3.1.Technická zpráva

a) **Základní identifikační údaje**
b) **Popis charakteristik objektu**
c) **Zdůvodnění funkčního a technického řešení**
d) **Popis napojení na dosavadní sítě nebo recipient**
e) **Úprava režimu povrchových a podzemních vod a jejich ochrana**
f) **Zvláštní požadavky na postup stavebních prací(na provoz a údržbu)**
g) **Charakteristika a popis technického řešení objektu z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu, křížení s podzemními vedeními**
h) **Řešení ochrany proti agresivnímu prostředí,případně bludným proudům**

Projektoval: **Ing.František MESARČ**			
Kraj:**Pardubický**		Kat.území:**Černá za Bory**	
Investor**: SÚS Pardubického kraje**		Ved.proj.: **Jiří STRÁNSKÝ**	
PARDUBICE-ČERNÁ ZA BORY **Malá okružní křižovatka silnic II/322 a III/2983,** **SO 301 ODVODNĚNÍ POVRCHOVÝCH VOD**			Zak.číslo: 406/18
			Datum 06.2018 / Stupeň: **DPS**
TECHNICKÁ ZPRÁVA			Část: **3.1.** / Číslo paré:

3.1.Technická zpráva

A)ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba: PARDUBICE-ČERNÁ ZA BORY
Malá okružní křižovatka silnic II/322 a III/2983

Dílčí část: SO 301 ODVODNĚNÍ POVRCHOVÝCH VOD

Stavebník(investor):Správa a údržba silnic Pardubického kraje
Pardubice,Doubravice 98,53353
Tel.:466 052 711

Vedoucí projektant: Jiří Stránský-projekce dopravních staveb
AT DS
Masarykovo nám.1544 530 02 Pardubice
Tel.:602 145 171 E-mail:jiri.stransky@projekce-ko.cz

Projektant SO 301: Ing.František MESARČ
AI vodohospodářských staveb,
v seznamu AO vedeném ČKAIT veden pod č.0700638
Bacháčkova 1629 530 02 Pardubice
Tel.:606 717 483 E-mail:f.mesarc@tiscali.cz

Základní charakteristika stavby a objektu:
Výstavbou Starzone se podstatně změnilo dopravní zatížení křižovatky silnic II/322 a starého úseku silnice III/2983.Situace je dopravně nebezpečná ,zejména po vybudování silničního nadjezdu nad železniční trati Praha-Česká Třebová.
Stavba řeší tuto situaci vybudováním nové-okružní křižovatky.
Objekt 301 řeší povrchové odvodnění nové okruhové křižovatky 9 silničními vpustěmi vyústěnými do stávajících recipientů.

Účel stavby:
Stávající kolmá křižovatka bude nahrazená novou okružní křižovatkou příslušných parametrů pro předpokládanou zátěž dopravními prostředky z blízké průmyslové zóny.Jsou navrženy asfaltové povrchy obou silnic,zelené pásy,chodníky,
2 autobusové zastávky

Účel objektu SO 301:
Neškodné odvedení dešťových vod z plochy nové okružní křižovatky silnic II/322 Pardubice Dašice a III/2983 silnice Černá za Bory-Sezemice .
Návrh odvodnění malé okružní křižovatky Černá za Bory vychází z posouzení stávajícího odvodnění křižovatky silnic II/322 a III/2983 a nového řešení okružní křižovatky v blízkosti STARZONE.Objekt řeší povrchové odvodnění nové okruhové křižovatky 9 silničními vpustěmi vyústěnými do stávajících recipientů dešťovou kanalizaci DK1,DK2,DK3 , DK 4 a DK 41.
Dešťová voda z nadjezdu je podchycená 2 vpustěmi s napojením na DK 1(DK11) a DK2(DK21).
Nárůst množství dešťové vody oproti stávajícímu stavu se řeší zřízením 3 akumulačních a zasakovacích boxů na DK 1,DK 2 a DK 3..

B) POPIS CHARAKTERISTIK OBJEKTU

Objekt SO 301 Odvodnění povrchových vod,tj.podchycení dešťových vod z plochy okružní křižovatky je řešeno silničními vpustěmi UV1 až UV9,z kterých je podchycená dešťová voda sváděná do recipientů dešťovou kanalizaci

DK1-DK 41.DN 150,200,250 mm.

