

Denní stacionář

D.1.4b Technika prostředí staveb

zdravotně technická instalace

Obsah:

Obsah:
a) Základní údaje stavby
identifikace stavby	
investor stavby	
údaje o zpracovateli dokumentace	
b) Úvod
c) Zdravotně technické instalace D1.4.b
C1. kanalizace dešťová	
C2. kanalizace splašková	
C3. vodoinstalace	
d) Výpis použitých norem
e) Výkresová část

a) Základní údaje stavby

IDENTIFIKACE STAVBY:

Název stavby : DENNÍ STACIONÁŘ

Místo stavby: Smetanova 1113
792 01 Bruntál
Parcelní číslo: p.č. 2866
Katastrální území: Bruntál-město [613169]
Kraj: Moravskoslezský
Okres: Bruntál
Město/obec: Bruntál

STAVEBNÍK:

MěÚ Bruntál
Nádražní 994/20
792 01 Bruntál

ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Vypracoval:

Ing. Petr Blažek
Bc. Martin Jašek

Zodpovědný projektant

Ing. Virág Vojtěch
Družstevní 598, 793 26, Vrbno p. Pradědem
ČKAIT: 1200219

b) Úvod

Jedná se o stávající stavbu mateřské školky. Obsahem projektové dokumentace v rozsahu dokumentace pro stavební povolení jsou stavební úpravy a změna užívání na denní stacionář + stavební úpravy spojovacího krčku.

V rámci techniky prostředí staveb dojde u vytápění k odstranění stávajících otopných těles a zastaralých rozvodů. Je navržena nová otopná soustava s nižším teplotním spádem. Vzduchotechnika - hygienické zázemí a provozní místnost, u které není možné zajistit výměnu vzduchu přirozeně bude větrána podtlakově. Zdravotně technické instalace – bude proveden nový vnitřní vodovod od stávajícího vodoměru, vodovodní přípojka i příprava teplé vody zůstává stávající. Kanalizace splašková – bude provedena nová vnitřní domovní kanalizace – kanalizační přípojka zůstává stávající – nebude zasahováno. Kanalizace dešťová – vznikají pouze nové zpevněné plochy ve formě chodníků, které budou odvodněny do přilehlé zatravněné plochy.

*c) Zdravotně technické instalace D1.4.b*C.1 Kanalizace dešťová

Množství dešťových vod odvedených ze střech objektů zůstává stávající, půdorysný průmět odvodňovaných ploch se nemění – dešťové vody budou likvidovány stávajícím způsobem.

V rámci terénních úprav budou zřízeny nové zpevněné plochy – chodníky ze skládané dlažby v ploše cca 98m². Dešťové vody z těchto ploch budou odváděny na okolní zatravněnou plochu.

C.2 Kanalizace splašková

Stávající zařizovací předměty a část vnitřní kanalizace bude odstraněna.

Nové zařizovací předměty z objektu budou napojeny na nové připojovací potrubí (materiál PP). Připojovací potrubí je vedeno v předstěnách, zavěšeno pod stropem a v hluchých prostorech ve spádu min. 3%. Plastové potrubí musí být použito dle typu určení od výrobce a doložené technickými listy s prohlášením o shodě.

Bude zřízeno nové odpadní potrubí S1, S2 (110 PP) – odvětráno nad střešní rovinu. Nové odpadní potrubí bude napojeno na stávající odpadní potrubí DN 100 v místnosti P6 - sklad špinavého prádla. Na svislé odpadní potrubí budou osazeny čistící kusy.

Dále bude provedeno nové svodné potrubí v místnosti P.8 Wc Invalidé. Nové svodné potrubí od toaletní mísy a umyvadla bude zaústěno do stávající svodné kanalizace v místě stávající kanalizační vpusti. Svodné potrubí bude ve spádu min 2% a z kanalizačního potrubí 110 PVC. Hloubka uložení se předpokládá 500mm pod čistou podlahou místnosti P.10 Chodba (hloubka uložení a dimenze stávajícího svodného potrubí bude ověřena sondou v další fázi PD)

D.1.4 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: Denní stacionář

Kanalizační přípojka zůstává stávající beze změn = nebude zasahováno. Byl proveden výpočet průtoku splaškových vod od ZP ve stávajícím stavu (mateřská školka) a výpočtový průtok splaškových vod v novém stavu (denní stacionář). Změnou stavby na denní stacionář dojde k snížení výpočtového průtoku splaškových vod ve stávajícím svodném potrubí a kanalizační přípojce z 3,98 na 3,89 l/s.

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod Q_{ww} [l/s]:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

DU - výpočtové odtoky [l/s]

K - součinitel odtoku [-]

Výpočtový průtok splaškových vod - PŮVODNÍ STAV [MATEŘSKÁ ŠKOLKA]

	Zařizovací předmět	počet [ks]	DU	ΣDU
1PP [MATEŘSKÁ ŠKOLKA]	Umyvadlo	2	0,5	1
	Kuchyňský dřez	1	0,8	0,8
	Sprcha - vanička se zátkou	1	0,8	0,8
	Podlahová vpust DN 70	2	1,5	3
	Myčka	1	0,8	0,8
1NP [MATEŘSKÁ ŠKOLKA]	Umyvadlo	7	0,5	3,5
	Záchodová mísa	4	2	8
	Výlevka	1	2,5	2,5
2NP [MATEŘSKÁ ŠKOLKA]	Umyvadlo	4	0,5	2
	Záchodová mísa	5	2	10
		28		32,4

$$Q_{ww} = 0,7 \cdot \sqrt{32,4} = 3,98 \text{ l/s}$$

Výpočtový průtok splaškových vod - NOVÝ STAV [DENNÍ STACIONÁŘ]

	Zařizovací předmět	počet [ks]	DU	ΣDU
1PP [DENNÍ STACION.]	Umyvadlo	3	0,5	1,5
	Kuchyňský dřez	1	0,8	0,8
	Záchodová mísa	3	2	6
	Myčka	1	0,8	0,8
1NP [DENNÍ STACION.]	Umyvadlo	5	0,5	2,5
	Pisoár	1	0,5	0,5
	Záchodová mísa	6	2	12
	Sprchovací kout	1	0,6	0,6
2NP [DENNÍ STACION.]	Umyvadlo	1	0,5	0,5
	Záchodová mísa	1	2	2
	Pisoár	2	0,2	0,4
	Kuchyňský dřez	1	0,8	0,8
	Výlevka	1	2,5	2,5
		27		30,9

$$Q_{ww} = 0,7 \cdot \sqrt{30,9} = 3,89 \text{ l/s}$$

Výpočtové odtoky (DU)

Zařizovací předmět	Výpočtový odtok DU [l/s]
Umyvadlo, bidet	0,5
Sprcha - vanička bez zátky	0,6
Sprcha - vanička se zátkou	0,8
Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0,8
Pisoár se splachovací nádrží	0,5
Pisoárové stání	0,2 ¹⁾
Koupací vana	0,3
Kuchyňský dřez	0,8
Automatická myčka nádobí (bytová)	0,8
Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0,8
Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1,5
Záchodová mísa se splachovací nádrží o obsahu 4,0 l	2)
Záchodová mísa se splachovací nádrží o obsahu 6,0 l	2,0
Záchodová mísa se splachovací nádrží o obsahu 7,5 l	2,0
Záchodová mísa se splachovací nádrží o obsahu 9,0 l	2,5
Podlahová vpust DN 50	0,8
Podlahová vpust DN 70	1,5
Podlahová vpust DN 100	2,0
Přlná fontánka	0,2
Umyvadlo	0,3
Umyvací žlab nebo umývací fontánka	0,3 ³⁾
Vanilka na nohy	0,5
Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0,5
Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0,8
Prameník	0,8
Velkokuchyňský dřez	0,9
Účinná volně stojící výlevka s napojením DN 70	1,5
Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem o objemu menším než 6 l	1,8 ⁴⁾
Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1,8
Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2,5

1) Na osobu

2) Nejlépe přípustné

3) Na jednu výtakovou armaturu

4) Podle systému II

Součinitel odtoku (K)

Způsob odběru vody	K [1 0,5/s 0,5]
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady)	0,5
Rovnoměrný odběr vody (budovy občanského vybavení sídliště)	0,7
Skupiny zařizovacích předmětů s nárazovým odběrem vody (např. hromadné umývárny, sprchy)	1,0
Skupiny zařizovacích předmětů se zvláštním odběrem vody (laboratoře v průmyslu)	1,2

C.3 Vodoinstalace

Stávající vnitřní vodoinstalace (od vodoměru) bude odstraněna včetně zařizovacích předmětů. Objekt je napojen stávající vodovodní přípojkou DN25 na místní vodovodní řad. Do vodovodní přípojky nebude zasahováno, řeší se pouze vnitřní vodovod za vodoměrem.

Posouzení dimenze stávající vodovodní přípojky:

Stanovení výpočtového průtoku Q_d dle ČSN 75 5455 v přívodním potrubí:

1. Rodinné domy, administrativní budovy, bytové domy, jednotlivé prodejny (s rovnoměrným odběrem vody pouze k osobní hygieně zaměstnanců a úklidu) a hygienická zařízení pro jeden hotelový pokoj.

Odběrné místo	Počet [ks]	Jmenovitý výtok Q_a [l/s]	
Dřez	2	0,2	0,08
Myčka	1	0,1	0,01
Umyvadlo	9	0,2	0,36
Wc	10	0,1	0,1
Sprcha	1	0,2	0,04
Pisoár	3	0,16	0,0768
Výlevka	1	0,2	0,04
			0,7068

a./ Bez požární vody - 27výtoků - zařiz.předmětů dle jmenov.výtoku vody q l/s :

$$Q_D = \sqrt{\sum (Q_A^2 \cdot n)} = \sqrt{(0,2^2 \cdot 2 + 0,1^2 \cdot 1 + 0,2^2 \cdot 9 + 0,1^2 \cdot 10 + 0,2^2 \cdot 1 + 0,16^2 \cdot 3 + 0,2^2 \cdot 1)} = \mathbf{0,841 \text{ l/s}}$$

n počet výtokových armatur stejného druhu

q_i jmenovitý výtok jednotlivými druhy výtokových armatur a zařízení (l/s)

Návrh dimenze přípojky vody :

$$d_i = 35,7 \cdot \sqrt{Q_d/v} = 35,7 \cdot \sqrt{0,841/2} = 23,15 \text{ mm}$$

stávající vodovodní přípojka rPE 25 – 1" (DN 25) vyhoví

Dimenze stávající vodovodní přípojky DN 25 vyhoví

Posouzení stávajícího vodoměru

Max. průtok vodoměrem

$$Q_{\max} = \sqrt{\sum (Q_A^2 \cdot n)} = \sqrt{(0,2^2 \cdot 2 + 0,1^2 \cdot 1 + 0,2^2 \cdot 9 + 0,1^2 \cdot 10 + 0,2^2 \cdot 1 + 0,16^2 \cdot 3 + 0,2^2 \cdot 1)} = \mathbf{0,841 \text{ l/s}}$$

n počet výtokových armatur stejného druhu

q_i jmenovitý výtok jednotlivými druhy výtokových armatur a zařízení (l/s)

$$\text{Potřeba pitné vody } Q_{\max} = 0,841 \text{ l/s} = 3027/\text{hod} = 3,028\text{m}^3/\text{hod}$$

Pro stanovení velikosti vodoměru platí vztah $Q_n (q_p) = 1/2 Q_{\max}$

Měření bude zajišťovat vodoměr s průtokem nejméně $Q_n = 1,514\text{m}^3/\text{hod}$, $Q_{\max} = 3,028\text{m}^3/\text{hod}$. **Stávající vodoměr $Q_n = 2,5\text{m}^3/\text{hod}$ vyhoví.**

Tlakové poměry v síti:

Přetlak vody v místě napojení přípojky na vodovodní řad není znám. V dalším stupni PD bude provedeno měření a posouzení na dispoziční přetlak.

Příprava teplé vody bude řešena stávajícím způsobem - nebude zasahováno.

V denním stacionáři bude umístěno 27ks nových zařizovacích předmětů. Vnitřní vodoinstalace je vedená zavěšeně pod stropem jednotlivých pater domu, v předstěnách a podlaze.

Potrubí studené vody bude izolováno proti orosování, potrubí teplé vody proti ztrátám tepla. Tloušťka tepelné izolace bude odpovídat vyhl. 193/2007 Sb.

Příprava TUV:

Příprava teplé vody bude řešena stávajícím způsobem nebude zasahováno. Zdroj tepla – teplovodní výměník pro TUV je cirkulován se zásobníkem TUV. Čerpadlová soustava, armatury, pojistné ventily a regulace zůstává stávající. Nově budou řešeny pouze vnitřní rozvody teplé vody za výstupem ze zásobníku TUV. Potrubí studené vody bude nové od stávajícího vodoměru $Q_n = 2,5\text{m}^3/\text{hod}$

Při instalaci nutno dodržet platné ČSN, bezpečnostní předpisy návody a požadavky výrobců jednotlivých prvků zdravotní instalace/kanalizace+vodoinstalace vytápění.

d) výpis použitých norem

Technické normy návrhové

- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN 75 5411 - Vodovodní přípojky
- ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN EN 545 - Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spojování pro vodovodní potrubí - Požadavky a metody zkoušení

- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0810/2005 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802/2009 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873/2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0833/2010 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- Vyhláška č. 268/2009 sb. O technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 sb. O dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 298/2009 sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 269/2009 sb. O obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 499/2006 sb. O dokumentaci staveb
- Zákon č. 183/2006 sb. O územním plánování a stavebnímu řádu (stavební zákon) Vyhláška č.501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

Technické normy prováděcí

- ČSN 75 5011 - Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
- ČSN 75 5025 - Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě
- ČSN 75 5911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
- ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 6005 - Prostorová uspořádání sítí technického vybavení

e) výpis výkresů

Název výkresu	Měřítko	Formát
V1 Půdorys 1PP - kanalizace	1:50	A2
V2 Půdorys 1NP - kanalizace	1:50	A2
V3 Půdorys 2NP - kanalizace	1:50	A2
V4 Pohled na střešní rovinu - kanalizace	1:50	A2
V5 Půdorys 1PP - vodoinstalace	1:50	A2
V6 Půdorys 1NP - vodoinstalace	1:50	A2
V7 Půdorys 2NP - vodoinstalace	1:50	A2
V8 Půdorys 1PP - vytápění	1:50	A2
V9 Půdorys 1NP - vytápění	1:50	A2
V10 Půdorys 2NP - vytápění	1:50	A2
V11 Půdorys 1PP - vzduchotechnika	1:50	A2
V12 Půdorys 1NP - vzduchotechnika	1:50	A2
V13 Půdorys 2NP - vzduchotechnika	1:50	A2

V Opavě 7.10.2016