



|  |                             |  |             |
|--|-----------------------------|--|-------------|
| <b>ING. JIŘÍ JODL - ISP - inženýring, stavby, projekce</b>   |                             |  |             |
| <b>Ořech 225, 252 25 - p. Jinočany</b>   |                             |  |             |
| Vypracoval<br>Ing. Martin Kubů   | Kreslil<br>Ing. Michal Jodl | Zodpovědný projektant<br>Ing. Jiří Jodl, Ing. Tomáš Buchar | HIP         |
| Obecní úřad<br>Litohlavy   | Kraj<br>Plzeňský            | Datum  | 11/2022     |
| Investor<br>Preton spol. s r.o., Pod Lomem 1592/12, Praha 4, 14300   |                             | Stupeň   | DpUR+SP     |
| Zakázka<br><b>LITOHLAVY-LOKALITA Z01</b><br><b>Vodovod, Splašková kanalizace, Odvodnění komunikace</b><br><b>Přípojky vodovod a kanalizace</b><br><b>STL Plynovod a přípojky</b> |                             | Číslo zakázky  |             |
|  |                             | Počet formátů  |             |
|  |                             | Měřítko  |             |
| Obsah<br><b>Technická zpráva</b>   |                             | Číslo přílohy<br><b>D1-1</b>                               | Číslo kopie |

## **D Dokumentace liniové trasy, objektů a technických a technologických zařízení**

### **D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

Schematické znázornění liniové trasy, charakteristické půdorysy – objekty, technologického zařízení včetně popisů a zdůvodnění použitých materiálů a výrobků – základy, nosiče, vodiče, stavební jámy, stavebně-technické řešení, statické případně dynamické posouzení konstrukcí, specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, a další podklady v rozsahu technické zprávy a související výkresové dokumentace.

#### **D1a – Vodovod a splašková kanalizace**

#### **D1b – Odvodnění komunikace**

#### **D1c – STL plynovod a přípojky**

##### **D.1.1 Architektonicko-stavební řešení - neobsahuje**

Pohledy dokumentující začlenění stavby do stávající zástavby nebo krajiny, pokud není řešeno v dokumentaci a závazném stanovisku posouzení vlivu záměru na životní prostředí.

##### **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení - neobsahuje**

Zejména charakteristické řezy, včetně řezů dokumentujících návaznost na stávající zástavbu zejména s ohledem na hloubku založení navrhované stavby.

##### **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení – neobsahuje**

##### **D.1.4 Technika prostředí staveb - neobsahuje**

### **D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení - neobsahuje**

#### **Dokladová část**

Dokladová část obsahuje doklady o splnění požadavků podle jiných právních předpisů vydané příslušnými správními orgány nebo příslušnými osobami a dokumentaci zpracovanou osobami oprávněnými podle jiných právních předpisů.

#### **1. Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů**

#### **2. Dokumentace vlivů záměru na životní prostředí**

Pokud stavba podléhá posuzování vlivů na životní prostředí podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí a společné řízení bude spojeno s posuzováním vlivů na životní prostředí, přikládá se dokumentace vlivů záměru na životní prostředí podle § 10 odst. 3 a přílohy č. 4 k zákonu o posuzování vlivů na životní prostředí, včetně posouzení vlivů na předmět ochrany a celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti, bylo-li tak stanoveno v závěru zjišťovacího řízení.

#### **3. Doklad podle jiného právního předpisu**

Pokud je dokumentace zpracována pro soubor staveb, jehož součástí je výrobek plnící funkci stavby, přikládá se doklad podle jiného právního předpisu<sup>2)</sup> prokazující shodu vlastností tohoto výrobku s požadavky na stavby podle § 156 stavebního zákona nebo technická dokumentace výrobce nebo dovozce, popřípadě další doklad, z něhož je možné ověřit dodržení požadavků na stavby.

#### **4. Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury**

4.1 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu napojení, vyznačená například na situačním výkrese

4.2 Stanovisko vlastníka nebo provozovatele k podmínkám zřízení stavby, provádění prací a činností v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů

#### **5. Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů<sup>3)</sup>**

#### **6. Projekt zpracovaný báňským projektantem<sup>5)</sup>**

#### **7. Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií<sup>6)</sup>**

#### **8. Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky, studie a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace**

## D1a-Vodovod a splašková kanalizace

### 1.1. Technická zpráva

#### a) identifikační údaje objektu

|                        |   |  |
|------------------------|---|--|
| <b>Označení stavby</b> | : | Vodovod, Splašková kanalizace<br>Přípojky vodovod a kanalizace<br>Litohlavy - lokalita Z01 |
| <b>Stavebník</b>       | : | Preton spol. s r.o.,<br>Pod Lomem 1592/12, Praha 4, 14300                                  |
| <b>Projektant</b>      | : | ISP-Ing. Jiří Jodl<br>Višňová 225, 252 25 Ořech, p. Jinočany<br>739323116-8                |
| <b>IČ</b>              | : | 44305311   |
| <b>Zastoupen</b>       | : | Ing. Jiří Jodl<br>číslo autorizace 0002725 – obor – vodohospodářské stavby                 |
| <b>e-mail</b>          | : | <a href="mailto:jirijodl@email.cz">jirijodl@email.cz</a> ;                                 |
| <b>Vypracoval</b>      | : | Ing. Michal Jodl   |

#### VODOVOD a přípojky:

Zásobení lokality pitnou vodou bude řešeno napojením na stávající vodovodní řad DN 100 v severní části území v místní komunikaci, dle požadavku obce ve dvou místech se zaokružováním skrz novou lokalitu, druhý vodovodní řad bude napojen na tento okružovací, předpokládá se vsazení odbočného Tkusy T100/100 s osazením 3ks sekčních šoupat, na nových řadech budou zhotoveny nové hydranty podzemního typu v zemním provedení ve funkci vzdušníku či kalníku, před hydrant bude osazeno šoupě DN 80 se ZZS, celkový počet nových hydrantů 6kpl.

Vodovodní řad 1 PE 100 SDR 11 DN100 - 477,0m

Vodovodní řad 2 PE 100 SDR 11 DN100 - 152,40m

Přípojky PE 1" ukončené vodoměrnou šachtou profilu 1,2m – 23kpl

Nový vodovod bude veden ve sklonu od 0,7 % do 10,5 %, v převážné části kopíruje navrženou niveletu komunikace nebo stávající terén s krytím minimálně 1,5m.

Souřadnice vodovod:

|               | Y            | X                        |
|---------------|--------------|--------------------------|
| „napojení V1“ | -809197.1315 | -1069378.6939 (západní)  |
| „konec V1“    | -809001.6100 | -1069316.7621 (východní) |
| „napojení V2“ | -809143.7427 | -1069463.1838 (západní)  |
| „konec V2“    | -809017.0768 | -1069435.7516 (východní) |

Na nové vodovodní potrubí budou napojeny celkem 23 kpl vodovodních přípojek pomocí navrtávacího pasu a osazen uzávěr se zemní zákopovou soupravou v teleskopickém provedení s litinovým poklopem pro možnost uzavření přípojky.

Přípojky vodovodu PE 1" budou ukončené vodoměrnou šachtou na pozemku stavebníka. Vodoměrná šachta bude provedena jako vodotěsná železobetonová kruhová nádoba o vnitřní světlosti 1,2m (může být dle požadavku provozovatele změněno na šachtu 900x1200mm) a vnitřní výšce minimálně 1,5m, poklop kruhový určený pro pochůzí zatížení A (v případě pojezdu vozidly bude poklop určen pro zatížení D). Přípojky budou prozatím ukončeny uzávěrem ve vodoměrných šachtách, vodoměrnou soupravu osadí až následně provozovatel.

Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 100 mm a obsypáno pískem 300 mm nad horní líc potrubí. Podsyp i obsyp budou hutněny, stejně jako zbývající zásyp rýhy (po vrstvách 300 mm na 98 % PS). K potrubí bude uložen identifikační dvojvodičový kabel Cu 4 mm<sup>2</sup> vyvedený do šoupatového silničního poklopu, resp. do vodoměrné šachty s rezervou min. 20 cm a signalizační ochranná folie bílé barvy s potiskem VODA, VODOVOD.

Sklon přípojky bude min. 0,3 % vzestupně k hranici pozemku. Hloubka uložení potrubí přípojky bude min. 1,2 m. V komunikaci bude hloubka uložení vodovodní přípojky 1,6 m.

V místech křížení vedení nového vodovodu a nové kanalizace (nebo přípojek) bude vodovod veden výškově nad kanalizačním potrubím.

Navržený vodovod nebude vodovodem požárním, ale bude z něj možnost odebírat vodu pro požární účely - zajištěný přetlak u nejvýše položených hydrantů bude minimálně 0,2 MPa a dotační schopnost vodovodu 6,0 l/s (pro rodinné domy postačuje 4,0 l/s).

Splněné jsou i podmínky normy ČSN 73 0873 o největší vzdálenosti odběrných míst pro plochy RD do 200m<sup>2</sup> (hydrant od objektu ve vzdálenosti 200m a 400m mezi hydranty), a rovněž pro plochy nevýrobních objektů do 1000m<sup>2</sup> (i rodinných domů větších jak 200m<sup>2</sup>), kde je hydrant od objektu ve vzdálenosti 150m a 300m mezi hydranty.

Poloha sekčních šoupat a hydrantů se označí orientační tabulkou dle ČSN 75 5025 Orientační tabulky vodovodů. Zkouška vodotěsnosti vodovodní přípojky se provádí dle zásad ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí, zkouška bude provedena na 1,3 násobek provozního tlaku, tj. 1,3x6ATM = 7,8ATM – doporučuji zkoušky provádět na 8ATM. Bude proveden proplach a dezinfekce potrubí, rovněž bude provedeno geodetické zaměření před záhozem potrubí.

Provozní řád bude zpracován před ukončením realizace stavby a předložen k vyjádření v dostatečném časovém předstihu.

## **KANALIZACE a přípojky**

Napojení lokality na stávající síť splaškové kanalizace bude poblíž napojovacího bodu vodovodu v místní komunikaci a to do stávající revizní šachty ŠD23 na potrubí DN300, nová stoka splaškové kanalizace je navržena jako tlaková, povede v souběhu s vodovodním řadem až do nově navržené uklidňovací šachty s obložením dna čedičem nebo žulou a dále povede kanalizace gravitačně do stávající revizní šachty.

Na koncích tlakových kanalizací a rovněž v jenom místě v průběhu potrubí budou osazeny revizní šachty výtlačku. Revizní šachta bude provedena jako vodotěsná železobetonová kruhová nádoba o vnitřní světlosti 1,0m s přechodovým konusem 1000/600 a poklopem kruhovým profilu 600mm určeným pro pojezd vozidly pro zatížení D, revizní šachta mimo komunikaci bude navržena s poklopem pro zatížení A, šachty budou osazeny C spojkou (s přímým přírubovým napojením č.810, DN40) pro možnost připojení tlakové hadice, dno rovné bez žlábků.

Potrubí bude uloženo v komunikaci s krytím minimálně 1,8m. Potrubí bude ukládáno do pískového lože tl. 100 mm fr. 0-4 mm a obsypáno pískem 300 mm nad horní líc potrubí, zbylé zásypy budou řádně zhutněny.

Souřadnice kanalizace:

Y X

|                     |              |               |
|---------------------|--------------|---------------|
| „napojení na stoku“ | -808999.3249 | -1069312.9406 |
| „konec TK1“         | -809188.9345 | -1069442.9139 |
| „konec TK1a“        | -809095.8722 | -1069543.1138 |
| „propoj TK1 a TK2“  | -809017.8519 | -1069436.6234 |

Splašková kanalizační stoka 1 - PVC SN 12, DN 300 - 7,30 m

Tlaková kanalizace 1 - PE DN40 a DN50 - 348,30 m

Tlaková kanalizace 1a - PE DN 40 - 132,20 m

Přípojky PE 5/4“ ukončené zaslepením na jednotlivých pozemcích pro budoucí RD – 23kpl

Na výtlač splaškové kanalizace budou napojeny do navrtávacích pasů nové přípojky v dimenzi 5/4“ a povedou na budoucí parcely stavebníka, kde budou prozatím zaslepeny. U napojení na tlakovou kanalizaci bude osazenou šoupě zse zemní zákopovou soupravou pro možnost uzavření přípojky.

Kanalizační přípojka bude mít podélný sklon minimálně 1-2% a maximálně 40%, bude případně upraveno až dle skutečně realizovaného dna tlakové kanalizace a ostatních inženýrských sítí.

Do přípojek splaškové kanalizace nebudou zaústěny dešťové vody.

Přípojky splaškové kanalizace PE 5/4“ = DN32, potrubí hladké plnostěnné min. PN 10 – 23 kpl ukončené zaslepením na pozemku.

V místech křížení vedení nového vodovodu a nové kanalizace (nebo přípojek) bude vodovod veden výškově nad kanalizačním potrubím.

Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 100 mm a obsypáno pískem 300 mm nad horní líc potrubí. Podsyp i obsyp budou hutněny, stejně jako zbývající zásyp rýhy (po vrstvách 300 mm na 98 % PS).

Potrubí výtlačku bude ukládáno vždy o 100mm níže než potrubí vodovodu, krytí se předpokládá minimálně 1,8m, potrubí bude v případě bezvýkopové technologie určeno pro protahování zeminou, doporučuji potrubí s integrovaným signalizačním vodičem. V případě výkopů bude potrubí uloženo na 100mm pískového lože a zasypáno pískem minimálně 300mm nad horní líc potrubí, bude osazena folie hnědé barvy a provedeny zpětné zásypy výkopovým materiálem, povrchy budou uvedeny do původního stavu, potrubí bude osazeno identifikačním vodičem s vyvedením k poklopu proplachovacích a revizních šachet.

Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 75 5911, doporučuji zkoušky provádět na 8ATM. Po pokládce potrubí bude provedeno geodetické zaměření – před záhozem potrubí, dále bude proveden proplach potrubí a zkouška vodotěsnosti potrubí.

Poloha uzávěrů a proplachovacích souprav se označí orientační tabulkou.

Provozní řád bude zpracován před ukončením realizace stavby a předložen k vyjádření v dostatečném časovém předstihu.

**Domovní čerpací jímka není součástí této PD, zde uvedena pouze pro přehlednost a úplnost, její přesná poloha bude součástí ZTI projektu budoucích rozvodů RD, doporučuji však dodržet návrh vysokotlakého čerpadla u všech budoucích RD.**

Čerpací jímka bude provedena jako plastová válcová nádoba profilu 1,0 m a hloubce 2,0 m. Poklop na vstup 600x600mm (případně kruhový profil 600mm).

Jímka bude zvnějšku obetonována.

Odvětrání bude přítokovou kanalizací nad střechu připojeného objektu.

Čerpací jímka bude vystrojena čerpadlem EFRU - Sigma s řezacím zařízením, případně čerpadlem KADOR s integrovanou zpětnou klapkou. Čerpadlo pracuje na principu objemového čerpání, vyvíjí tlaky až přes 1,0 MPa a v případě zanášení potrubí se projeví samočisticí schopnost systému pracující s vysokými tlaky v potrubí. Tato vlastnost odlišuje systém od ostatních tlakových kanalizací, které pracují s tlaky 0,1 - 0,2 MPa a samočistění potrubí zde není možné a provádí se obvykle několikrát ročně tlakovou vodou a vzduchem.

Pro spínání a vypínání čerpadla bude dodávána automatická regulace, jež je nutnou součástí každé čerpací jímky.

Čerpadlo EFRU bude ovládáno pomocí nerezových elektrod umístěných v čerpací jímcce. Tato zařízení jsou bezporuchová a ochrání tak čerpadlo před chodem na sucho a následným možným poškozením. Pro bezpečnost bude ovládání doplněno dvěma plováky.

Čerpadlo vyžaduje napojení na třífázový elektrický proud, příkon čerpadla je 1,1 kW, součástí dodávky bude 10m přívodního kabelu.

Vystrojení jímky je navrženo objemovým (vřetenovým) čerpadlem Sigma EFRU-16-5-GU-080 (ev. KADOR).

Charakteristika čerpadla :

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| Typ                 | Sigma EFRU-16-5-GU-080 |
| Průtok              | 0,67 l/s               |
| Dopravní tlak       | 0,6 MPa                |
| Max. dopravní výška | 100 m                  |
| Přípojně potrubí    | 5/4 "                  |
| Výkon motoru        | 1,1 kW                 |
| Napětí              | 380 V                  |
| Krytí               | IP 68                  |
| Otáčky              | 2830/min.              |
| Výška soustrojí     | 865 mm                 |
| Váha                | 25 kg                  |

Automatika čerpání bude osazena do ovládací skříňky, která bude umístěna uvnitř domu do technických prostorů, kde je zajištěna možnost denní kontroly. V ovládací skříňce budou umístěny signalizační světelné diody pro přehled uživatele o chodu čerpadla. Ve skříňce bude i ruční ovládání pro případ poruchy. Variantně lze osadit skříň automatiky na sloupek u čerpací jímky. Celé zařízení bude elektricky připojeno přes vlastní 3F jistič 16A.

Vlastní čerpadlo je vybaveno drtičem tuhých součástí splašků, obtokem a nerezovým vřetenem v gumovém statoru. Součástí soustrojí bude i zpětná klapka. Pro ochranu potrubí před extrémními tlaky bude osazován tlakový pojistný ventil.

Do přípojky budou napojeny pouze splaškové vody, je nutné dbát na důsledné oddělení splaškových a dešťových vod. Kanalizační gravitační přípojka bude kontrolována z hlediska přítoku balastních vod.

Pozn: V případě využití odlišného typu čerpadla je třeba důkladně zajistit zpětnou klapkou zpětné zatápění jímky odpadní vodou. Provozovatel ani vlastník kanalizační sítě neodpovídá za případné problémy, vzniklé použitím jiného než výše uvedených typů čerpadel (Sigma, Kador).

## D1b-Odvodnění komunikace

### 1.1. Technická zpráva

#### a) identifikační údaje objektu

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| <b>Označení stavby</b>      | : | Odvodnění komunikace<br>Litohlavy - lokalita Z01                            |
| <b>Stavebník</b>            | : | Preton spol. s r.o.,<br>Pod Lomem 1592/12, Praha 4, 14300                   |
| <b>Projektant</b>           | : | ISP-Ing. Jiří Jodl<br>Višňová 225, 252 25 Ořech, p. Jinočany<br>739323116-8 |
| <b>IČ</b>                   | : | 44305311  |
| <b>Zastoupen</b>            | : | Ing. Jiří Jodl<br>číslo autorizace 0002725 – obor – vodohospodářské stavby  |
| <b>e-mail</b>               | : | jirijodl@email.cz;  |
| <b>Generální projektant</b> | : | ISP-Ing. Jiří Jodl<br>Višňová 225, 252 25 Ořech, p. Jinočany                |
| <b>Telefon</b>              | : | 739323116-8   |
| <b>e-mail</b>               | : | jirijodl@email.cz   |
| <b>Vypracoval</b>           | : | Ing. Martin Kubů  |

#### a) identifikační údaje objektu,

Název akce : Litohlavy-lokalita Z01, Výstavba komunikace, k.ú. Litohlavy

Stavební objekt : Odvodnění komunikace

Místo stavby : obec Litohlavy, okres Rokycany

Katastrální území : Litohlavy [685364]

#### b) popis charakteristik objektu,

Odvod a likvidace dešťových vod z navržené komunikace je řešen v souladu s posudkem Hydrogeologickým posouzením lokality s možností likvidace srážkových vod od Mgr. Františka Chalupy. Jedná se o likvidaci dešťových vod pomocí retenčních průlehů se zpožděným dotokem do podélné drenáže pláňe komunikace a dále pomocí dešťové kanalizace s vyústěním do zemní retenční nádrže.

Dle konfigurace terénu jsou dešťové vody likvidovány ve dvou místech:

1. Část komunikační větve A směrem k silnici III-2327:

V komunikační větvi přístupové komunikace A jsou vytvořeny retenční průlehy délky 5,0m, šířky 1,5m a hloubky 0,25m pro potřebnou kapacitu návrhové srážky. Návrhová srážka zde bude dle intenzity vsakována do humusového horizontu retenčního průlehu s lepším řádem vsakování než stávající horninové prostředí. V tomto průlehu budou srážkové vody dle intenzity srážky akumulovány a postupným vsakováním v humusovém prostředí se zpožděným odtokem odváděny přes vodopropustnou geotextilii, štěrkovou podkladní vrstvu vozovky směrem do poloděrované drenážní trubky profilu DN 150 (200). V nejnižším místě (lokální minimum) km 0,01466 je opět vytvořen retenční průleh s napojením do vsakovací šachty s odvětratelným poklopem, hl. 2,5m bez dna, pouze s vysypaným štěrkem ve dně fr. 32-63mm tl. 300mm s vodopropustnou geotextilií s překrytím štěrkopísku tl. 100mm. Tato šachta má přepad potrubí DN 150 dl. 12 m v hloubce cca. 0,5m do stávajícího příkopu podél silnice III/2327 směrem na Klabavu. Toto plní funkci bezpečnostního přelivu pro extrémní návrhovou či větší intenzitu srážky a je to pro navržené řešení nezbytné. Jednotlivé vsakovací průlehy budou odděleny mezi sebou rostlým terénem o šíři minimálně 0,5m.

2. Zbývá část komunikační větve A, B směrem k retenční nádrži vč. dešťové kanalizace:

Ve zbylé komunikační větvi A je navržena stoka dešťové kanalizace. Do této stoky jsou zaústěny uliční vpusti, které likvidují dešťovou vodu od km 0,09140 do km 0,21182. Do této stoky jsou prostřednictvím uličních vpustí UV 7 a UV 8 zaústěny drenážní poloděrované potrubí DN 150 a DN 200 z vnitřní komunikace B (obytná zóna). V komunikační větvi B budou dešťové vody likvidovány podobně jako v bodě 1., a to pomocí rozmístěných retenčních průlehů délky 5,0m, šířky 1,5m a hloubky 0,25m, kde budou srážkové vody časově vsakováním zpožděny a větší intenzity budou odvedeny do štěrkové podkladní vrstvy komunikace směrem do poloděrované drenážní trubky profilu DN 150 (200). Na konci obou větví obytné zóny (komunikační větev B) jsou umístěny uliční vpusti, které napojí podélnou drenáž pláně komunikace do dešťové stoky kanalizace. Jednotlivé vsakovací průlehy budou odděleny mezi sebou rostlým terénem o šíři minimálně 0,5m.

Dešťová kanalizace je zaústěna do zemní retenční nádrže o celkovém objemu 88,5m<sup>3</sup>.

Vedení stok dešťové kanalizace bude vystrojeno revizními šachtami, které budou osazeny na všech lomových místech, kde dochází ke změně trasy nebo sklonu vedení.

Dešťové vody ze střech nemovitostí a okolních zpevněných ploch budou likvidovány vsakem či rozstříkem na vlastních pozemcích jednotlivých stavebníků, s možností využití dešťových vod jako závlahové vody, případně užitkové vody v domácnosti.

#### Zemní retenční nádrž

Navržena byla otevřená zemní retenční nádrž o celkovém objemu 88,5m<sup>3</sup>.

Rozměry retenční nádrže :

šířka ve dně : 6,0 x 3,0m

v hladině H<sub>nn</sub> (přítok) 10,0 x 7,0m, hloubka 1,0m, objem 44m<sup>3</sup>

v hladině H<sub>max</sub> (maximální přítok po vzduťi) 12,0 x 9,0m, hloubka 1,5m, objem celkový 88,5m<sup>3</sup>

V místě přítoku dešťových vod budou svahy i dno (viz výkres retenční nádrže) opevněny kvůli vymílání terénu žlabovkou 60 (570x330x140mm) a vegetační tvárnici 400x600x80mm uloženou do betonu tl. 150mm na štěrkopísek tl. 100mm. Zbytek svahů i dna retenční nádrže bude pouze zemní konstrukce se sklonem svahů 1:2, s osetím travní směsí.

Přítok potrubím DN 250 do nádrže bude ve výšce 1,0m nad dnem.



Hydrotechnický výpočet retence byl proveden na dobu trvání deště 30min, intenzita 153 l/s.ha, periodičita opakování 10 let.

#### Délky jednotlivých dešťových stok a potrubí:

Dešťová stoka A, PVC DN 250, SN8-SN12, dl. 132,4m  
 Poloděrované potrubí (drenáž pláně komunikace) DN 150, dl. 32,5m  
 Poloděrované potrubí (drenáž pláně komunikace) DN 150, dl.116,0m  
 Poloděrované potrubí (drenáž pláně komunikace) DN 200, dl.109,0m

#### **Materiál dešťové kanalizace**

Materiálem dešťové kanalizace bude hladké potrubí plnostěnné PVC DN 250 SN8-SN 12 (krytí potrubí menší jak 0,7m zvolit SN 12, větší jak 0,7m SN 8). Ukládání potrubí je navrženo do pískového lože tl.100 mm s obsypem pískem 250 mm nad horní líc potrubí. Podsyp a obsyp budou hutněny, stejně jako zbývající část rýhy (vrstvy po 300mm).

V případě zastižení podzemní vody bude v souběhu s dešťovou kanalizací vedena i drenáž flexibil DN 80 s vyústěním do dna šachet.

#### **Revizní šachty**

Ve směrových a výškových lomech budou použity revizní šachty běžného typu, prefabrikované, o vnitřní světlosti 1000 mm, s poklopy nosnosti 40 tun profilu 600 mm. Provedení šachet vodotěsné. Dále budou užity revizní šachty DN 400, plastové, skládané ze dna a svislé části zakončené poklopem shodné nosnosti.

V drenáži pláně poloděrovaného potrubí jsou navrženy 3 revizní šachty s kontrolní funkcí, a to profilu DN 400 na poklop nosnosti 40t.

#### Přípojky dešťové kanalizace

Dešťové vody z prostoru komunikace budou odváděny prostřednictvím uličních vpustí do dešťové kanalizace, a to přípojkami PVC DN 150 a DN 200.

| <b>Složení uliční vpusti :</b> | <b>výška (mm)</b> |
|--------------------------------|-------------------|
| rám s mříží D 400 (500x500)    | 160               |
| TBV-Q10a                       | 60                |
| TBV-Q450/570/5d skruž horní    | 570               |
| TBV-Q450/330/1a PVC (150)      | 330               |
| nebo TBV-Q450/380/1d PVC (200) | 380               |
| kalový koš                     | 600               |

Pozn.: dle situace jsou uliční vpusti UV 5,6 a 8 zkrácené. Místo dílu výšky 570 použít díl Q 450/195/5c kalový koš 325mm.

Přípojky PVC DN 150, dl.35,0m  
 Přípojka PVC DN 200, dl.13,5m

**c) zdůvodnění funkčního a technického řešení, včetně provozních údajů a instalovaných výkonů,**

Rozdělení likvidace dešťových vod je v převážné míře dáno geologií a konfigurací terénu a nemožností napojení na technickou infrastrukturu v podobě dešťové kanalizace.

**d) popis napojení na dosavadní sítě nebo recipient,**

Nová dešťová kanalizace nebude napojena na stávající stoku ani na vodoteč.

**e) úprava režimu povrchových a podzemních vod a jejich ochrana,**

V rámci nového řešení nedojde ke změně povrchových či podzemních vod. Toto řešení koresponduje se stávajícím stavem, kdy dochází k likvidaci dešťových vod vsakem v horninovém prostředí a v prostředí silničního příkopu podél silnice III. třídy.

**f) zvláštní požadavky na postup stavebních prací na provoz a údržbu,**

| Druh zařízení    | Způsob údržby   | Interval údržby                           |
|------------------|---|---|
| Vsakovací šachta | Kontrola stavu vsakovací šachty, jejího odvětrání a potrubí, které je v ní umístěno | 2 x za rok a po každém velkém dešti       |
|                  | Výměna štěrkopísku na dně nebo jeho povrchové vrstvy, výměna geotextilie            | Podle potřeby při malém vsakovaném odtoku |

**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 nebude zhoršovat životní prostředí. V průběhu výstavby budou dodrženy veškeré předpisy související s ochranou zdraví pracovníků a jejich bezpečností.

V průběhu stavby dojde dočasně ke zhoršení životního prostředí, a to provozem stavebních mechanismů, kdy bude zvýšena prašnost a hladina hluku. Stavba bude prováděna pouze v době od 6 do 22 hodin. Na stavbě nebudou použity mechanismy se zvýšenou hladinou hluku. Stavba bude prováděna tak, že hladina hluku ve venkovním chráněném prostoru staveb bude v souladu s § 12 nařízení vlády č. 502/2000 Sb. Ve znění pozdějších změn a doplňků.

Dále dojde k dočasnému omezení práv majitelů a uživatelů nejen dotčených, ale i přilehlých pozemků.

**h) popis řešení ochrany proti agresivnímu prostředí, případně bludným proudům.**

V případě agresivního prostředí v blízkosti vodoteče, budou použity vhodné betony podle stupně vlivu prostředí.

**2. Hydrotechnické výpočty****a) v rozsahu potřebném pro stanovení velikosti profilů stok a přípojek,**

Navržené potrubí dešťové kanalizace : DN 250

minimální sklon potrubí: 0,8%

maximální kapacita potrubí : 50 l/s

kapacitní průtok dle hydrotechnických výpočtů: 35,62 l/s

50 l/s > 35,62 l/s...vyhovuje

**b) v rozsahu potřebném pro stanovení velikosti dešťových usazovacích nádrží,**

### **Dešťové vody**

#### **Plocha 1 : část komunikační větve A směrem k silnici III-2327**

Návrhová srážka :  $t = 30 \text{ min}$ ,  $i = 153 \text{ l/s/ha}$ ,  $n=0,1$  (10-ti letý déšť)

vozovka:  $423,87\text{m}^2$ , koef. odtoku  $k=0,8$

chodník:  $55,15\text{m}^2$ , koef. odtoku  $k=0,6$

odtok  $Q_v = F_1 \times i \times k = 5,19 \text{ l/s}$

odtok  $Q_{ch} = F_1 \times i \times k = 0,51 \text{ l/s}$

objem srážky  $V_v = Q_v \times 15 \times 60 = 4,67\text{m}^3$

objem srážky  $V_{ch} = Q_{ch} \times 15 \times 60 = 0,46\text{m}^3$

Celkový objem srážky =  $5,13\text{m}^3$ .

#### **Návrh průlehů:**

šířka  $1,0\text{m}$ , hloubka  $0,25\text{m}$ , délka  $5,0\text{m}$

plocha jednoho průlehu:  $0,125\text{m}^2$

počet: 6

celková délka:  $30\text{m}$

objem:  $0,125 \times 30 = 3,75\text{m}^3$

vsakovací šachta s přepadem do silničního příkopu:

profil  $1,0\text{m}$ , hl.  $2,5\text{m}$ , objem  $1,5\text{m}^3$

Celkový objem průlehů a vsakovací šachty pro pojmání návrhové srážky =  $5,25\text{m}^3$

$5,25\text{m}^3 > 5,13\text{m}^3$ ....vyhovuje

Předpokládaná doba vsaku průlehů

Pro mělce uložené průlehy v orníční vrstvě je uvažován koeficient propustnosti  $k_v=2,1 \cdot 10^{-7}$

Vsakovací plocha  $F_v = 189\text{m}^2$

Koeficient bezpečnosti  $f = 2$

Vsakovací schopnost  $Q_v = F_v \times k_v / f = 0,019845 \text{ l/s}$

Vsakované množství  $V = 5130 \text{ l}$

Doba vsaku  $T_v = V / Q_v = 258503 \text{ s} = 71,806 \text{ h} < 72\text{h}$  - VYHOVUJE

#### **Plocha 2 : zbylá část komunikační větve A, B směrem k retenční nádrži vč. dešťové kanalizace**

Návrhová srážka :  $t = 30 \text{ min}$ ,  $i = 153 \text{ l/s/ha}$ ,  $n=0,1$  (10-ti letý déšť)

vozovka:  $2419,36\text{m}^2$ , koef. odtoku  $k=0,8$

chodník:  $537,08\text{m}^2$ , koef. odtoku  $k=0,6$

zeleň: 704,17m<sup>2</sup>, koef. odtoku k=0,1

odtok Q<sub>v</sub> = F<sub>2</sub> x i x k = 29,61 l/s

odtok Q<sub>ch</sub> = F<sub>2</sub> x i x k = 4,93 l/s

odtok Q<sub>z</sub> = F<sub>2</sub> x i x k = 1,08 l/s

objem srážky V<sub>v</sub> = Q<sub>v</sub> x 15 x 60 = 26,65m<sup>3</sup>

objem srážky V<sub>ch</sub> = Q<sub>v</sub> x 15 x 60 = 4,44m<sup>3</sup>

objem srážky V<sub>z</sub> = Q<sub>v</sub> x 15 x 60 = 0,97m<sup>3</sup>

Celkový objem srážky = 32,06m<sup>3</sup>.

#### Návrh průlehů:

šířka 1,0m, hloubka 0,25m, délka 5,0m

plocha jednoho průlehu: 0,125m<sup>2</sup>

počet: 17

celková délka: 85m

objem: 0,125x85 = 10,625m<sup>3</sup>

#### Návrh retence:

Pro pojmání návrhové srážky navržena otevřená zemní retence o celkovém objemu 88,5m<sup>3</sup>.

88,5m<sup>3</sup> > 21,435m<sup>3</sup>...vyhovuje, navržena retence pojme návrhovou srážku

Předpokládaná doba vsaku průlehů

Pro mělce uložené průlehy v orníční vrstvě je uvažován koeficient propustnosti (dle výsledků vsakovací zkoušky průměr mezi J1 a J2) kv=1,07.10<sup>-7</sup>

Vsakovací plocha F<sub>v</sub> = 1470m<sup>2</sup>

Koeficient bezpečnosti f = 2

Vsakovací schopnost Q<sub>v</sub> = F<sub>v</sub> x kv / f = 0,07867 l/s

Vsakované množství V = 10625 l

Doba vsaku T<sub>v</sub> = V / Q<sub>v</sub> = 135054 s = 37,51 h < 72h – VYHOVUJE

Předpokládaná doba vsaku retenční nádrž

Zde je uvažováno snížení přitečeného množství 21,435m<sup>3</sup> i výparem

Výpočet převzat z internetu pro plochu 70m<sup>2</sup>, při vlhkosti 65%

Při teplotě 8°C je výpar 3,4 l/h – tj. za 72h cca 244,8 l

Při teplotě 20°C je výpar 7,4 l/h – tj. za 72h cca 532,8 l

Pro výpočet vsaku nebude uvažováno snížení

je uvažován koeficient propustnosti (dle výsledků vsakovací zkoušky J2) kv=7,83.10<sup>-7</sup>

Vsakovací plocha F<sub>v</sub> = 76m<sup>2</sup>

Koeficient bezpečnosti f = 2

Vsakovací schopnost Q<sub>v</sub> = F<sub>v</sub> x kv / f = 0,029754 l/s

Vsakované množství V = 21435 l

Doba vsaku T<sub>v</sub> = V / Q<sub>v</sub> = 720407 s = 200,11 h < 72h – NEVYHOVUJE

Z provedených výpočtů je patrné, že vsakování v retenci nevyhovuje normě, je však nutno podotknout, že je předimenzována více jak 4x na návrhovou srážku, když tedy dobu vsaku ponížíme 4x tj. doba 50h, doba vsaku vyhoví.

**c) v rozsahu potřebném pro stanovení velikosti a druhu opevnění rigolů a příkopů.**

neobsahuje

**3. Statické výpočty**

**a) pro potrubí v rozsahu potřebném pro návrh typu a únosnosti,**

neobsahuje

**b) pro betonové konstrukce a ostatní objekty na síti pro stanovení tloušťky stěn a dna nádrže a případného vyztužení.**

neobsahuje

**4. Výkresy**

Viz seznam výše

**D1c – STL plynovod a přípojky**

**1.1. Technická zpráva**

**a) identifikační údaje objektu**

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <b>Označení stavby</b>       | : | STL plynovod a přípojky<br>Litohlavy - lokalita Z01                                 |
| <b>Stavebník</b>             | : | Preton spol. s r.o.,<br>Pod Lomem 1592/12, Praha 4, 14300                           |
| <b>Projektant</b>            | : | ISP-Ing. Jiří Jodl<br>Višňová 225, 252 25 Ořech, p. Jinočany<br>739323116-8         |
| <b>IČ</b>                    | : | 44305311  |
| <b>Zastoupen</b>             | : | Ing. Jiří Jodl  |
| <b>e-mail</b>                | : | <a href="mailto:jjirijodl@email.cz">jjirijodl@email.cz</a> ;                        |
| <b>Zodpovědný projektant</b> | : | Ing. Tomáš Buchar<br>Číslo autorizace 0010827, obor – technologická zařízení staveb |

**b) popis charakteristik objektu,**

V PD je navrženo využití výše uvedeného stávajícího STL plynovodu dn63 pro zásobování nových plynovodních řadů dn63, které budou vedené novými ulicemi pro zásobování objektů plynem. Plyn bude používán pro vytápění a s tím spojený ohřev TV, vaření.

V PD se počítá s domovními kotli a sporáky v 23 rodinných domech.

Pro jednotlivé objekty budou provedeny STL plynovodní přípojky dn32.

### STL plynovodní řady

Pro potřeby nově navrhovaných objektů je pod nově navrhovanou komunikací navržen STL plynovod, napojený na stávající plynovodní řad PE dn50 v silnici III/2326 severozápadně od nově navrhovaného areálu na parc.č. 1360/1, k.ú. Litohlavy. Napojení bude provedeno vysazením T-kusu dn63/63 a propojem identifikačního vodiče. Od místa napojení bude vedena nově navrhovaná STL plynovod řad A PE dn63 ve stávajících a nových komunikacích k jednotlivým RD v délce 378,6 m. Z tohoto plynovodu bude odbočen STL plynovod řad B PE dn63 v nových komunikacích k jednomu RD v délce 29,5 m.

Během stavby nového plynovodu, kdy musí být zachována distribuční schopnost plynovodu pro letní provoz, bude postaven provizorní ochoz. Napojení na stávající plynovod bude realizováno nejdříve zhotovením bypassu pomocí navrtávky (2x navrtávka) za provozu. Ochoz bude osazen dvojicí uzavíracích kohoutů. Po realizaci bypassu bude potrubí stlačeno a bypassy otevřeny. Následně bude vsazen T-kus dn63/63 a realizován nový STL plynovod – větev „A“ dn63 jeho východním směrem k nově navrhovanému areálu RD v novém chodníku. Po příslušných tlakových zkouškách této části plynovodu může být odstraněno stlačení plynovodu, bude rovněž demontován ochoz a celý nový úsek bude uveden do trvalého provozu.

Pozemek parc.č.1169/98 navrhovaného obytného souboru bude zásobován STL plynovodem „B“ PE dn63.

Ukončení řadů bude provedeno zaslepením min. 1,0 m za poslední plynovodní přípojkou pro RD zaslepením na plynovodu a vývodem identifikačního vodiče do poklopu.

V místech propojení bude provedeno propojení identifikačního vodiče. Současně s pokládkou potrubí STL plynovodu a přípojky bude na vrchol potrubí připevněn identifikační vodič Cu CYY o průřezu min. 2,5 mm<sup>2</sup>. V místě napojení nového plynovodu na stávající řad bude provedeno napojení identifikačního vodiče na stávající tak, aby signalizační vodič stávajícího plynovodu nebyl přerušen. Spoj musí být vodivý, musí být proveden pájením nebo mechanickou svorkou a musí být izolován. Druh izolace bude zvolen tak, aby odpovídal předpokládané životnosti plynovodu. Tepelná aplikace izolace nesmí poškodit PE potrubí. Funkce signalizačního vodiče bude před předáním stavby ověřena.

Stavba plynovodu byla koordinována se všemi ostatními stávajícími inženýrskými sítěmi v trase plynovodu. Nový STL plynovod bude veden při souběhu a křížení s ostatními inženýrskými sítěmi v normových odstupových vzdálenostech dle ČSN 73 6005.

Krytí potrubí u plynovodu vedeného v komunikaci a chodníku je navrženo 1,0 – 1,2 m (min. 1,0 m).

#### Rozsah stavby

|                        |         |             |
|------------------------|---------|-------------|
| STL plynovod – řad „A“ | PE dn63 | dl. 378,6 m |
| STL plynovod – řad „B“ | PE dn63 | dl. 29,5 m  |

#### Dotčené pozemky

1360/1, 1407, 1169/43, k.ú. Litohlavy

### Přípojky pro rodinné domy

Rodinné domy budou připojeny novými přípojkami PE dn32 napojenými na nově navržené plynovody dn63.

Přípojky budou na řady napojeny navrtávkovým T-kusem (PE). Od napojení bude plynovod veden kolmo na řad pod nově navrhovanou komunikací k nové hranici objektu RD.

Přípojky pro každý dům budou ukončeny kulovými uzávěry ve skříních, které budou osazeny v přístavku na budoucí hranici objektu RD. Tyto uzávěry (HUP) musí být přístupny z veřejně přístupného pozemku. Veřejná část STL přípojky bude zakončena kulovým uzávěrem DN25 s přechodkou na PE 1“ integrovanou v kohoutu a se sférokonicovým připojením na regulátor v přístavku na budoucí hranici rodinného domu. Ukončení přípojky bude provedeno dle detailu ve výkresové části PD.

Přípojka plynu bude vedena ve sklonu směrem k potrubí STL plynovodu. Svislá část přípojky bude s vodorovnou částí spojena elektrotvarovkou – koleno 90°.

Současně s pokládkou potrubí STL přípojky bude na vrchol potrubí připevněn identifikační vodič Cu CYY o průřezu min. 2,5 mm<sup>2</sup>. V místě napojení nové přípojky na stávající řad bude provedeno napojení identifikačního vodiče na stávající tak, aby signalizační vodič stávajícího plynovodu nebyl přerušen. Spoj musí být vodivý, musí být proveden pájením nebo mechanickou svorkou a musí být izolován. Druh izolace bude zvolen tak, aby odpovídal předpokládané životnosti plynovodu. Tepelná aplikace izolace nesmí poškodit PE potrubí. Funkce signalizačního vodiče bude před předáním stavby ověřena.

Na konci nového přípojky bude identifikační vodič vyveden do niky s HUP. Konec vodiče ve skříni HUP bude uchycen tak, aby nemohlo dojít k vodivému propojení signalizačního vodiče (konec vodiče je ve svítku a zakončen zemnicí kabelovou spojkou (např. Bernard). Svorka bude izolována páskou. Délka vodiče ve skříni HUP má být cca 30 cm.

#### Rozsah stavby

|   |         |                 |
|---|---------|-----------------|
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/80  | PE dn32 | dl. 2,5 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/81  | PE dn32 | dl. 2,5 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/82  | PE dn32 | dl. 3,3 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/83  | PE dn32 | dl. 3,3 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/84  | PE dn32 | dl. 5,9 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/85  | PE dn32 | dl. 5,9 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/86  | PE dn32 | dl. 5,1 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/87  | PE dn32 | dl. 3,3 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/88  | PE dn32 | dl. 3,3 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/89  | PE dn32 | dl. 1,8 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/90  | PE dn32 | dl. 1,8 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/92  | PE dn32 | dl. 6,7 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/93  | PE dn32 | dl. 6,7 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/94  | PE dn32 | dl. 5,1 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/95  | PE dn32 | dl. 5,1 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/96  | PE dn32 | dl. 5,1 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/97  | PE dn32 | dl. 5,1 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/98  | PE dn32 | dl. 4,4 + 2,5 m |
| přípojka STL plynovodu pro parc.č. 1169/102 | PE dn32 | dl. 2,5 + 2,5 m |

#### Dotčené pozemky

1169/43, k.ú. Litohlavy

#### Materiál

Materiálem PE plynovodu bude PE porubí SDR11 – PE100 v tyčovém provedení dle ČSN 64 3042, ČSN EN 1555-1, EN 1555-2, EN 1555-3 a pr EN 1555-7, ISO 14531-1/CD a příslušných technických pravidel. Materiál musí být schválený příslušnou státní zkušebnou.

PE liniové tvarovky (na tupo) se používají z materiálu PE 100 dle výše uvedeného.

#### Montáž plynovodu

Pro montáž plynovodu platí především TPG G 702 01 a ČSN EN 12007 (nahrazuje ČSN 38 6413) a technické požadavky Gasnet a.s. „Zásady pro projektování, výstavbu, rekonstrukce a opravy místních sítí“.

Svařování na tupo až od průměru dn75, svařování menších průměrů vždy elektrotvarovkami. Evidence svárů se vede ve stavebním deníku. Bližší podrobnosti řeší metodický pokyn „Zajišťování a kontrola svářečských prací“. Svařovací zařízení pro svařování PE metodou „na tupo“ – doporučuje se používat svařovací se záznamem průběhu svařovacího procesu, v odůvodněných případech elektrotvarovkou – svařovací zařízení musí umožňovat tisk protokolu o průběhu svařovacího procesu. Zařízení pro svařování „na tupo“ musí být vybavena hydraulickým pohonem. Veškerá svařovací zrcadla musí mít teflonový nebo silikonový ohřevný povrch a musí být vybavena elektronickou regulací teploty. Každý svářeč pracující s PE materiály musí absolvovat příslušnou odbornou svářečskou zkoušku ve svářečské škole a musí být vybaven platným svářečským průkazem. V návaznosti na svářečskou zkoušku musí každý pracovník provádějící montážní práce získat osvědčení odborné způsobilosti k montážním a opravárenským pracím na plynárenském zařízení podle vyhl. č. 21/1979 Sb., ve znění vyhl. č. 554/1990 Sb., od organizace státního odborného dozoru.

Uvedení do provozu bude provedeno dle TPG G 702 01, bude provedeno rovněž vyčištění části přeložky plynovodu a jeho odvodušnění.

Pro montáž platí ČSN EN 12007, pravidla COPZ G 702 01 a další. Dodavatel stavby musí zamezit po dobu stavby vniknutí vody a nečistot do potrubí. Při ukončení nebo při přerušení montážních prací na stavbě, kdy není potrubí pod přímým dozorem zhotovitele (montážní organizace) je vyžadováno těsné zaslepení konců trubek mechanickou zaslepovací zátkou nebo navařovací záslepkou. Montážní práce u staveb v investorství PDS u přeložek MS a propojovací práce na MS smí provádět výhradně organizace certifikované dle TPG 923 01. Kvalifikace musí odpovídat typu PZ dle certifikačního rozsahu (ocel, plast, dimenze) a prováděné činnosti.

Praha, červen 2022

Ing. Marin Kubů, Ing. Michal Jodl, Ing. Tomáš Buchar