Dešťové vody z nadjezdu,které jsou svedeny svislým potrubím DN 150 k patám obou pilířů,jsou podchyceny 2 vpustěmi usazenými u betonových žlabků u pat opěr ,se svedením kanalizačními větvemi DK 11 a DK 21 DN 150 mm do kanalizace DK1 a DK 2.

Kanalizační síť je vyústěná do třech se silnicemi souběžných silničních příkopů.

Objekt SO 301 sestává: **z trubní kanalizační sítě(potrubí a tvarovky)-DK,**
z kanalizačních šachet-KŠ,
z uličních vpustí-UV,
z akumulačních boxů,
z výustních čel a pročištění sil.příkopů

DK-TRUBNÍ SÍŤ

Navrhujeme potrubí PP KG DN 150- 200-250 mm.
Systém tohoto potrubí s dvojitou stěnou z polypropylenu(PP)se vyznačuje novou konstrukci hrdla a novým tvarem těsnění.Celek zajišťuje spolehlivou a rychlou montáž.Potrubí má vysokou chemickou odolnost,vysokou otěruvzdornost.Hydraulická hladkost vnitřních stěn umožňuje použití menšího sklonu potrubí,vyšší rychlost zamezuje hromadění usazenin v potrubí.

Velmi dobrý přenos statického i dynamického zatížení umožňuje použití i pro intenzívní silniční provoz.Pro zásyp je možno použít i zeminu z výkopu.Tento typ potrubí má celou řadu tvarovek včetně sedlových odboček.

Jednotlivé větve byly označeny jako DK 1,11,2,21,3,4,41:

DK 1-22 m PP DN 200 UV 1
DK 11-22 m PP DN 150 Nadjezd
DK 2-21 m PP DN 200 UV 2
DK 21-13 m PP DN 150 Nadjezd
DK 3-48 m PP DN 200-35 m DN 250-13 m UV 8 UV 9
DK 4-59 m PP DN 200-59 m UV 3 UV 5 UV 6 UV 7
DK 41-14 m PP DN 150 UV 4

Celková délka DK je **199 m,**z toho DN 150-49 m DN 200-137 m DN 250-13 m

Navržená **niveleta potrubí** je 5‰ u DK 1,11,2,21,41
12-30-15 % u DK 3,
8 ‰ u DK 4
Kapacita potrubí je dostatečná,rychlost průtoku 0.5-1 m/s

Viz výkresy č.3.4.c.1. 3.4.c.2. 3.4.c.3. 3.4.c.4 ,příloha č. 3.2.

Podchycení svodu z nadjezdu vpustí vedle bet.žlábků,obvedení kanalizaci DK 11

VZOROVÉ ULOŽENÍ POTRUBÍ:

A) TRASA MIMO KOMUNIKACE

Vzorový příčný řez předpokládá uložení potrubí na štěrkopískovou vrstvu tl.min.10 cm a také obsyp štěrkopískovým materiálem v tl.10 cm nad potrubí,pak další důkladný zásyp vhodnou zeminou,která může být i místní(musí být ale zhutnitelná).
Dle IGP se v hloubce výkopů jedná o zeminu S3-slabě hlinitý písek jemně až středně zrnitý,což je zemina špatně zhutnitelná, zejména ve vlhčím období. Proto se navrhuje až do úrovně pod humózní vrstvu zásyp štěrkopískem zrnitosti 16-32 mm-**viz výkres 3.4.d.**
Realizace ve volném terénu mimo silniční tělesa se navrhuje rovněž v pažené rýze šířky 80 cm z důvodů stísněných poměrů kolem okružní křižovatky (vodovod, plyn, řada kabelů).

B) PŘEKOPY SILNIC

Vzhledem k minimalizací zabraného pruhu vozovky, a kvůli souběhům s podzemními vedeními, se realizace předpokládá v pažené rýze se šířkou ve dně spodní rýhy 60 cm a v horní části kvůli překryti(z důvodu přerušení svislé smykové plochy) se šířkou rýhy 110 cm.Zazubením se sleduje zamezení poklesu vozovky v místech svislých spár.Směřuje k tomu také navržené složení jednotlivých zásypových vrstev.
Spodní část rýh představuje prostor pro ukládání potrubí na polštář z podkladového betonu,obetonování potrubí po stranách a nad potrubím obdobně jako u propustků , s opatrným zhutněním po stranách i shora.V horní rozšířené části(v úsecích délky rovnající se šířce vozovky silnice) bude provedená monolitická betonová vrstva s Kari sítí tl.15 cm,šířky 110 cm.
Nad touto deskou bude proveden podkladní beton až pod úroveň živičného krytu(10 cm pod niveletu komunikace).
Živičný kryt je součásti objektu MOK.**Výkres č.3..4.d**.

<u>KŠ-SOUTOKOVÉ A KONTROLNÍ ŠACHTY</u>:

Navrhujeme plastové šachty z PP DN 425mm s betonovým poklopem-4 ks a DN 600 mm s litinovým poklopem-1 ks.Šachty jsou umístěny mimo silniční tělesa.
Šachty budou uloženy na betonovou monolitickou desku tl.10 cm,plochy 0.6*0.6 m,příp.1*1 m.
Po obvodě poklopů bude provedeno odláždění z drobných kostek do lože z cementové malty, v plošném rozměru 1*1 m,příp.1.2*1.2 m.
Poklopy s nosnosti 7 t,příp.C 250.Umístění šachet mimo vozovku.

Viz výkres č. 3.4.e2.

<u>UV-ULIČNÍ(SILNIČNÍ) VPUSTĚ</u>

Vpustě UV 1 a UV 2 odvodňují obousměrnou autobusovou zastávku, vpustě UV3-UV9 pak vlastní MOK.Další 2 nečíslované vpustě podchytávají dešťovou vodu z nadjezdu,která je svedena 2 svislými nerezovými trubkami DN 150 mm.
Navrženy jsou silniční vpustě bez sifonu, z PP,příp.HDPE DN 425,s usazovacím prostorem 70 l, se dnem uloženým na 10 cm betonovou desku tl.10 cm,půdorysného rozměru 0.6*0.6 m.
Horní část vpustí tvoří teleskopická roura prům.425 mm a litinová dešťová mříž 500/500 D400.
V šachtách bude umístěn kalový koš PE.
Vpustě u svislých svodů nadjezdu budou rovněž plastové s obdobným vybavením ,průměru

315 mm,s litinovou mříží 12.5 t.
Usazovací prostory a kalové koše se navrhují pro podchycení splavenin,které by mohly snižovat kapacitu zasakovacích boxů.**Viz výkres č.3.4.e.1.**
Napojení jednotl.UV na DK-**viz výkres č.3.4.c.5.**

AKUMULAČNÍ A ZASAKOVACÍ BOXY

Stávající kolmá křižovatka bude v rámci této stavby nahrazená novou okružní Křižovatkou příslušných parametrů pro předpokládanou zátěž dopravními prostředky.
Odvodnění okružní křižovatky a nadjezdu je řešeno 9+2 vpustmi se svedením do

a) levostranného silničního příkopu směrem na Pardubice(UV 1+1/2 nadjezdu) podél silnice II/322
b) pravostranného silničního příkopu směrem na Pardubice(UV 2+1/2 nadjezdu) podél silnice II/322
c) do silničního příkopu podél silnice III/2983 směrem na Spojil(UV 3-9)

Aby nedošlo ke zhoršení stávajícího stavu,nutno akumulovat s případným pozdějším zasakováním pouze 4.6 m^3 dešťové vody-viz příl.č.3.2..
Pro zlepšení oproti stávajícímu stavu a vzhledem k možnému postupnému zanášení a zmenšování objemu a také s přihlédnutím k hydropedologickým poměrům(pomalé zasakování),
navrhujeme 3 akumulační a zasakovací boxy, které pojmou i 2 po sobě následující srážky a to:
Box I.na DK 1 o celkovém objemu 3.6 m^3,zasakujícím objemem **3 m^3**

Box II.na DK 2 o celkovém objemu 3.6 m^3,zasakujícím objemem **3 m^3**

Box III. na DK 3 o celkovém objemu 13 m^3,zasakujícím objemem **10.8 m^3**

Celkový akumulační objem je 20.8 m^3,zasakující objem pak 16.8 m^3,což je 58 % výpočtové srážky nového stavu a 69 % původního stavu.

Menší 2 boxy(I.+II.) budou z plastových bloků 500*400*1000 mm ve 3 řadách a 2 sloupcích a 3 ks v délce,18 bloků,které budou zabaleny po celém obvodě v geotextilií , s uložením na štěrkopísčitý podklad 200 mm,s obsypem po obvodě i shora tímtéž materiálem.
Kanalizační potrubí na vtoku i výtoku bude napojeno do horní třetiny otvoru v horním středním bloku.Box bude průtočný,výusť do silničního příkopu směrem na Pardubice,do šikmého čela z poloveg.tvárnic.
Jednotlivé bloky budou vzájemně spojeny příslušnými spojkami.

Výkres č.3.4.e.3.

Box III je navržen z větších bloků 600*600*1200 mm ve 3 řadách a 2 sloupcích a 5 ks v délce, tj.30 bloků,které budou zabaleny po celém obvodě v geotextilií , s uložením na štěrkopísčitý podklad 200 mm,s obsypem po obvodě i shora tímtéž materiálem.
Kanalizační potrubí na vtoku i výtoku bude napojeno do horní třetiny otvoru v horním středním bloku.Box bude průtočný.Jednotlivé bloky budou vzájemně spojeny příslušnými spojkami.
Nad vtokem a výtokem bude osazená kontrolní a odvzdušňovací šachta DN 315 mm s betonovým poklopem o nosnosti 3 t.
Výusť krátkým potrubím DN 250 do čela z lomového kamene v silničním příkopu směrem na Staročernsko.
Výkres č.3.4.e.4.

Levý silniční příkopek ve kterém je vedena DK 1,za nadjezdem silniční vpusť UV 1 a níže pak BOX I.

Pravý silniční příkopek,podchycení svodu nadjezdu,za nadjezdem sil.vpusť UV 2,níže pak BOX II.

VÝUSTNÍ ČELA

Boxy I a II(DK1 a DK2) vyúsťují do oboustranného silničního příkopu přimknutého těsně k silnici II/322 ,spádově směrem na Pardubice.Příkopy jsou mělké,minimálních rozměrů a spádů.
Navrženo je šikmé čelo z polovegetačních tvárnic,s trubkou seříznutou do sklonu čela,tj.1:1.Zhlaví trubky je obetonováno.Pročištění obou příkopů v dl.20 m,tl.cca 15 cm.
Výkres č.3.4.e.5.

Box III(DK3) vyúsťuje do počáteční části silničního příkopu silnice III/2983.V této části je příkop od silnice o cca 4 m odsazen,po cca 10 m se k silnici přimyká.Pro stabilizaci konce příkopu navrhujeme v místě výustění vybudovat čelo z lomového kamene 300/50,s převýšením nade dnem příkopu 100 cm.Čelo bude kryto železobetonovou římsou.Výtok zpevněn dlažbou z lomového kamene na c.m.,tl.25 cm,do betonu tl.10 cm s ukončením prahem z lomového kamene. Umístění čela respektuje souběh s vodovodním potrubím.Pročištění příkopu v dl.cca 25 m,tl.15 cm.
Výkres č.3.4.e.6.

PROČIŠTĚNÍ SILNIČNÍCH PŘÍKOPŮ

Pro zajištění bezpečného výtoku z potrubí bude nutné provést pročištění všech čtyř příkopků v průměrné tlouštce 15 cm na délku cca 20 a 25 m.Šířka dna příkopků 30-50 cm,sklon svahů 1:1.25.Kvůli případnému zasakování po délce příkopků,s osetím neuvažujeme.
Část pravostranného příkopu pod nadjezdem byla zpevněná betonovými žlábky.Vzhledem k rozšíření silnice o autobusovou zastávku,budou bet.žlábky vybourány v rámci objektu SO 01Příprava stavby.Nepoškozené žlábky bude možno použít na zpevnění příkopu pod vyústěním DK 3 a to uložením pouze do štěrkopískového lože tl.10 cm-na sucho.

C)ZDŮVODNĚNÍ FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Na ploše povodí nové okružné křižovatky,které je cca 3348 m^2, je umístěno celkem 9 vpustí.Na 1 vpusť s mříží 500/500mm připadá v průměru cca 370 m^2 plochy křižovatky,celkem 223 m^2 redukované plochy,což představuje přítok v průměru 3.2 l/s.Maximální hltnost vpustí je až 10 l/s.Počet vpustí je dostatečný.
Dimenzování vpustí a související kanalizace se běžně navrhuje na přítok 15 minutové srážky periodicity 1 nebo 0.5 podle důležitosti objektu.V našem případě jsme zvolili srážku dle Trupla pro stanici Hradec Králové o hodnotě 143 l/s/ha pro periodicitu 0.5.
Navržené dimenze kanalizačních svodů byly na tento přítok posouzeny.Zvolené DN potrubí bezpečně provede návrhový přítok-**viz příl.č.3.2.**

Hlavní kanalizační sběrače jsou navrženy mimo silniční tělesa.

D)POPIS NAPOJENÍ NA DOSAVADNÍ SÍTĚ NEBO RECIPIENT

Boxy I a II (DK1,DK2) vyúsťují do oboustranného silničního příkopu přimknutého Těsně k silnici,spádově směrem na Pardubice.Příkopy jsou mělké,minimálních rozměrů a spádů. Navrženo je šikmé čelo z polovegetačních tvárnic,s trubkou seříznutou do sklonu čela,tj.1:1.Zhlaví trubky je obetonováno.**Viz předchozí snímky.**

Box III(DK3) vyúsťuje do počáteční části silničního příkopu silnice III/2983.V této části je příkop od silnice o cca 4 m odsazen,po cca 10 m se k silnici přimyká.Příkop po cca 800 m zaúsťuje do Spojilského odpadu ve Staročernsku.

Pro zajištění bezpečného výtoku z potrubí bude nutné provést pročištění všech třech příkopků v průměrné tlouštce 15 cm na délku cca 20-25 m.Šířka dna příkopků 30-50 cm,sklon svahů 1:1.25.Kvůli případnému zasakování po délce příkopků,s osetím neuvažuje.

Dešťová voda z nadjezdu je podchycená a napojená na DK 1 a DK 2.

Dešťová kanalizace nevyužívá jiné recipienty ani jiné sítě.**Dochází k souběhu** s podzemním zařízením **a** v několika případech **ke křížení**,zejména s plynem a vodovodem. Při křížení a souběhu budou dodrženy minimální vzdálenosti dle ČSN 73 6005 – **viz odd.G.**

E)ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD A JEJICH OCHRANA

Kanalizační síť je vyústěna do stávajících silničních příkopů,s předchozí částečnou akumulaci(více než 60% objemu srážky)ve 3 akumulačních boxech,takže se **vodohospodářská situace** v recipientech **oproti stávajícímu stavu značně zlepší**-viz hydrologické a hydraulické výpočty-**příl.č.3.2.**

Přehledná tabulka funkce bloků:

Box	Přítok do boxu (l/s) (15 min.déšť,per.0.5)	Vsak (l/s)	Doba vsakování (hod.)	Poznámka
I	4.76	0.14	8	Odtok z boxů nastane po zaplnění akumu-
II	5.78	0.14	10	lace a následném přítoku větším než
III	21.62	0.36	15	je hodnota vsaku.Objem akumulace zaplní přibl.5 min.srážka per.0.5(cca 300 l/s)

Dle IGP je HPV v hloubce 3.5- 5 m.Dna boxů jsou cca 1.2-1.8 m pod terénem,takže mezi HPV a boxy je vrstva 3- 4 m,pak mezi modrošedým slínovcem v hl.5 m je ještě vrstva 1.5 m zvětralého slínovce,takže ohrožení kvality podzemní vody se nepřipouští.Navíc boxy jsou zabalené v geotextilií a obsypány pískem v tl.20 cm,což tvoří další filtr.
Navržené řešení zajišťuje dostatečnou ochranu povrchových i podzemních vod.

F)ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ(NA PROVOZ A ÚDRŽBU)

Kanalizace je navržená dle ČSN 75 6101 a dalších souvisících norem.
Kanalizace bude vodotěsná včetně šachet a žlabů.

Před zahájením výkopových prací je nejdříve nutno provést vytýčení všech podzemních sítí.Trasa kanalizace je přizpůsobena konkrétním podmínkám podzemních vedení.

Křížení a souběh bude respektovat příslušnou ČSN 73 6005.
Kanalizace je vedená od vpusí přes silniční tělesa a pak v rostlém terénu.

a)KANALIZACÍ VEDENÁ V ROSTLÉM TERÉNU (MIMO SILNICE)

ZEMNÍ PRÁCE:

ORNICE

V těchto úsecích celkové délky 199-12-16-12-1=78 m bude sejmutá ornice v pásu š.1m a v tl.0.15m s přemístěním do 100 m .Po uložení a obsypu potrubí bude ornice rozprostřená zpětně na pruh šířky 1 m,délky 119-13-10-20-10-15-2(po odečtení sil. II,IIItř. a 2 sjezdů),tj.49 m,zbývající část bude na rozprostření podél DK 1,11,DK2 a DK3 kolem boxu III.

VÝKOPOVÁ ZEMINA

Celkové množství výkopové zeminy z rýh mimo silnice II a III tř. včetně pročištění příkopů v množství 0.12 m3/bm a dl.85 m činí cca 150 m^3.Z toho se použije na obsyp potrubí dle vzorového příčného řezu(28 m^3)a vyrovnání terénu podél rýh a obsyp boxů(22 m^3).Zbývající množství cca 100 m3 bude uloženo do zhutněného násypu zeleného středového ostrůvku MOK.

OBSYP POTRUBÍ:

Obsyp potrubí bude proveden podle vzorových příčných řezů-příl.č.3.4.d.
Potrubí bude uloženo na lože ze štěrkopísku v tl.10 cm.Potrubí na výšku 10 cm nad potrubí bude obsypáno místní zeminou s opatrným hutněním po stranách a shora.Zbývající část až pod ornici bude zasypána štěrkopískem zrnitosti 0-32 mm,důkladně hutněným po vrstvách max.25 cm.

V úsecích budoucích sjezdů v dl.10+10 m bude místo obsypu potrubí místní zeminou provedeno obetonování potrubí a pod úroveň pláně kufru zásyp štěrkopískem.Zpevnění sjezdů je řešeno mimo SO 301.
Hutnění dle technolog.předpisů výrobce potrubí.

b)KANALIZACÍ VEDENÁ PŘES SILNIČNÍ TĚLESA

VÝKOPOVÉ PRÁCE:

Hloubka rýh je cca 1.1 m.Před výkopovými pracemi bude mimo SO 301 sejmutý živičný kryt 10 cm.Pro co maximální omezení vzniku trhlin ve svislém směru je navržená rýha hloubky 0.7 m se šířkou 1.1 m a pod ní rýha hloubky 0.4 m se šířkou dna 0.6 m.
Horní rýha bude částečně zapažená,zejména v části ke středu vozovky(omezený provoz vždy po ½).
Celková délka těchto rýh je cca 13+20+15+2=50 m.

VÝPLŇ RÝH:

Potrubí bude uloženo na lože z podkladního betonu tř.C 12/15.V užší rýze bude provedeno obetonování potrubí(propustku) tř.C 8/10.Dno širší rýhy tvoří železobetonová monolitická deska tl.15 cm tř.C 25/30+KARI síť.Toto bude provedeno i v místech sjezdů,dl.62 m.
Zbývající část pod úroveň odfrezování bude vyplněná podkladovým betonem tř.C 16/20 v tl.20 cm a cementobetonovým krytem tl.25 cm tř.C 16/20.
Celková délka takto provedené výplně bude cca 12+ 16+12+2=42 m.
Vozovka sjezdů je mimo SO 301.

Výkopové práce budou prováděny dle ČSN 73 3050 .
Zatřídění do tříd těžitelnosti:

- drnová vrstva 0-15 cm
- slabě hlinitý písek,písčitý jíl 15-160 cm hor.2-3
- rýha pod sil.tělesem hor.3 dle ČSN 73 3050
-

Vzhledem k půdnímu profilu a stísněným poměrům(kabely,plyn,voda),
realizace se předpokládá většinou v pažených rýhách se šířkou ve dně 60-80 cm.
Obsyp potrubí i štěrkopískový polštář musí být řádně zhutněn na 96-98 % PS-
po vrstvách 15- 25 cm.
Zkoušky vodotěsnosti potrubí a šachet budou prováděny dle Změny 1 ČSN 75 6909.

OCHRANA STÁVAJÍCÍCH PODZEMNÍCH ZAŘÍZENÍ:

Ke křížení dojde s plynem,s vodovodem, s kabelem osvětlení a dalšími kabely.
Při křížení budou výkopové práce prováděny ručně,potrubí bude řádně předem vytýčeno,ve výkopech vyvěšeno a zajištěno.Jámy pro akumulační boxy budou zajištěny pažením s rozepřením.

Veškeré práce budou prováděny za omezeného provozu s příslušným označením dopravními značkami a světelnou signalizaci.

Pro omezení zanášení kanalizačního potrubí budou do silničních vpustí osazený kalové koše a vpustě budou mít ještě usazovací prostory. Navržený druh potrubí(PP X-Stream)je hydraulicky velmi hladký,dosažené rychlosti proudění rovněž omezují zanášení potrubí.

Provoz kanalizace bude sestávat z kontroly funkčnosti a s případného pročištění.

G)CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU STAVEBNÍCH ZAŘÍZENÍ BĚHEM VÝSTAVBY

Stavba neohrožuje ani neomezuje zájmy obyvatelstva.

Stavba není v rozporu se zásadami ochrany přírody.Na stavbě budou provedeny taková opatření,aby k narušení přírodního prostředí nedošlo.

Bezpečnost práce:

Při realizaci bude dbáno zásad bezpečnosti práce dle platných zákonů a vyhlášek.V souvislosti s novým stavebním zákonem č.309/2006 Sb. ve kterém jsou uvedeny další podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a NV č.591/2006 Sb.,o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, budou nové povinnosti zadavatele a zhotovitele stavby blíže specifikovány ve společné části projektu stavby.
Před zahájením stav.prací bude provedeno vytýčení podzemních zařízení s jejich trvalou signalizaci.
Rýhy a zářezy budou řádně označeny zabezpečeny-ochrana proti pádům do rýh a pod.
Budou dodržovány zásady Zákoníku práce.

Péče o životní prostředí

Při strojních pracích bude dbáno na to,aby okolí nebylo zbytečně obtěžováno hlukem v mimopracovní době.Stroje budou zajištěny proti úniku PHM a olejů.
Nesmí dojít k ohrožení soukromých parcel ani drobných objektů,ani podzemních nebo nadzemních sítí a pod.
Při stavbě nesmí dojít k poškození vzrostlé zeleně.Po skončení stavby budou sousední plochy uvedeny minimálně do původního stavu.
Současná křižovatka je z provozního hlediska nebezpečná.

Křížení a souběhy kanalizace s podzemními vedeními budou odpovídat požadavkům ČSN 73 6005 a podmínkám provozovatelů příslušných sítí.
Vzdálenosti souběhů a křížení jednotlivých sítí v rámci SO 301-viz příloha.
Úroveň křížení,zejména s plynem,bude možno přesněji specifikovat při realizaci,kdy bude po ručním odkopání zjištěná skutečná úroveň uložení stávajících sítí.
Geodeticky zaměřené hloubky u plynu byly respektovány a vzdálenosti mezi DK a plynem jsou větší než požadovaných 50 cm.Přesto v místech křížení jsou na kanal.potrubí navrženy chráničky

z betonových trubek DN 300,dl.2 m.

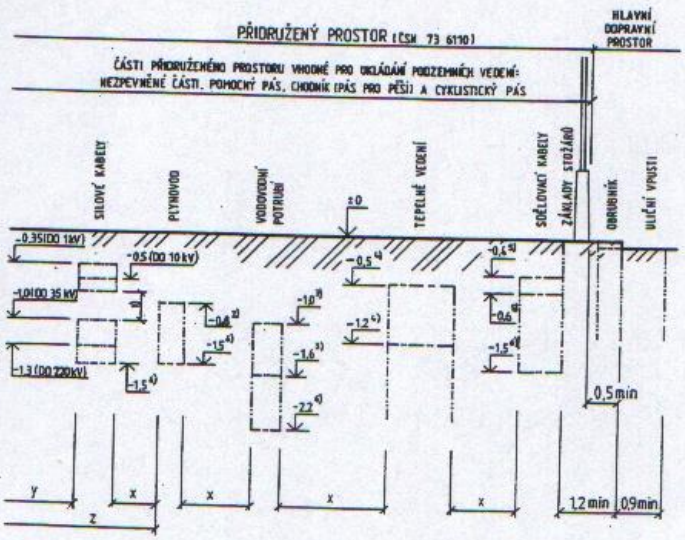
Tabulka A.2 – Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí v m [1])

Druh sítí		Silové kabely do 1 kV	Silové kabely do 10 kV	Silové kabely do 35 kV	Silové kabely do 220 kV	Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí [2]) do 0,005 MPa	Plynovodní potrubí [2]) do 0,5 MPa	Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě [3])	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
silové kabely do	1 kV	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30 [7]) 0,10 [8])	0,10 [9])	0,10 [9])	0,40 [9])	0,30 [7])	0,40 ~~0,50~~	0,30	0,30	[5])	1,00
	10 kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80 [7]) 0,30 0,10 [8])	0,10 [9])	0,20 [9])	0,20 [9]) 0,40 [9])	0,50 [7])	0,30	0,30	0,30	[5])	1,00
	35 kV	0,20	0,20 ~~0,15~~	0,20	0,25 [9])	0,80 [7]) 0,30 0,10 [8])	0,10 [9])	0,20 [9])	0,20 [9]) 0,40 [9])	0,50 [7])	0,30	0,50	0,30	[5])	1,00
	220 kV	0,20	0,20	0,25 [9])	0,25	0,50 ~~0,80~~ [7]) [11])	0,30 [11])	0,70 [11])	0,20 [9]) 0,40	1,00	0,30	0,50	0,30 [7]) [11])	[5])	1,30
sdělovací kabely		0,30 [7]) 0,10 [8])	0,80 [7]) 0,30 [8])	0,80 [7]) 0,30 [8])	0,50 [7]) [11])	[7])	0,10	0,10	0,20	0,50 [7]) 0,15 [8])	0,10	0,20	0,20	0,10	1,00 [8])
plynovodní potrubí [2])	do 0,005 MPa	0,10 [9])	0,10 [9])	0,10 [9])	0,30 [11])	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10 [11])	0,10 [11])	0,50 [11])	0,10	0,10 [11])	1,00
	do 0,5 MPa 0,4	0,10 [9])	0,20 [9])	0,20 [9])	0,70 [11])	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10 [11])	0,10 [11])	0,50 [11])	0,10	0,10 [11])	1,00
vodovodní sítě a přípojky		0,40 [9]) 0,20 [9])	0,40 [9]) 0,20 [9])	0,40 [9]) 0,20 [9])	0,40	0,20	0,15	0,15		0,20 [11])	0,20 [11])	0,10	0,30 ~~0,20~~	0,20 [11])	1,50
tepelné sítě [3])		0,30 [7])	0,50 [7])	0,50 [7])	1,00	0,50 [7]) 0,15 [8])	0,10 [11])	0,10	0,20 [11])		0,15	0,10	0,20	0,20	1,00
kabelovody		0,10	0,30	0,30	0,30	0,10	0,10 [11])	0,10	0,20 [11])	0,15		0,10	0,20	0,20	1,00
stokové sítě a kanalizační přípojky		0,30	0,30	0,50	0,50	0,20	0,50 [11])	0,50	0,10	0,10	0,10		0,30	0,10	
potrubní pošta		0,30	0,30	0,30	0,30 [11]) [12])	0,20	0,10	0,10	0,30	0,20	0,20	0,30		0,20	1,00
kolektor		[5])	[5])	[5])	[5])	0,10	0,10 [11])	0,10	0,20 [11])	0,20	0,20	0,10	0,20		1,00
koleje tramvajové dráhy		1,00	1,00	1,00	1,30	1,00 [8])	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00		1,00	1,00	

Příloha C (normativní)

Zájmová pásma podzemních vedení v přidruženém prostoru

Kóty v m



x – nejmenší dovolená vodorovná vzdálenost mezi vedeními (čl. 4.1.9 tabulka A.1)
y – nejmenší dovolená vzdálenost silových kabelů od stavebního objektu (podle ČSN 34 1050)
z – nejmenší dovolená vzdálenost plynovodu od stavebního objektu (podle ČSN 38 6410, ČSN 38 6413)

[1]) Prostor pro přípojky.

[2]) Menší krytí u nízkotlakých a středotlakých plynovodů než 0,8 m je dovoleno jen po projednání s plynárenským podnikem.

[3]) Nejmenší krytí podle místních podmínek v rozmezí 1,0 m až 1,6 m podle ustanovení ČSN 75 5401, ČSN 75 5402.

[4]) Optimální krytí podle místních podmínek v rozmezí 0,4 m až 1,2 m (viz ČSN 38 3360).

[5]) Nejmenší krytí pro kabely v zemi a povrchové kabelovody je 0,4 m, pro hloubkové kabelovody je 0,6 m.

[6]) Největší doporučené krytí (kromě zvláštních případů).

Stoky jsou umístěny podle stokové soustavy, podle místních podmínek a ČSN 73 6701. Při rovnoběžném vedení dešťové a splaškové stoky se hlouběji umisťuje zpravidla splašková stoka.

H)ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ,PŘÍPADNĚ BLUDNÝM PROUDŮM

Vzhledem k navrženým materiálům(potrubí z plastů,objekty z plastů,kvalitní beton),nebezpečí ze zvýšené agresivity dešťových vod nehrozí.Bludné proudy rovněž zařízení neohrozí.

Zpracoval:Ing.Frant.Mesarč Pardubice, červen 2018