

1.1 Podklady pro vypracování

1. Požadavky investora
2. katastrální mapa území
3. situování stávajících sítí
4. mapové podklady
5. platné předpisy a normy

2.1 Napojení na síť technické infrastruktury

Dešťová kanalizace

Umístění stavby - k.ú. Sokolov

na p.p.č. 2509/2, 2509/3, 2509/5, 3740, 4088/14

Odvod dešťových vod z komunikací a střech bude proveden pomocí nové dešťové kanalizace, nejkratší přirozenou cestou. Odvodnění a svody dešťové kanalizace ze střech parkovacích a zpevněných ploch jsou řešeny pomocí jímání dešťových vod do podzemních nádrží na dešťovou vodu, která bude využívána k zalévání zahrad a travnatého hřiště u školy, havarijní přepady z nádrží budou napojeny do stávající dešťové kanalizace na č.p.p.3740 k.ú. Sokolov – respektive do stávající revizní šachty této kanalizace.

Objem akumulací navrhujeme minimálně 2x 20m³ tj. 40m³ celkem.

Do dešťové kanalizace je možno zaústit pouze uliční vpusti, které řeší odvodnění komunikace a zpevněných ploch areálu školy. Jedná se o stávající uliční vpusti, které jsou v současné době napojeny na stávající jednotnou kanalizaci, které budou přepojeny na novou dešťovou kanalizaci. Počet a umístění vpustí zůstává beze změn.

3.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Podmínky pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti práce dle Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, Zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a dalších platných bezpečnostních předpisů.

4.1 Dešťová kanalizace

Pro souběh a křížení inženýrských sítí platí přednostně ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí a zákon 458/2000 sb.

Nejmenší osová vzdálenost sítí kanalizace vodovod plynovod elektro bude 1m.

Vodovod je uložen v hloubce -1,3 pod upraveným terénem, kanalizace je uložena v min.hloubce min -1,5-3,0m pod upraveným terénem, plynovod je uložen v hloubce -1,0m pod upraveným terénem, kabel elektro je uložen v hloubce -0,6m pod upraveným terénem. Jestliže bude v průběhu výkopových prací nalezeno podzemní zařízení sítě jejichž hloubka nebyla známa nebo technických důvodů nešla zjistit při zpracování PD bude přednostně postupováno dle ČSN 73 6005 a zákona 458/2000 sb. §68.

V případě nedostatečného krytí při křížení ostatních inženýrských sítí s plynovodem (méně než 0,3m) bude plynovod v místě křížení opatřen ochrannou trubkou. Toto řešení bude odsouhlaseno správcem plynovodní sítě.

4.2 Bilance dešťových vod

Kvalita a množství vypouštěných vod (návrh dimenze potrubí dešťové kanalizace) :
vypouštěné vody budou v souladu s Nařízením vlády č.61/2003 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného stupně znečištění povrchových a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění Nařízení vlády č. 229/2007 Sb

Množství dešťových vod z navrhované lokality :

$p=1$ (15-ti minutový dešť o periodicitě 1x za rok, intenzita deště 107,0 l/s).

$$Q = i \times S \times C$$

Kde i - intenzita deště v (l/s/ha)

S - půdorysný průmět odvodňované plochy v m^2

C – součinitel odtoku dešťových vod v ha

Střechy a zpevněné plochy:

Střechy 4371 m^2

Zpevněné plochy 2324 m^2

$S = 6695 \text{ m}^2 = 0,6695 \text{ ha}$

$Q_r = 107 \times 0,6695 \times 0,8 = \underline{\underline{53,55 \text{ l/s}}}$

Střecha A

Střecha: $0,2692 \times 107 \times 0,9 = 25,92 \text{ l/s}$ za 15 min: 23,331 m^3 .

Napojena na samostatnou akumulární nádrž 20 m^3

Střecha B

Střecha: $0,1697 \times 107 \times 0,9 = 16,34 \text{ l/s}$ za 15 min: 14,708 m^3 .

Napojena na samostatnou akumulární nádrž 20 m^3

Odvod dešťových vod proveden pomocí nové navržené gravitační dešťové kanalizace ULTRA RIB2 SN 10 - DN 250, přípojky navrženy z potrubí ULTRA RIB2 SN 10 - DN 150
Potrubí DN 250 vyhovuje max průtok potrubím DN25 66,1 l/s při spádu 3%.

Celková délka dešťové kanalizace pro střechu A	186	bm
Celková délka dešťové kanalizace pro střechu B	193	bm
Celková délka sběrné stoky	120,6	bm

Odvodňované plochy

$A = 1679 \text{ m}^2$ Střechy s nepropustnou horní
vrstvou sklon do $\Psi =$ $A_{\text{red}} = 1679$
1% 1.00 m^2

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

6 - Mariánské Lázně

Návrhové a vypočítané údaje

$A_{\text{red}} 1679 \text{ m}^2$ redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy

$p \quad 0.2 \text{ rok}^{-1}$ periodicita srážek

$Q_0 \quad 6 \text{ l.s}^{-1}$ regulovaný odtok

$h_d \quad 22.7 \text{ mm}$ návrhový úhrn srážek

$t_c \quad 30 \text{ min}$ doba trvání srážky

$V_{\text{vz}} \quad 27.3 \text{ m}^3$ největší vypočtený retenční objem retenční nádrže
(návrhový objem)

