

Akce :

**Stavební úpravy, přístavba a
nástavba na účelem změny
užívání na obecní klubovnu
Čtyřkoly, parc.čst.1209 a
522/2,k.ú.Čtyřkoly**

Vypracoval :

Ing.Ondřej Hanzelka

Odpovědná osoba :

Ing.Eduard Novák

Kraj :

Středočeský

M.Ú. :

Benešov

Investor :

obec Čtyřkoly

Část :

D.1.4.1 ZDRAVOTECHNIKA

Název výkresu :

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro oznámení společného záměru

Stupeň PD :

DUSP

Datum :

12/2023

Měřítko :

Číslo projektu :

01423

Formát :

1xA4

Číslo výkresu :

D.1.4.1a_00

OBSAH

D.1.4.1.a.1	PRŮVODNÍ ČÁST.....	3
D.1.4.1.a.1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A STAVEBNÍKA.....	3
D.1.4.1.a.1.2	OBECNÝ POPIS OBJEKTU A JEHO STÁVAJÍCÍ VYUŽITÍ.....	3
D.1.4.1.a.1.2.1	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	3
D.1.4.1.a.1.3	ÚČEL ZPRACOVÁNÍ	3
D.1.4.1.a.1.4	PODKLADY	4
D.1.4.1.a.2	STÁVAJÍCÍ STAV	5
D.1.4.1.a.2.2	ZDROJ VODY	5
D.1.4.1.a.2.3	NAPOJENÍ KANALIZACE.....	5
D.1.4.1.a.3	NAVRHOVANÝ STAV	5
D.1.4.1.a.3.1	TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU A PROSTŘEDÍ	5
D.1.4.1.a.3.2	ZDROJ VODY	5
D.1.4.1.a.3.3	NAPOJENÍ KANALIZACE.....	5
D.1.4.1.a.3.4	PŘÍPOJKY.....	5
D.1.4.1.a.3.5	VNITŘNÍ VODOVOD	5
D.1.4.1.a.3.5.1	PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY	6
D.1.4.1.a.3.5.2	CIRKULACE TV	6
D.1.4.1.a.3.5.3	POŽÁRNÍ ROZVOD.....	6
D.1.4.1.a.3.5.4	MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY.....	6
D.1.4.1.a.3.5.5	ARMATURY.....	6
D.1.4.1.a.3.5.6	ZAŘÍZENÍ.....	7
D.1.4.1.a.3.5.7	VODOMĚRNÁ SESTAVA.....	7
D.1.4.1.a.3.5.8	ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ (MATERIÁL, POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ, IZOLACE).....	7
D.1.4.1.a.3.6	VNITŘNÍ KANALIZACE	9
D.1.4.1.a.3.6.1	SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	9
D.1.4.1.a.3.6.2	ČIŠTĚNÍ KANALIZACE.....	10
D.1.4.1.a.3.6.3	DEŠŤOVÁ KANALIZACE.....	10
D.1.4.1.a.3.6.3	ZAŘÍZENÍ.....	11
D.1.4.1.a.3.6.6	ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ (MATERIÁL, POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ, IZOLACE)	12
D.1.4.1.a.3.7	ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY.....	12
D.1.4.1.a.3.7.1	CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ	12
D.1.4.1.a.3.7.2	SPECIFIKACE PRO TĚLESNĚ POSTIŽENÉ.....	13
D.1.4.1.a.3.8	BILANČNÍ VÝPOČTY.....	13
D.1.4.1.a.3.8.1	BILANCE POTŘEBY VODY.....	13

D.1.4.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Stavební úpravy, přístavba a nástavba za účelem změny užívání na obecní klubovnu Čtyřkoly, parc. čst.1209 a 522/2, k.ú. Čtyřkoly
stupeň: DUSP
zpracoval: Ing. Ondřej Hanzelka
datum: 12/2023

D.1.4.1.a.3.8.2	BILANCE SPLAŠKOVÝCH A DĚŠŤOVÝCH VOD	14
	VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD	14
	VÝPOČET MNOŽSTVÍ DĚŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD	14
	NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ	14
D.1.4.1.a.3.9	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	15
D.1.4.1.a.3.10	KOORDINACE	15
D.1.4.1.A.3.11	ZEMNÍ PRÁCE	16
D.1.4.1.A.3.12	OCHRANNÁ PÁSMA	16
D.1.4.1.a.4	UVEDENÍ DO PROVOZU	17
D.1.4.1.a.4.1	PROVEDENÍ ZKOUŠKY VODOVODU	17
D.1.4.1.a.4.2	PROVEDENÍ ZKOUŠKY KANALIZACE	17
D.1.4.1.a.4.3	BOZP	17
D.1.4.1.a.4.4	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	18
D.1.4.1.A.5	ZÁVĚR	19
D.1.4.1.a.5.1	PRÁVNÍ PŘEDPISY A NORMY	19
D.1.4.1.a.6	PŘÍLOHY	20

D.1.4.1.a.1 PRŮVODNÍ ČÁST

D.1.4.1.a.1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A STAVEBNÍKA

Stavebník:	obec Čtyřkoly
Akce:	Stavební úpravy, přístavba a nástavba za účelem změny užívání na obecní klubovnu Čtyřkoly, parc. čst.1209 a 522/2, k.ú. Čtyřkoly
Místo stavby:	parc. čst.1209 a 522/2, k.ú. Čtyřkoly
Stupeň PD:	DUSP + DPS
Vypracoval:	Ing. Ondřej Hanzelka
Odpovědná osoba:	Ing. Eduard Novák, autorizace č. 0012099

D.1.4.1.a.1.2 OBECNÝ POPIS OBJEKTU A JEHO STÁVAJÍCÍ VYUŽITÍ

Navržený objekt obecní klubovny je jednopodlažní s pultovou střechou. Na východní straně objektu je navržena prostorná terasa. Zastřešení terasy bude se stejnou krytinou a ve stejném sklonu jako pultová střecha objektu a obě konstrukce budou provázány společným krovem. Vytvoří se tak dojem sedlové střechy s výškou hřebene 4,6m. Objekt je navržen na původních základech a železobetonové podkladové desce.

Svislé nosné obvodové konstrukce nadzemní části objektu budou ponechány z původního zdiva a budou na určitých místech dozděny z pórobetonového zdiva Ytong Univerzal P3-450 tl. 375 mm + TI – Fasádní polystyren EPS 70F tl. 200mm.

D.1.4.1.A.1.2.1 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Projektová dokumentace „Zdravotechnika“ je členěna na další dílčí samostatné celky:

Vnitřní a vnější kanalizace

Vnitřní a vnější vodovod

D.1.4.1.a.1.3 ÚČEL ZPRACOVÁNÍ

- Projektová dokumentace zpracovává návrh vnitřní a vnější splaškové kanalizace, dešťové kanalizace a vnitřního a vnějšího vodovodu v novostavbě rodinného domu.
- Návrhem instalací, zařízení a technologií dochází k zajištění zásobování vodou pro navržený objekt, zajištění likvidace splaškových a dešťových vod.
- Tato projektová dokumentace má za úkol zlepšit stávající stav instalací a zároveň splnit aktuální standardy.

D.1.4.1.a.1.4 PODKLADY

Ke zpracování projektové dokumentace bylo použito těchto podkladů:

- *Zadání investora*
- *Konzultace s hlavním projektantem a architektem*
- *Mailová komunikace s hlavním projektantem a architektem*
- *Územní plán města*
- *Snímek katastrální mapy s výpisem z katastru nemovitostí*
- *Typové podklady výrobců: katalog výrobce vodovodního a kanalizačního potrubí, výrobce tepelné izolace, výrobce armatur a navržených zařízení*
- *Související zákony, vyhlášky a normy*
- *Vyjádření k existencí sítí od jeho správce*
- *Projektová dokumentace vrtané studny – Studna Čtyřkoly p.č. 522/2*

➤ STÁVAJÍCÍ STAV

D.1.4.1.a.1.5 ZDROJ VODY

Vrtaná studna - stávající

- Zdrojem vody pro řešený objekt je stávající vrtaná studna na pozemku řešeného objektu. Z ní je čerpána voda pomocí stávající ponorného čerpadla potrubím do řešeného objektu – do technické místnosti a následně rozvedena k odběrným místům. Tato stávající studna bude využita jako zdroj vody pro řešený objekt.
- Studna je hluboká 28m. Vystrojená pažnicí z potrubí PVC 125. Manipulační šachtice je provedena z betonových skruží průměru 1,0m a zakryta půlenou krycí deskou. Skruže jsou vytaženy 0,5m nad úroveň terénu.
-

D.1.4.1.a.1.6 NAPOJENÍ KANALIZACE

Splašková kanalizace

- Likvidace splaškových odpadních vod bude zajištěna pomocí stávající odpadní jímky na pozemku poblíž řešeného objektu.
- Do této jímky budou svedeny splaškové odpadní vody z řešeného objektu – od jednotlivých zařizovacích předmětů. Jímka bude v pravidelných intervalech vyprazdňována.
- Objem stávající jímky je 10m³.

NAVRHOVANÝ STAV

D.1.4.1.a.1.7 TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU A PROSTŘEDÍ

Zajištění komfortního vnitřního prostředí v rekonstruovaného objektu pro společné využívání bude zajišťovat navržený systém vytápění pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda. Pobytové místnosti a prostory hygienického zázemí budou odvětrány přirozeně pomocí oken. Systém vytápění v domě bude zajišťovat teplovodní vytápění objektu pomocí systému podlahového vytápění.

D.1.4.1.a.1.8 PŘÍPOJKY

Návrh nové kanalizační a vodovodní přípojky není součástí projektové dokumentace s ohledem na fakt, že je vodovod řešen lokálním zdrojem na pozemku a likvidace splaškových vod je taktéž řešena lokální odpadní jímkou na pozemku.

