

Projekční kancelář**Ing. Luboš Vetešník**

Sídlo: Horní Rožinka 4, 592 51 p. Dolní Rožinka, okr. Žďár n.S.

IČO: 42321069

DIČ: CZ 6304090507

E-mail: vetesnik.l@seznam.cz

Gsm. 739 034 453

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

pro provedení stavby dle příl.13 vyhl.499/2006Sb zák. č.183/2006 Sb.*V souladu s přílohou č. 13 k vyhlášce č.62/2013 Sb ze dne 28.2.2013, kterou se mění vyhláška č.499/2006 Sb., ve znění r.2017 o dokumentaci staveb, členěná na části A až D, rozsah jednotlivých položek odpovídá druhu a významu stavby***Datum :** 12. 2022**Označení stavby :****NOVOSTAVBA MŠ – ŠTĚPÁNOV n.S.**

včetně ter.úprav, zp. ploch a vnitroareálových rozvodů IS

Investor (žadatel) :Městys Štěpánov nad Svratkou , č.p.23, Štěpánov nad Svratkou 592 63,
IČO: 00295558, DIČ: CZ00295558,**Vlastník :**Městys Štěpánov nad Svratkou , č.p.23, Štěpánov nad Svratkou 592 63,
IČO: 00295558, DIČ: CZ00295558,**Příslušný stavební úřad :**

Odbor výstavby MěÚ Bystřice n.P.

Dodavatel :

Dle výběru (výběrového řízení) investora

Místo stavby , KÚ:Štěpánov nad Svratkou.,č.p.159,
KÚ Štěpánov n.S., p.č. 536/12, 536/13, 536/15 144/1 st
obec Štěpánov n.S., OÚ Štěpánov n.S.
okres Žďár n.S., kraj Vysočina

IO-1 – ODVODNĚNÍ ÚZEMÍ

vč. zneškodňování odpadních vod

D 2.1) TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracovatel dokumentace :Ing. Vetešník Luboš, autorizovaný inženýr ČKAIT 1001108
Horní Rožinka 4, 592 51 p. Dolní Rožinka, okr. Žďár n.S.
IČO: 42321069 , DIČ: CZ 6304090507*v. projekt*

A) POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ**1.1 - Stručný popis splaškové kanal. přípojky, způsob napojení (navrtávky, odbočka, šachta), umístění revizní šachty, popis umístění měřícího zařízení, odvedení dešťových a drenážních vod):**

Přípojka (vnitroareálový rozvod) splaškové kanalizace bude z kameninových trubek KT DN 150 mm **pod pojížděnou plochou obetonovaných betonem C12/15**, ostatní část bude z kameninových trubek KT DN 150 mm neobetonovaných. (Případně možno použít plastové trubky PVC KG DN 160 mm). Dešťové vody budou částečně zasakovány do travnatých ploch na pozemku investora a částečně napojeny na přípojku dešťové kanalizace zaústěnou do vsakovací šachty (3 ks) na pozemku investora s přepadem do dešťové kanalizace areálu. Přípojka vedená pod základy objektu bude uložena v chrániče.

Propojovat navzájem potrubí splaškové a drenážní kanalizace je zakázáno.

Kanalizační přípojka bude provedena odbornou prováděcí firmou v souladu s příslušnými ČSN (ČSN 75 5411) z kameninových glazovaných trub s pryžovým spojem, příp. kanalizačního systému PVC KG.

Kanalizační potrubí se nesmí klást bez sklonu, nejmenší dovolený sklon je 1,5 ‰

Ve volném terénu je nejmenší krytí 0,8 m, pod komunikacemi zatíženými běžným provozem 1 m.

Pro zemní práce platí ČSN 73 3050, včetně tolerance v provedení dna potrubí.

Potrubí se může zasypat nebo obetonovat teprve po úspěšné zkoušce těsnosti a po zaměření trasy vedení.

Po dokončení montážních prací na kanalizaci bude provedena zkouška těsnosti potrubí **dle ČSN EN 1610 – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení**, o výsledku zkoušky vodotěsnosti bude proveden zápis. V případě netěsnosti bude zkouška po odstranění závad zopakována.

Před zasypáním potrubí musí být proveden kolem něho řádný obsyp. Obsypový materiál musí být takového složení, aby při jeho zhutňování nedošlo k porušení potrubí. Obsyp se rovnoměrně zhutní ve vrstvách tloušťky nejvýše 150 mm. Tloušťka vrstev závisí na vlastnostech použité zeminy a způsobu zhutňování. Obsyp se provádí nejméně do výše 300 mm nad vrchol potrubí z plastických hmot. Zbývající část rýhy se zasype. Pro zásyp potrubí v místech, kde nesmí dojít k sedání zásypu, nelze použít materiál, který by znemožňoval zhutnění zásypu nebo způsoboval jeho dlouhodobé sedání – komunikace. U potrubí uložených v násypech se doporučuje zvětšit výšku obsypu úměrně předpokládanému sednutí okolního násypu.

Při kladení musí být potrubí zabezpečeno před znečištěním a ponecháním nežádoucích předmětů. Otevřené konce potrubí je nutno ihned uzavřít, aby se zamezilo vnikání zeminy a jiných nežádoucích předmětů do potrubí

Ihned po ukončení zásypu je nutno upravit porušenou komunikaci (vozovku, chodník apod.) tak, aby byla sjízdná nebo schůdná.

Povrch zasypané rýhy je nutno často kontrolovat, zvláště po dešti. Případné sednutí povrchu rýhy, zejména v komunikacích (i pěších) nutno urychleně opravit.

Zásyp ve volném terénu se proti původnímu povrchu přiměřeně převýší. Na pozemcích zemědělských a na zelených plochách se rozprostře ornice do původní výšky.

Při konečné úpravě povrchu se musí celá plocha dotčená stavbou uvést do původního stavu.

Nově upravený povrch musí plynule navazovat na okolní terén.

Pruh území nad přípojkou musí být přístupný po celé délce a nemá být zastavěn.

Prostup potrubí přípojky zdmi nebo základy se provede dle ČSN 73 6660. Veškeré stavební práce budou provedeny tak, aby nedošlo k poškození stávajícího vodovodního nebo kanalizačního řádu, nebo jiných IS.

Přípojka splaškové kanalizace bude napojena do stávající soutokové areálové šachty před stávající MŠ.

Dešťové vody ze střech budou okapovým systémem přes lapače splavenin svedeny do dešťové kanalizace z PVC HT DN 160 mm kolem objektu a přípojkou dešťových vod do vsaku.

Dešťové vody ze zpevněných ploch budou zachytávány do liniových vpustí, které budou napojeny na potrubí dešťové kanalizace, zaústěné do vsaku, nebo budou příslušným sklonem zpevněných ploch odvodněny do okolních travnatých ploch pozemku investora, kde budou zasakovány.

1.2 - Nadmořská výška nejnižšího podlaží ze kterého budou vypouštěny odpadní vody z připojeného pozemku nebo stavby:

Nejnižší podlaží, ze kterého budou vypouštěny odpadní vody je přízemí, který je na kótě $+0,00 = \text{cca } 356,70 \text{ m.n.m.}$

1.3 - Předpokládané denní množství a druh vypouštěné odpadní vody v m³/den:**Produkce odpadních vod :****1-Výpočet množství odváděných splaškových vod:**

Průtok splaškových vod Q_{ww} , v l/s, v budovách s převážně rovnoměrným odběrem vody:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{DU} = 0,7 \times \sqrt{57,4} = 5,3 \text{ l/s}$$

kde $K = 0,7$ je součinitel odtoku, v $\text{l}^{0,5}/\text{s}^{0,5}$ podle tabulky 4.1 Budovy s pravidelným používáním zařizovacích předmětů (budovy občanského vybavení sídliště, např. nemocnice, školy, restaurace, hotely)

ΣDU – součet výpočtových odtoků MŠ, v l/s = $19 \times 2 + 23 \times 0,5 + 3 \times 1,5 + 2 \times 0,8 + 3 \times 0,6 = 57,4 \text{ l/s}$ (19 WC, 23 umyvadel, 3 výlevky, 2 dřezy, 3 sprchy)

Hydraulická kapacita splaškového odpadního potrubí s hlavním větracím potrubím

Jmenovitá světlost odpadního a hlavního větracího potrubí = DN150:

$Q_{\max} = 12,4 \text{ l/s}$ - vyhovuje

2-Množství dešťových vod ze zastavěné plochy (střechy)

srážková intenzita $i_{15} = 132 \text{ l/s/ha}$
 roční srážka $h_r = 612 \text{ mm} = 0,612$
 plocha 756 m^2

$F = 756 \text{ m}^2 = 0,0756 \text{ ha}$

$K = 0,9$ součinitel odtoku

$Q_{15} = F \times i_{15} \times k = 0,0756 \times 132 \times 0,9 = 8,98 \text{ l/s}$

$Q_{\text{rok}} = F \times h_r \times k = 756 \times 0,612 \times 0,9 = 416,4 \text{ m}^3/\text{rok}$

Množství dešťových vod ze zpevněných ploch (terasy, chodníky, příjezdové komunikace)

srážková intenzita $i_{15} = 132 \text{ l/s/ha}$
 roční srážka $h_r = 612 \text{ mm} = 0,612$
 plocha 422 m^2

$F = 422 \text{ m}^2 = 0,0422 \text{ ha}$

$K = 0,4$ součinitel odtoku

$Q_{15} = F \times i_{15} \times k = 0,0422 \times 132 \times 0,4 = 2,23 \text{ l/s}$

$Q_{\text{rok}} = F \times h_r \times k = 422 \times 0,612 \times 0,4 = 103,3 \text{ m}^3/\text{rok}$

1.4 - U technologických vod udat koncentrační a bilanční hodnoty znečištění a způsob předčištění těchto vod : V objektu se nevyskytují technologické vody.

1.5 - Posouzení DN přípojky (hydrotechnickým výpočtem) :

Jedná se o objekt standardní MŠ: (ČSN 73 6701, ČSN EN 12056-2)

– Parametry a návrhové údaje:

Podzemní podlaží:	0
Nadzemní podlaží:	1
Bytové jednotky:	0
Prádelna:	0
Výpočtové odtoky:	systém I
Odtokový součinitel:	0,5
Odpadní potrubí:	1 (odbočky s velkým úhlem odbočení)
Svodné potrubí:	1 (sklon 2%, stupeň plnění 0,5)

– Tabulka C.1-Součet výpočtových odtoků (ΣDU):

Zařizovací předmět	Množství	DU	ΣDU
Záchodová mísa (7,5 l)	19	2,0	38,0
Umyvadlo	23	0,5	11,5
Sprcha (bez zátky)	3	0,6	1,8
Kuchyňský dřez	2	0,8	1,6
Automatická myčka nádobí	1	0,8	0,8
Výlevka	3	2,0	6,0
CELKEM			59,7

– Dimenzování odpadního potrubí a přípojky :

1 jednotka obsahující 59,7 DU

$Q_{ww} = 0,5 \times \sqrt{59,7}$

Jmenovitá světlost svodného potrubí vychází dle tabulky B.1 (pro sklon 2%)

$= 1 \times 59,7 = 59,7 \text{ DU}$

$= 3,86 \text{ l/s}$

$= \text{DN } 100$, dle čl. 185 ČSN 73 6701 je však minimální DN kanalizační přípojky

$= \text{DN } 150 \text{ mm}$

Navržená přípojka má dimenzi DN 150 mm - vyhovuje

B.1 Kapacitní průtoky ve svodných potrubích

Pro urychlení návrhu jsou v tabulkách B.1 a B.2 uvedeny kapacitní průtoky a rychlosti vody ve svodných potrubích, spočítané podle White – Colebrook⁸⁾ na provozní drsnost potrubí $k_b = 1.0 \text{ mm}$ a viskozitu čisté vody $\nu = 1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$.

Tabulka B.1 - Kapacitní průtoky a rychlosti vody ve svodných potrubích; stupeň plnění 50 % ($h/d = 0,5$)

Sklon	DN 100		DN 125		DN 150		DN 200		DN 225		DN 250		DN 300	
i	Q_{\max}	v	Q_{\max}	v	Q_{\max}	v	Q_{\max}	v	Q_{\max}	v	Q_{\max}	v	Q_{\max}	v
cm/m	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s
0,50	1,8	0,5	2,8	0,5	5,4	0,6	10,0	0,8	15,9	0,8	18,9	0,9	34,1	1,0
1,00	2,5	0,7	4,1	0,8	7,7	0,9	14,2	1,1	22,5	1,2	26,9	1,2	48,3	1,4
1,50	3,1	0,8	5,0	1,0	9,4	1,1	17,4	1,3	27,6	1,5	32,9	1,5	59,2	1,8
2,00	3,5	1,0	5,7	1,1	10,9	1,3	20,1	1,5	31,9	1,7	38,1	1,8	68,4	2,0
2,50	4,0	1,1	6,4	1,2	12,2	1,5	22,5	1,7	35,7	1,9	42,6	2,0	76,6	2,3
3,00	4,4	1,2	7,1	1,4	13,3	1,6	24,7	1,9	38,2	2,1	46,7	2,2	83,9	2,5
3,50	4,7	1,3	7,6	1,5	14,4	1,7	26,6	2,0	42,3	2,2	50,4	2,3	90,7	2,7
4,00	5,0	1,4	8,2	1,6	15,4	1,8	28,5	2,1	45,2	2,4	53,9	2,5	96,9	2,9
4,50	5,3	1,5	8,7	1,7	16,3	2,0	30,2	2,3	48,0	2,5	57,2	2,7	102,8	3,1
5,00	5,6	1,6	9,1	1,8	17,2	2,1	31,9	2,4	50,6	2,7	60,3	2,8	108,4	3,2

1.6 - Informace o výškových poměrech stokové sítě v místě napojení přípojky – kóta dna stoky, dále o DN a materiálu v místě napojení:

1.7 - Napojení bude provedeno do soutokové areálové šachty před stávající MŠ, z které jsou stávající přípojkou kameninovou DN 300 odváděny splaškové vody do obecní kanalizační sítě zaústěné do obecní ČOV ve správě BVK.

1.8 - Informace o tlakovém proudění ve stokové síti v místě napojení přípojky

Jedná se o gravitační kanalizační řad. Kanalizační přípojka bude v dostatečném spádu směrem k šachtě – nevyžaduje osazení zpětné klapky.

1.9 - Informace o napojení rozvodů vody na vlastní zdroj – stanovení způsobu měření množství odpadní vody:

Objekt nebude napojen na vlastní zdroj vody (vlastní studnu).

1.10 - Požadavek na geodetické zaměření potrubí kanalizační přípojky před záhozem (data v souřadném systému S-JTSK ve formátu DGN) :

Před záhozem bude provedeno geodetické zaměření potrubí areálové kanalizační přípojky (data v souřadném systému S-JTSK ve formátu DGN zajistí oprávněný geodet)

B) POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Nad osu potrubí bude umístěn vyhledávací vodič 1x Cu 4 mm².

Předčistící zařízení bude lapač sítěšních splavenin osazený na každém dešťovém svodu ze střechy a rošt osazený na každé liniové nebo dvorní vpusti.

C) NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

přípojka dešťové kanalizace bude napojena na vsak na pozemku investora.

D) VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ

Přípojka kanalizace nebude mít vliv na povrchové ani podzemní vody (za předpokladu splnění těsnosti zařízení a správného provozování zařízení)

Vypouštění splaškových odpadních vod se uskuteční do obecní kanalizační soustavy s ČOV této soustavy, tedy nikoliv do vod povrchových a proto se neposuzuje dle zákona č. 82/1999 Sb. ze dne 22.3.1999, kterým se stanoví ukazatele a hodnoty přípustného stupně znečištění vod.

E) ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Hydrotechnické výpočty :

Viz 1.3, 1.5

F) POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Před zahájením zemních prací je investor povinen vytyčit veškeré podzemní inženýrské sítě.

Výkop bude proveden strojně, pouze v místě křížení a souběhu vytyčených stávajících podzemních sítí bude výkop proveden ručně. Hloubka výkopu bude přizpůsobena konkrétním poměrům a hloubce uložených stávajících sítí.

Zásyp výkopu rýh po uložení potrubí a fólie bude proveden pískem a výkopovým materiálem hutněným po vrstvách tl.300 mm. Vedení IS v místě prostupu bude uloženo do chráničky.

Před zahájením výkopových prací se provede odstranění překážek na trase v prostoru stavby a odborné sejmutí ornice, popřípadě hlouběji uložené, zúrodnění schopné zeminy, tl. 200 mm a použije se v souladu s požadavky na ochranu zemědělského půdního fondu na ohumusování a ozelenění terénních úprav po ukončení stavby.(§3(5) vyhlášky č.83/1976 Sb.ve znění pozdějších předpisů). Kulturní půda na dočasné skládce musí být správně a na vhodném místě uložena a tvarovaná (výška nemá přesahovat 2m, sklony svahů 1:1,5 až 1:2)

Před zahájením zemních prací je investor povinen vytyčit veškeré podzemní inženýrské sítě. Při křížení a souběhu vodovodu a jiných inženýrských sítí je nutno dodržet ustanovení ČSN 73 6005 – „Prostorová úprava vedení technického vybavení“ - tab.1 a tab.2..

Podzemní energetické, telekomunikační, vodovodní a kanalizační sítě v prostoru staveniště se vyznačí polohově a výškově a musí se včetně měřičských značek v prostoru staveniště po dobu stavebních prací náležitě chránit a podle potřeby zpřístupnit (dle §10(5)vyhlášky č.83/1976 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

Výkop rýhy bude proveden strojně, pouze v blízkosti podzemních IS a v jejich ochranném pásmu (1 m na každou stranu) ručně, materiál z výkopu se použije pro zpětné zásypy, přebytečný výkopek bude odvezen na uznanou skládku.

Výkopy na veřejných prostranstvích a v zastavěném území se musí vždy zabezpečovat proti pádu osob do hloubky. Pokud se při provádění zemních prací vyskytnou nálezy historické, archeologické nebo geologické povahy, apod., nebo jiné důležité nálezy veřejného zájmu, postupuje se dle §176 Stavebního zákona.

Zhutňování vhodné sypaniny bude prováděno po vrstvách (max. 300 mm), vhodnými zhutňovacími prostředky, na příslušnou míru zhutnění (dle ČSN 72 1006. Zemní práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3050 a předpisy BOZP

V blízkosti objektu budou veškeré výkopové práce prováděny ručně tak, aby nedošlo k podkopání základů.

Stěny výkopu budou svahovány dle úhlu tření zeminy (případně paženy dle potřeby)

Nejmenší vzdálenost při křížení kanalizačního potrubí s: (ČSN 73 6005)

- silový kabel do 1kV	0,30 m
- silový kabel do 35kV	0,50 m
- silový kabel do 220kV	0,50 m
- sdělovací kabel	0,20 m
- vodovodní sítě a přípojky	0,10 m
- plynovodní sítě a přípojky	0,50 m
- tepelné sítě	0,10 m

Nejmenší vzdálenost při souběhu kanalizačního potrubí s: (ČSN 73 6005)

- silový kabel do 1kV	0,50 m
- silový kabel do 35kV	0,50 m
- silový kabel do 220kV	1,00 m
- sdělovací kabel	0,50 m
- vodovodní sítě a přípojky	0,60 m
- plynovodní sítě a přípojky	1,00 m
- tepelné sítě	0,30 m

G) POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Objekt přípojky je PÚ bez požárního rizika. Vyhoví všem požadavkům z hledisek PO bez průkazu

Přípojka kanalizace bude průběžně kontrolována z hlediska funkčnosti

Ochranné pásmo kanalizační přípojky je 0,75 m od osy potrubí na každou stranu (ČSN 75 6101 čl.6.1.10)

H) ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Bez požadavků z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

I) DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Přípojka splaškové kanalizace nebude mít vliv na ŽP ani BOZP (za předpokladu splnění těsnosti zařízení a správného provozování zařízení)

Vypracoval : Ing. Vetešník Luboš