$T_{\text{pr}} \quad 1.3 \text{ hod}$ doba prázdnění retenční nádrže - VYHOVUJE

Zvolená akumulární nádrž 2x20m³

Výpočet rychlostního součinitele

$$c = 25 \cdot \left[\frac{R}{k_{\text{ser}} + 0.025 \cdot \sqrt{R \cdot I}} \right]^{\frac{1}{6}} \quad [\text{m}^{0.5}/\text{s}]$$

Materiál potrubí	Drsnost potrubí k_{ser} [mm]
PVC	0.4
ocel potrubí	0.8
litinové potrubí	1.4
kamenina	1.8

Rychlost proudění kanalizačním potrubím

$$v = c \cdot \sqrt{R \cdot I} \quad [\text{m/s}]$$

Maximální povolený průtok kanalizačním potrubím

$$Q_{\text{max}} = S \cdot v \quad [\text{m}^3/\text{s}]$$

4.3 Kanalizace

Trasa kanalizace je vedená v pozemcích Města Sokolov ve stávajícím areálu školních budov.

Kanalizace je navržena do pěti hlavních stok.

Stoka „1“ v celkové délce 119,5m DN250 je tvořena mezi revizními šachtami DŠ5 –AN1
Stoka „2“ v celkové délce 70,4 m DN250 je tvořena mezi revizními šachtami LS5- AN1.
Stoka „3“ v celkové délce 91,5m DN250 je tvořena mezi revizními šachtami DŠ20-AN1
Stoka „4“ v celkové délce 113,5m DN250 je tvořena mezi revizními šachtami DŠ8--DŠ10
Stoka „5“ v celkové délce 112 m DN250 je tvořena mezi revizními šachtami DŠ11-AN2

4.4 Uliční vpusti

Stávající uliční vpusti budou vyměněny za nové a budou nově přepojeny na novou dešťovou kanalizaci. Uliční vpusti budou ponechány v místech stávající vpustí. Uliční vpusti budou provedeny jako prefabrikované betonové, s košem na zachycení nečistot a budou opatřeny usazovacím prostorem. UV budou osazeny litinovým roštem s rámem dle ČSN EN 124 rozměr 500/500mm pro zatížení D 400 kN. Nové UV budou napojeny na novou stoku pomocí kanalizačních přípojek PVC DN 150; SN8 napojení na kanalizační stoku bude provedeno za pomoci odbočky PVC 250/150-45° a kolena PVC 150-45° .

4.5 Kanalizační šachty

Kanalizační šachty na dešťové kanalizaci budou osazeny plastové Wavin Tegra DN600

Dno úhel 90° Ø 600, vyrobené z PP.

Revizní šachta s výkyvnými hrdly až o 7,5°, možnosti napojení hladkostěného potrubí KG DN/OD 110-315, žebrovaného UR2 DIN, tak i korugovaného potrubí X-stream DN/ID 150-300. Poklopy v komunikaci budou použity litinové D400 poklopy v chodnících a nepevněných plochách A15
Možnosti napojení do šachtové roury pomocí spojky in-situ prům. 110-200mm.

4.6 Akumulační nádrže

Dešťové vody jsou zachycovány v retenční nádrži dešťové vody. Jedná se o samonosnou nádobu dešťové vody o kruhovém půdorysu s celkovým objemem zachycené srážkové vody 20m³.

Bezpečnostní přepad z nádrže je odveden gravitačně, do stávající dešťové kanalizace. Nádrže budou osazeny do samostatného výkopu dno výkopu pro osazení nádrže bude provedeno jako samonosná betonová deska tl. 15cm s armovací výstuží.

6.1 Zemní práce

Zemní práce pro kanalizaci budou provedeny strojně jako kopaná rýha dle podélného profilu kanalizace. Kanalizace bude uložena do pískového lože 0,1m s následným obsypem štěrkopísku 0,3m nad potrubí.

Zásyp bude proveden prosátou zeminou – výkopkem a hutnění bude provedeno na hodnotu 60 MPa v komunikacích.

Trouby budou ukládány na pískové sedlo 90° s hutněným obsypem 300mm nad vrchol potrubí šotolinou případně dobře zhutnitelnou zeminou ve výkopech mimo komunikace. Zásyp výkopu bude též šotolinou případně výkopkem hutněnou na 95% Proctora.

7.1 Dotčení ostatních stávajících stavebních děl

Jestliže v průběhu stavebních prací při provádění kanalizace dojde ke střetu s ostatními podzemními sítěmi bude vždy přivolán ke konzultaci správce těchto sítí .

Jestliže budou stavební činnosti zasaženy bude rovněž přizván zástupce majitele těchto sítí a po vzájemné technické konzultaci budou tyto sítě dány do původního stavu.

8.1 Revize a zkoušky

Zkoušky těsnosti stok: ČSN EN 1610

ČSN 75 0905

- vizuální kontrola, kontrola těsnosti přípojek na stoku
- osazení těsnících vaků napojení na zdroj vody
- kontrola zkoušeného úseku při plnění vodou a odvzdušnění úseku
- osazení zkušební nádoby doplnění vodou po zkušební hladinu
- kontrola zkoušeného úseku ,doplnění vody po nasákávání
- změření úniku vody při zkoušce, vystavení zkušebního protokolu
- vypuštění úseku a odstranění těsnících vaků
- Kamerová zkouška: Bude provedena kamerová zkouška všech stok v plném rozsahu.
- Geodetické zaměření potrubí

Průběh kamerové zkoušky bude zaznamenán na digitální nosič.

9.1 Použité ČSN

ČSN 75 6101 – STOKOVÉ SÍTĚ A KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY