

TECHNICKÁ ZPRÁVA

vodovodu a kanalizace

Akce: **Přístavba pavilonu ZŠ a MŠ Kyjov Za Humny**
Část: **Vodovod a kanalizace**
Stupeň dok : **Realizační dokumentace**
Investor: **Mateřská a základní škola Kyjov,
příspěvková organizace, Za Humny 3304/46 Kyjov**
Místo, k.ú. : **Kyjov ul. Za Humny č.p. 3304/46, k.ú. Nětčice p.č. 654/2**
St. úřad : **Kyjov**
Kraj: **Jihomoravský**
Zakázkové číslo: **07/020**
Zodp. projektant: **Ing. Miloslav Čech Kyjov Karla Čapka 2595**
Projektant: **Ing. Petr Valachovič Strážnice Višňová 1830**
Vypracoval: **František Jelínek Vlkoš 140**
Datum: **Únor 2020**

Obsah :

1. Účel
2. Provedení
3. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení
4. Seznam výkresů
5. Seznam použitých předpisů

**František Jelínek
Vlkoš 140, 696 41
AT – prostředí staveb
ZTI,VZT, UT, ČKAIT 130 0225**

1. Účel

Účelem řešení je propojení projektované přístavby pavilonu s rozvody vody, splaškové a dešťové kanalizace se stávajícími areálovými sítěmi. Rozsah řešení je dán požadavkem investora a platnými předpisy v době zadání a vypracování projektu. Podkladem pro zpracování je schválená dokumentace přístavby, zaměření na místě a zadání investora.

2. Provedení

Na zpevněné ploše vedle stávající budovy školy bude zřízen nový přízemní pavilon pro rozšíření potřeb školy. Spojovacím krčkem navazuje a funkčně je propojen se stávající budovou. Stávající objekt je napojen na všechny inženýrské sítě. Vodovodní přípojka DN 50 je zaústěna do kotelny. Na parcelu je přivedena přípojka jednotné a dešťové kanalizace. Pobytová střecha je spádována do středu plochy, se svodem stupačkami a napojením do stávajícího vedení.

2. 1 – vodovod

Do stávající kotelny v přízemí ZŠ je zaústěna přípojka vody G 2“ s ukončením hlavním uzávěrem. Pro změření spotřeby je instalován vodoměr $Q_n = 10 \text{ m}^3/\text{hod}$. Stávající rozvody ve škole jsou vedeny volně pod stropy a ve zdivu.

Za vodoměrem se vysadí odbočka s uzávěrem G 6/4“ pro podružné měřidlo $Q_n 2,5 \text{ m}^3/\text{hod}$. Od něj potrubí PE 50x4,6 je vyvedeno před budovu do výkopu a přivedeno do kotelny pavilonu. Zde se osadí dělicí uzávěr DN 40. Za ním bude odbočka pro samostatný přívod ke dvěma hydrantům. Před uzávěry ve skříních se provede propojení s nejbližšími odběry – pisoáry a umývadlem tak, aby byl zaručen průtok a nedocházelo ke stagnaci vody v samostatném rozvodu. Na přívodu za uzávěrem v kotelně se osadí filtr se zpětným proplachem a magnetická úprava vody. Vnějšího vedení ve výkopu je provedeno z PE 50x4,6, materiálu PE 100 SDR 11/PN10, uloženého na dno výkopu na podsyp z písku. Obsyp a zásyp se provede také pískem. K vedení se přichytí signální vodič - Cu 2,5 mm².

Trubky vnitřních rozvodů budou svařeny z plastového potrubního systémem EKOPLASTIK PPR a uloží se do podlah a rýh ve zdivu. Volně vedené části přívodů pro hydrantové systémy včetně výstupů za zdiva k nim se sešroubují se závitových ocelových pozinkovaných trubek. Teplá voda bude připravována v zásobníkovém ohříváči 200 l natápěném z plynového kotle. Na vstupu studené vody bude pojistná a zpětná armatura a expanzní tlaková nádoba 10l/10bar. Ta se napojí přes kombinovaný uzávěr, umožňující propláchnutí a výměnu vody pod membránou tak, aby tato nestagnovala.

Vnitřní rozvody se opatří trubicemi Mirelon tl 15. Pro teplou a cirkulační vodu se použije izolace tl. 20. Pod všemi vývody jsou odtoky. Odvzdušnění rozvodu je v nejvyšším místě na WC.

Kapacitní údaje spotřeby vody :

Počet žáků, učitelů, adm.pracovníků :	128 osob
Max. spotřeba vody na osobu Q_d :	0,025 m ³ /den
Specifická spotřeba Q_{\max} :	3,2 m ³ /den
Potřeba požární vody :	4 x 0,3 l/s
Celková roční spotřeba vody Q_{rc} :	640 m³/rok (5 m ³ /rok, osoba)
Výpočtový průtok vody Q_{vyp} :	2,338 l/s (8,417 m³/h)

Potřeba pitné vody podle stávajících a projektovaných výtokových armatur

Výtoková armatura	DN (mm)	q (l/s)	φ (souč.současnosti)	n (ks armatur)	výpočtový odběr (l/s)
Výtokový ventil	15	0,2	0,3	3+2	0,135
Umývadlo	15	0,2	0,8	37+8	1,072
Dřez	15	0,2	0,3	2+2	0,135
Sprcha	15	0,2	1	7+2	0,600
Pisoár	15	0,1	0,3	9+4	0,108
Výlevka	15	0,2	0,3	3+2	0,135
WC	15	0,1	0,3	17+9	0,153
Celkem					2,338
Hydrantové systémy	25	0,3	0,5	4	1,0

Výpočtový průtok vody dle ČSN 73 6655

$$Q_{\max} = \varphi \cdot q_i \cdot \sqrt{n_i} = 2,338 \text{ l/s (8,417 m}^3\text{/h)}$$

Pro změření vypočtené spotřeby vody postačuje instalovaný centrální vodoměr $Q_n = 10 \text{ m}^3/\text{hod}$.

2.2 – kanalizace

Ze stávající budovy je provedena přípojka splaškové kanalizace DN 200 s napojením do stoky DN 300. Vnější vedení je ukončeno šachtou DN 600/200 na konci stávající budovy. Provede se prodloužení páteřní trasou potrubím DN 200, s ukončením v šachtě u výstupu ze zadního sociálního zařízení. Z předních sociálek je vyvedeno samostatné potrubí s lomovou šachtou a napojením do páteřní trasy.

Stávající dešťové svody ze střech školy jsou napojeny přes lapače střešních splavenin do dešťové kanalizace vyústěné do vodoteče Malšinky. Vybetonované nádvoří, na kterém je vyprojektovaná stavba, je vyspádováno do dešťových vpustí napojených na dešťovou kanalizaci.

Vzhledem k tomu, že projektovaná přístavba bude zřízena na části odvodňovaného prostoru nádvoří, po výstavbě zůstane množství odváděné dešťové vody stejné, jako stávající. Podle předběžné prohlídky jsou trouby a vpusti pod budoucí stavbou značně zaneseny a je proto navrženo provést odtěžení, vložení nových trub s napojením na svody ze střechy budovy. Před napojením na stávající šachtu se osadí klapka proti vzduté vodě.

Pro potrubí budou provedeny rýhy šíře 800, se zapažením a urovnáním dna do spádu směrem k napojení. V místě stavby mohou být vedeny některé vnitřní inženýrské sítě. Před započítím prací budou vyznačeny od investora. Přebytečná zemina z výkopů bude odvezena na skládku.

Při zemních pracích v blízkosti vytýčeného vedení nepoužívat strojní mechanizaci a nepoužívat nevhodné nářadí. Před zásypem budou zkontrolovány zástupcem investora s jeho písemným souhlasem se záhozem.

Vnitřní svodná vedení budou uložena pod podlahu a provedou se z hrdlových trub a tvarovek z KG PVC. Trubky ve výkopu se uloží na dno, obsypou a zasypou pískem, který se zhutní sešlapáním. Zásyp nesedavým materiálem do 30 cm nad potrubí se zhutní obdobně. Další vrstvy se budou hutnit strojně po 30 cm. Povrchová úprava se dokončí po dokonalém zhutnění. Vnitřní přípojná vedení jsou z hrdlového HT PPs uložena do výkopu pod podlahu a rýh ve zdivu. Stupačky dešťových svodů se svaří z trubek PP Geberit.

Přípojná splašková potrubí budou smontována HT PPs hrdlových trubek a tvarovek spojovaných na pryžové kroužky. Stávající a nová kanalizace je řešena jako odvodňovaná.

Hodnoty výpočtového odtoku od stávajících a nových zařizovacích předmětů

Výtoková armatura	DN(mm)	kusů	výpočtový odtok DU (l/s)	
			ks	celkem
Podomítkový sifon	40	5	0,2	1,0
Umývadlo	40	45	0,3	13,5
Dřez	50	4	0,6	2,4
Sprcha	50	9	0,9	5,4
Pračka, myčka	50	2	0,3	0,6
Pisoár	40	13	0,2	2,6
Výlevka	100	5	1,8	9,0
Podlahová vpust	50	2	0,9	1,8
WC	100	26	1,8	46,8
Celkem Σ DU				83,1

Návrhový odtok splaškových vod dle ČSN 75 6760

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \cdot \sqrt{83,1} = 4,56 \text{ l/s}$$

Spád přípojky DN 200 je uveden min 0,5 %. Hydraulická kapacita je 27,6 l/s pro plný průřez.

Šachty budou použity UPO VARIO DN 400 a 600 s výstupy 200 a 150. Dno se osadí na zhutněný násyp za štěrkopísku. Prodloužení se vyvede na úroveň terénu. Přejezdný litinový pachotěsný poklop bude osazen v úrovni budoucí plochy na betonový límec. Pro přístup ke zpětnému uzávěru se provede obezdění 600x600 s poklopem. Dno se vybetonuje.

Zařizovací předměty – jsou navrženy standardní a budou vybrány podle dohody investora s dodavatelem.

Montáž zařízení může provádět jen odborná firma, která má oprávnění ve smyslu platných předpisů a zaškolení od výrobců.

Zkoušky smontovaného vodovodu budou provedeny přetlakem 1,20 MPa dle zásad ČSN 73 6660 s vyhotovením příslušných zápisů. Před předáním bude provedeno propláchnutí, desinfekce a odkalení.

Zkoušky potrubí kanalizace se provedou po zasypáním pískem, ale s obnaženými hrdly spojů. Technická prohlídka proběhne před zásypem - v nezakrytém stavu. Vnitřní instalace se odzkouší přetlakem vzduchu 200 Pa.

3. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Při provádění stavby je nutno plnit všechny stávající předpisy o bezpečnosti práce ve stavební výrobě. V celém prostoru staveniště musí být všichni pracovníci i hosté vybaveni ochrannými pomůckami. Stavba bude prováděna podle vypracované projektové dokumentace, při dodržení platných norem, předpisů a nařízení. Zvláštní důraz je třeba klást na vyhl. č. 48/1992 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a na NV 591/2006 Sb. a NV 362/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení a také hygienické předpisy o požadavcích na pracovní prostředí. Dále je nutno dodržovat a řídit se následujícími předpisy a nařízeními :

- vyhl. ČÚBP č. 110/75 o evidenci a registraci pracovních úrazů a hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technického zařízení
- směrnici Hygienických předpisů o hygienických požadavcích na pracovní prostředí
- zákon č. 176/1968 Sb. O státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- při provádění zemních prací musí být dodržovány bezpečnostní ustanovení ČSN 73 3050.

Základní ustanovení o povinnostech, právech možnostech a úkolech BOZP všeobecně jsou obsaženy v Zákoníku práce, včetně vládních nařízení, kterými se Zákoník práce provádí.

Otázky bezpečnosti práce při provozu jednotlivých strojů a zařízení jsou řešeny samostatně v projektové dokumentaci zpracované dodavatelem zařízení.

4. Seznam výkresů

Situace	V - 01
Půdorys vodovodu v přední části	V - 02
Půdorys vodovodu v zadní části	V - 03
Rozvinutý podélný řez v přední části	V - 04
Rozvinutý podélný řez v zadní části	V - 05
Podélný profil splaškové kanalizace Š1 - Š3	V - 06
Podélný profil dešťové kanalizace ŠD 1- ŠD 3	V - 07
Půdorys kanalizace v přední části	V - 09
Půdorys kanalizace v zadní části	V - 010
Rozvinutý podélný řez kanalizace v přední části	V - 011
Rozvinutý podélný řez kanalizace v zadní části	V - 012
Rozvinutý podélný řez dešťové kanalizace	V - 013

5. Seznam použitých předpisů

ČSN 01 3450 Výkresy zdravotních instalací
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí tech. vybavení
ČSN 73 6655 Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody
ČSN 75 6760-2,3 Vnitřní kanalizace
ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
ČSN 75 6760-2,3 Vnitřní kanalizace
ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
TPW W 660-1 Tlakové zkoušky vnitřních vodovodů (tech. předpis CI)
Vyhl. ČÚBP a NV v platném znění, Standardy VaK Hodonín