba	430	0,60	258	3,74
3	Zelené plochy	75	0,05	4	0,05
	Celkem do stoky D1 přes RN	2 365	0,74	1 750	25,37
Přípustný odtok do recipientu		10 l/s.ha		2,37 l/s	

Návrh retenční dešťové nádrže dle úhrnné řady dešťů

- rozdělení intenzity dle Šifaldova deště

i ... průměrná intenzita návrhových dešťů (Trupl)

stanice: Bruntál

návrhová perioda [roky]: 5

p =

0,2

odvodňovaná plocha

A [m²]

2 365,00

průměrný odtokový součinitel

□

0,74

redukována odvodňovaná plocha

Ared [m²]

1 750,00

konstantní přítok

Qpřít. [l/s]

0,00

odtok z retenční nádrže

Qodt. [l/s]

2,37

návrhová intenzita pro kanalizaci

i(kan) [l/s.ha]

145,00

rezerva kanalizace (násobek Qn)

1,50

t	i	Vpřít.	Vodt.	Vn(prům.)	Vn(Šifalda)
[min]	[l/s.ha]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
5	303,0	15,91	0,71	15,20	15,05
10	232,0	24,36	1,42	22,94	23,04
15	186,0	29,29	2,13	27,16	27,71
20	153,0	32,13	2,84	29,29	30,24
30	114,0	35,91	4,27	31,64	32,51
40	92,1	38,68	5,69	32,99	33,72
60	66,9	42,15	8,53	33,61	34,69
90	48,3	45,64	12,80	32,85	34,90
120	38,4	48,38	17,06	31,32	34,38
Návrhový objem retenční nádrže:				33,61	34,90
Doba vyprázdnění nádrže (max.= 8 hod.) [hod.]				3,94	4,09

Hydrotechnická situace:

