

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

Číslo zakázky SÚS PK: S354/16

Název stavby: III/18018 Letkov – průtah, dešťová kanalizace

Název stavebního objektu: SO 03 – Přeložky inženýrských sítí

SO 04 – Dešťové kanalizační přípojky

Místo stavby: Letkov

Obec: Letkov

Kraj: Plzeňský

Katastrální území: Letkov, 680621

Předmět dokumentace: Odvodnění území, dokumentace pro stavební povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o., Koterovská 162, 324 00 Plzeň

IČ: 720 53 119

+

Obec Letkov, Letkov 117, 326 00 Letkov

IČ: 00574 155

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zodpovědný projektant: Ing. Zdeněk Bláha

autorizovaný inženýr v oboru stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, č. osvědčení 8612

číslo AO ČKAIT: 0200528, IČO: 113 75 701

Chotíkov 74, 33017 Chotíkov

2. PODKLADY

Podklady pro vypracování projektu pro stavební povolení:

- Geodetické zaměření lokality
- Vodohospodářská studie odtokových poměrů v obci Letkov, vypracoval Ing. Milan Jícha v 09/2014
- Projektová dokumentace pro stavební povolení dopravní stavby „III/18018 Letkov – průtah“, vypracoval Boula IPK s.r.o. v 12/2015
- Údaje Katastrálního úřadu
- Územní studie Letkov 6, pro MMP odbor stavebně správní zpracoval Ing. Arch. Tauš v 11/2012
- Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí – pro RD na parcele č. 24/1 v Letkově, zpracovala D. Belšánová v 06/2016
- Údaje o existenci podzemních inženýrských sítí od jejich správců a provozovatelů
- Manipulační řád pro vodní nádrž p. Libora Ryby v Letkově, schválený dne 5. 5. 2000 Okresním úřadem Plzeň-jih, č.j. ŽP/460/00
- Územní rozhodnutí – rozhodnutí o umístění stavby III/18018 Letkov – průtah, dešťová kanalizace“, vydal Městský úřad Starý Plzenec, odbor výstavby dne 7. 9. 2017 pod č.j. 1190/2017/MěÚSP-7, spisová značka 1190/2017/MěÚSO/OV/Pri
- Vyjádření dotčených orgánů a organizací k projektu pro územní rozhodnutí

3. VYTÝČENÍ

Vytýčení trasy přeložek a přípojek bude provedeno pomocí vytyčovacími body v souřadnicovém systému JTSK. Vytyčovací body budou určeny v dalším stupni projektové dokumentaci, v PDPS.

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4.1 ÚVOD

V trasách dešťových kanalizací i odpadního koryta jsou uloženy stávající podzemní inženýrské sítě. Jedná se o splaškovou kanalizaci, pitný vodovod, stl. plynovod, sdělovací kabely, kanalizační přípojkys splaškové kanalizace pro jednotlivé RD, vodovodní přípojkys pro RD a plynovodní přípojkys pro RD, elektro rozvody a sdělovací kabely. Kanalizační přípojkys splaškové kanalizace a vodovodní přípojkys jsou zakresleny orientačně, není známo jejich přesné polohové a výškové umístění. Projektant vychází z projektové dokumentace přípojek pro stavební povolení, ze zvyklostí obdobného provedení a z ústních informací majitelů přípojek.

Dešťová kanalizace i odpadní koryto je výškově navrženo tak, aby respektovala stávající splaškovou kanalizaci a vodovod, přesto na několika místech je nutné některé sítě přeložit. Jedná se o přeložku 5 splaškových kanalizačních přípojek DN 150 a jednoho vodovodního řádu DN 100.

Na začátku a konci průtahu obcí Letkov budou osazeny 4 typové horské vpusti, budou umístěny do silničních příkopů, kanalizační přípojkys do dešťových stok budou z trub DN 300.

Uliční prostor je odvodněn kromě uličními vpustmi také odvodňovacími žlaby v počtu 27 ks. Dešťové vody zachycené žlaby budou svedeny do dešťové kanalizace kanalizačními přípojkami DN 150.

Uliční prostor bude dále odvodněn kanalizačními přípojkami, které svedou dešťovou vodu od střešních svodů z RD do dešťové kanalizace. Celkem bude provedeno 47 ks kanalizačních přípojek DN 150.

Do stok dešťové kanalizace budou svedeny také povrchové vody z uličních vpustí. Uliční vpusti i kanalizační přípojkys od uličních vpustí do stok jsou součástí dopravní části stavby, nejsou součástí této projektové dokumentace.

4.2 SITUACNÍ ŘEŠENÍ

V trase SO 01.1 – dešťová kanalizace, stoka „A“ v km 0,388.30 bude křížit nové kanalizační potrubí DN 600 kanalizační přípojkys splaškové kanalizace RD č. 68. Kanalizační přípojkys bude nutné přeložit nad novou dešťovou kanalizaci do hl. cca 1,60 m pod úroveň silnice. Předpokládaná délka přeložky je 9,00 m.

V trase SO 01.1 – dešťová kanalizace, stoka „A“ v km 0,438.30 bude opět křížit nové kanalizační potrubí DN 600 kanalizační přípojkys splaškové kanalizace RD č. 55. I tuto přípojkys je nutné přeložit nad novou dešťovou kanalizaci do hl. cca 1,60 m pod úroveň silnice. Předpokládaná délka přeložky je 9,50 m.

V trase SO 01.1 – dešťová kanalizace, stoka „A“ v km 0,595.15 bude opět křížit nové kanalizační potrubí DN 500 kanalizační přípojkys splaškové kanalizace pro parcelu č. 238/3. Bude nutné ji také přeložit nad novou dešťovou kanalizaci do hl. cca 1,80 m pod úroveň silnice. Předpokládaná délka přeložky je 10,50 m.

V trase SO 01.1 – dešťová kanalizace, stoka „A“ v km 0,613.30 bude opět křížit nové kanalizační potrubí DN 500 kanalizační přípojkys splaškové kanalizace pro parcelu č. 340/1. Bude nutné ji také přeložit nad novou dešťovou kanalizaci do hl. cca 1,60 m pod úroveň silnice. Předpokládaná délka přeložky je 10,80 m.

V trase SO 01.2 – dešťová kanalizace, stoka „B“ v km 0,128.20 bude křížit nové kanalizační potrubí DN 600 kanalizační přípojkys splaškové kanalizace domu č. 50 (místní hostinec). Bude nutné ji přeložit nad novou dešťovou kanalizaci do hl. cca 1,60 m pod úroveň silnice. Předpokládaná délka přeložky je 7,80 m.

V trase SO 02 - Odpadního koryta v km 0,394.35 je uložený vodovod DN 100 v hloubce cca 1,50 m. V těchto místech je navrženo zatrubnění odpadního koryta troubou DN 1400, vodovod bude nutné přeložit nad zatrubnění. Délka přeložky vodovodu je 18,40 m.

Na začátku a konci průtahu obcí Letkov budou osazeny 4 typové horské vpusti, budou umístěny do silničních příkopů, kanalizační přípojkys do dešťových stok budou z trub DN 300. Celková délka kanalizačních přípojek DN 300 je 42,50 m.

Uliční prostor je odvodněný kromě uličními vpustmi také odvodňovacími žlaby v počtu 27 ks. Dešťové vody zachycené žlaby budou svedené do dešťové kanalizace kanalizačními přípojkami DN 150 v celkové délce 134,90 m.

Uliční prostor bude dále odvodněný kanalizačními přípojkami, které svedou dešťovou vodu od střešních svodů z RD do dešťové kanalizace. Celkem bude provedeno 47 ks kanalizačních přípojek DN 150 v celkové délce 287,50 m.

Ostatní podrobnosti situačního řešení jsou patrné v situaci stavby C3 – Koordinační situační výkres 1 a C4 – Koordinační situační výkres 2.

4.3 SKLONOVÉ POMĚRY, HLOUBKA POTRUBÍ

Výšková úroveň přeložek a přípojek je navržena s ohledem na překládané inženýrské sítě, na umístění stávajících podzemních vedení a nový terén vozovky.

Spád překládaných splaškových kanalizačních přípojek je od 2,0 do 5,0 %. Střední hloubka uložení je od 2,10 do 2,35 m.

Přeložka veřejného vodovodu je navržena v podélném sklonu 17,1 %, hloubka výkopu je od 1,12 do 1,70 m.

Spád dešťových kanalizačních přípojek je od 2,0 do 68,0 %. Hloubkové uložení je od 1,10 do 2,50 m.

4.4 MATERIÁL, POTRUBÍ

Kanalizační přípojky k horským vpustím jsou navrženy z kanalizačních trub PP DN 300/SN 8 a KG PVC DN 150. Celková délka kanalizačních přípojek DN 300 je 42,50 m.

Kanalizační přípojky pro dešťové svody RD jsou navrženy z kanalizačních trub KG PVC DN 150. Celková délka kanalizačních přípojek DN 150 pro gajdry je 287,50 m.

Kanalizační přípojky pro odvodňovací žlaby jsou navrženy z kanalizačních trub KG PVC DN 150. Celková délka kanalizačních přípojek DN 150 pro OŽ je 149,40 m.

Přeložka vodovodního řadu bude provedená z materiálu, který vyhovuje požadavkům pro styk s pitnou vodou podle Vyhl. MZ č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky, které přicházejí do přímého styku s vodou a na úpravu vody. Vodovodní řad je navržen z tlakových trub HDPE PE 100, SDR 11 DN 100 (110 x 10,0 mm). Celková délka překládaného vodovodního řadu DN 100 je 18,40 m. Propojovací potrubí k novému odkalovacímu podzemnímu hydrantu H80 je navrženo z tlakových trub HDPE PE 100, SDR 11 DN 80 (90 x 8,2 mm) v délce 1,50 m.

4.5 ULOŽENÍ POTRUBÍ

Kanalizační gravitační potrubí bude provedené z trub PP DN 300/SN 10, resp. KG PVC DN 150. Potrubí bude v běžné trase uloženo do otevřeného výkopu na pískové lože tl. 0,10 m. Plastové potrubí bude dále obsypané nesoudržnými zeminami do výšky 0,30 m nad vrchol potrubí, maximální frakce těchto zemin pro obsyp je 10 mm. Na vrchní části obsypu bude položena plastová výstražná fólie šířky 300 mm pro kanalizaci.

Ostatní zbytek výkopu bude opět zasypán zhutněnou zeminou. V trase budoucí komunikace bude zásyp proveden nesoudržnými zeminami. Zásypová zemina bude opět hutněna po vrstvách tak, aby byl dosažen stupeň zhutnění 95 % PCS. V aktivní zóně vozovky bude zhutnění provedena min. ulehlost 100 % PS. Na pláni budoucí vozovky je nutná min. únosnost 60 MPa. Zasypávání se provádí přihrnováním v celé délce vedení trub. Přímé zasypávání z vozu je nepřipustné. Obzvláštní péči je nutné věnovat zasypávání ve spodní polovině roury. Doporučuje se, aby příslušný materiál byl zahrnut pod rouru pomocí prkna nebo latě, či jiného vhodného tupého předmětu.

Vodovodní potrubí bude uloženo na pískové lože tl. 0,10 m. Potrubí bude dále obsypáno pískem do výšky 0,30 m nad vrchol potrubí. Na vrchní části obsypu bude položena plastová výstražná fólie šířky 300 mm pro vodovod. Ostatní zbytek výkopu bude zasypán nesoudržným nenamrzavým zhutněným materiálem. Bude hutněný po vrstvách mocných cca 0,15 m tak,

aby byl dosažen stupeň zhutnění 95 % PCS, resp. 100 % v aktivní zóně komunikace. Zasypávání se provádí přihrnováním v celé délce vedení trub. Přímé zasypávání z vozu je nepřípustné. Obzvláštní péči je nutné věnovat zasypávání ve spodní polovině roury. Doporučuje se, aby příslušný materiál byl zahrnut pod rouru pomocí prkna nebo latě, či jiného vhodného tupého předmětu. V aktivní zóně komunikace bude zásypová zemina zhutněna na hodnotu 100 % PS. Na pláni budoucí vozovky je nutná min. únosnost 60 MPa, na pláni chodníku je požadovaná únosnost 30 MPa.

Část překládaného vodovodního potrubí DN 100 bude uložena v trubní chráničce, a to v místech podúrovňového křížení se zatrubněním odpadem DN 1400. Chránička bude dlouhá 4,50 m z tlakového HDPE DN 250 (280 x 25,4 mm). Potrubí v chráničce bude uloženo na distančních objímkách, konce chráničky budou zajištěné proti vniknutí podzemní vody.

V místě vozovky, tj. celá trasa přeložky vodovodu a převážná část kanalizačních přípojek bude zbytek výkopu nad pískovým obsypem potrubí zasypán zhutněným nesoudržným materiálem. Zeminu z výkopu je možné použít pouze tehdy, pokud se bude jednat o nesoudržnou, nenamrzavou a nerozbrídavou zeminu. To je nutné doložit potřebným laboratorním rozbořem v souladu s příslušným TP pro zemní práce v komunikacích.

4.6 OBJEKTY NA TRASE

Armatury vodovodu

Na trase překládaného vodovodního řadu je navržena na odbočce 1 podzemní hydrant H80 pro možnost odkalení potrubní trasy. Na vodovodu bude dále vysazena odbočka s odvzdušňovací soupravou DN 50. Všechny tvarovky a armatury budou opatřené těžkou protikorozní ochranou, budou dodané v kvalitativním standardu HAWLE.

Horské vpusti

Jsou navrženy 4 typové horské vpusti s čelním vtokem. Má kalový prostor a ochrannou vtokovou mříž. Výtok z horské vpusti do stoky je řešen odtokovou troubou PP DN 300/SN8. 2 horské vpusti jsou osazené v silničních příkopech na příjezdu do obce od Plzně a 2 horské vpusti na okraji obce ve směru od Týmákova. Ostatní podrobnosti jsou patrné ve výkresové příloze č. D3.05.

Odvodňovací žlaby

Jsou navrženy typové odvodňovací žlaby (například RONN Drain nebo ACO Drain). Budou umístěny do vjezdů domů v těch místech, kde je nebezpečí vtékání dešťové vody z vozovky do dvorů domů – celkem 21 ks. Šířka mříže je 100 mm.

Dále jsou rozmístěny žlaby v místech dopravného napojení vedlejších vozovek na místní komunikaci v počtu 4 ks, šířka mříže je 200 mm. Zde žlaby podchytí dešťové vody, aby nevtekaly na hlavní silnici.

Celkový počet žlabů je 25 ks. ostatní podrobnosti jsou patrné ve výkresové příloze č. D3.06. Jejich rozmístění je určeno projektem dopravní části stavby.

4.7 ZEMNÍ PRÁCE

Výkop pro vodovodní a kanalizační potrubí bude prováděn pažený. Šířka rýhy pro kanalizační a vodovodní potrubí bude 1,00 - 1,10 m podle průměru potrubí. Zásyp rýhy kanalizačního nebo vodovodního potrubí je popsán v předchozím textu zprávy. Projektant předpokládá zatřídění zemin do 3. tř. z 50 % + do 4. tř. z 50 % dle třídy těžitelnosti s 25 % lepivostí.

4.8 OBNOVA VOZOVEK

Všechny trasy přeložek vodovodu a splaškových kanalizačních přípojek jsou navrženy v místě vozovek, které se budou rekonstruovat v rámci realizace dopravní části stavby „III/18018 – Letkov, průtah“. Odstranění konstrukčních vrstev stávající vozovky i pokládka nové vozovky bude provedené touto dopravní částí stavby.

Pouze část kanalizační přípojký pro HV 4 je vedena mimo rozsah rekonstruovaných vozovek. Jedná se o přípojký KP 70 v délce 6,0 m. Zde bude odstraněn živичný kryt i s podkladními vrstvami v šířce výkopu s přesahem 0,50 m na každou stranu, tedy v celkové šířce 2,10 m pro

přípojku. Konstrukce vozovky má předpokládanou tloušťku 0,47 m. Celková plocha odstraňovaných konstrukcí vozovky je 12,60 m².

Odstraňovaná část živice bude řezaná pilou, vylamování je nepřípustné. Po dokončení prací na kanalizačním potrubí bude vozovka v těchto místech obnovována včetně podkladních vrstev, v tloušťce 550 mm.

V rýze výkopu v komunikaci bude provedena oprava konstrukce vozovky ve složení:

- ACO 11 + 50/70	40 mm
- spojovací postřik asfaltový PS	0,30 kg/m ²
- ACP 16 + 50/70	80 mm
- Infiltrační postřik PI	0,6 kg/m ²
- mechanicky zpevněné kamenivo	150 mm
- štěrkodrt'	200 mm
CELKEM	470 mm

Celková plocha opravy vozovky po překopu je 12,60 m².

4.9 OBNOVA TRÁVNÍKŮ A ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Kanalizační přípojky k horským vpustím bude z větší části vedená v rekonstruované vozovce, její oprava bude provedena v rámci realizace dopravní části stavby. Menší část trasy kanalizačních přípojek k HV je vedená v krajnici vozovky nebo v silničním příkopu.

Jedná o kanalizační přípojku KP 51 pro HV 1 v délce 2,00 m, přípojku KP 52 pro HV2 v délce 2,00 m, přípojku KP69 pro HV3 v délce 5,20 m a přípojku KP 70 pro HV4 v délce 2,0 m. V těchto místech v trase rýhy kanalizační přípojky bude zpevněná krajnice živičným recyklátem fr. 0/22 mm. Dno a svahy silničního příkopu budou zpevněné štěrkodrtí fr. 63/125 mm. Celkem se jedná o opravu krajnic živičným recyklátem v tl. 0,15 m na ploše 10,0 m². Zpevnění dna a svahů silničních příkopů bude provedeno drceným kamenivem v tl. 0,20 m na celkové ploše 23,0 m².

Okolí horských vpustí HV1 – HV4 bude zatravněné a oseté travním semenem. Jedná se o celkovou plochu 15,0 m². Na ploše bude rozprostřená ornice v tl. 0,10 m, plocha bude zatravněná. Nové trávníky budou založené podle následujících pravidel:

- Založení travního pokryvu bude provedeno v souladu s ČSN DIN 18 917 -Sadovnictví a krajinářství – zakládání trávníků. Před výsevem je nutno zkypřit půdu tak, aby bylo možno po výsevu osivo zapravit do hloubky 5 až 15 mm. Vlastní výsev bude prováděn ručně tak, že se osivo smíchá s jedno až dvojnásobným množstvím písku a první část vysévat rovnoměrně na plochu v podélném směru, druhou část ve směru příčném. Jako vhodná pro toto území je navržena travinobylinná směs s vysokým protierozním účinkem, vhodná na sušší stanoviště s nižší zásobou živin.
- Výsev trav se má provést v době od počátku jara do konce srpna. Po výsevu se semena zapraví do půdy a povrch se utuží zaválením. V období vzcházení se musí dbát, aby traviny měly dostatek vláhy. Doporučujeme výsev ve svahu dostatečně chránit sítí či textiliemi, aby se zamezilo eventuálnímu odplavování obilí.
- Zhotovitel předá založený trávník na konci stavby, další péči o trávník bude zajišťovat město Sušice.
- Špatně vzešlá nebo erozně narušená místa se dosejí přísevem 15 kg semen na 1 ha. Travní porost musí být 2x – 3x ročně kosen (první kosení v květnu až červnu, druhé v srpnu až září, třetí podle potřeby na konci vegetačního období), přičemž o porost je nutno pečovat takovým způsobem, aby vytvořil souvislý kryt.
- V dalších letech je nutné z jara porost uhrabat a dle potřeby přihnojit například hnojivem NPK v dávce 100 kg/ha. Je vhodné hnojit v několika dílčích dávkách s ohledem na nebezpečí splachu u svažitého pozemku.

4.9 INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

V trase vedení přeložek vodovodu a kanalizačních přípojek se nachází stávající podzemní inženýrské sítě, především pitný vodovod, splašková kanalizace, elektro rozvody, plynovody a sdělovací kabely, viz výkresová část projektu. Jiné podzemní sítě nejsou projektantovi známy.

Vedení podzemních inženýrských sítí je orientačně zakresleno ve výkresech. Před zahájením výkopových prací požádá dodavatel správce inženýrských sítí o jejich nové ověření a případné určení pracovních podmínek v jejich ochranném pásmu. Dodavatel prací je povinen tato daná pravidla respektovat.

5. DOPORUČENÍ, ZÁVĚR

Tato dokumentace je vypracovaná v úrovni projektu pro stavební povolení. Vybraný zhotovitel si zajistí v potřebném rozsahu dopracování realizační projektové dokumentace pro svoji výrobní potřebu. Upravenou nebo doplněnou projektovou dokumentaci předem projedná s investorem a budoucím provozovatelem.

Datum: 03/2018

Za zpracovatele:

Ing. Zdeněk Bláha