D.1.4.1.a.1.9 VNITŘNÍ VODOVOD

- V rámci rekonstrukce objektu se provádí návrh nových rozvodů vnitřního vodovodu.
- Ležaté potrubí jako páteřní rozvod studené vody je veden v technické místnosti s tepelným čerpadlem k jednotlivým místnostem se zařizovacími předměty.
- Potrubí je dále vedeno do hygienického zázemí a dřezu ve společenské místnosti v 1.NP.
- Připojovací potrubí je vedeno především v drážkách ve stěně, předstěnách nebo případně v nových podlahách.

- Veškerá potrubí se budou umisťovat do konstrukcí tak, aby byla zabezpečena mechanická ochrana vedení potrubí.
- Jednotlivé trasy jsou vedeny vždy společně.
- Veškeré potrubí splňuje dle návrhu požadované sklony směrem k vypouštěcím ventilům.
- Rozvody jsou navrženy tak, aby veškeré místnosti byly samostatně uzavíratelné bez nutnosti omezení ostatních uživatelů. Tento stav je zabezpečen samostatnými uzávěry.
- Rozvod je před zařizovacím předmětem ukončen patřičným uzávěrem.
- V rámci technické místnosti je vyvedena odbočka ve vodoměrné sestavě opatřená uzavíracím kohoutem pro budoucí napojení objektu na veřejný vodovod. Pro tento případ je připravena i společná ocelová chránička potrubí.

D.1.4.1.a.1.9.1 PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

- Zdrojem tepla pro přípravu TV je dvojice lokálních elektrických průtokových ohříváčů přímo v místě odběru teplé vody.
- Lokální průtokový elektrický ohříváč je umístěn v č.m.1.01 klubovna pod dřezem a v č.m. 1.02 předsíň WC pod společným umyvadlem.
- Na přívodní a vratné potrubí budou osazeny před napojením na průtokový ohříváč uzavírací kohouty, redukční ventil a zožtná klapka s odpovídající dimenzí dle požadavků výrobce.
- Výtokové baterie musí být v beztlakovém provedení.

D.1.4.1.a.1.9.2 CÍRKULACE TV

- S ohledem na trasu přípravu teplé vody přímo v místě odběru teplé vody není potřeba řešit cirkulaci teplé vody.

D.1.4.1.a.1.9.3 POŽÁRNÍ ROZVOD

- Požární vodovod, s odkazem na požárně bezpečnostní řešení objektu, není navržen a není tak součástí dokumentace.

D.1.4.1.a.1.9.4 MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY

- Měření spotřeby vody je řešeno v rámci nové vodoměrné sestavy umístěné v č.m.1.06 technická místnost. Vodoměrná sestava obsahuje vodoměr pro měření spotřeby vody, který vyhovuje navrhovanému průtoku vody.
- Vodoměr pro studenou vodu – DN 1/2", Q=1,6 m³/h, připojení G3/4",
možnost radiového odečtu nebo připojení MBus,
vodorovná instalace

D.1.4.1.a.1.9.5 ARMATURY

- Uzavírací armatury na jednotlivé rozvody vnitřního vodovodu budou umístěny v technické místnosti. Zde budou dále umístěny i další armatury – vypouštěcí kohouty, filtr. Stojánkové beztlakové směšovací baterie budou uzavíratelné rohovými ventily osazenými na stěně. Veškeré technologie, např. průtokový ohříváč musí být opatřeny armaturami, které uvádí

výrobce. V případě osazení dalšího technologického zařízení je potřeba potrubí osadit uzavírací armaturou s příslušnou dimenzí. Na potrubí bude umístěno potřebné množství uzávěrů.

D.1.4.1.a.1.9.1 ZAŘÍZENÍ

Elektrický průtokový ohříváč – PO.1

Zařízení pro jedno odběrné místo – objem 10 litrů, příkon 2,0 kW, napětí 230V

včetně termostatu $T_{max}=75^{\circ}\text{C}$

Elektrický průtokový ohříváč – PO.2

Zařízení pro dvě odběrná místa – objem 10 litrů, příkon 4,5 kW, napětí 230V

včetně termostatu $T_{max}=75^{\circ}\text{C}$

D.1.4.1.a.1.9.2 VODOMĚRNÁ SESTAVA

- Vodoměrná sestava bude umístěna v č.m.1.06 technická místnost. Schéma navržené vodoměrné sestavy je uvedeno ve výkresové dokumentaci.
- Vodoměrná sestava bude instalována ve vodoměrné poloze.
- V rámci vodoměrné sestavy bude připravena odbočka potrubí opatřena zpětnou klapkou a kulovým uzávěrem pro budoucí plánované napojení objektu na veřejný vodovod.

D.1.4.1.a.1.17.7 VNĚJŠÍ VODOVOD

- Vnější vodovod od stávající vodovodní studny umístěné na pozemku vedený do řešeného objektu bude vedeno v nezamrzlé hloubce dle platných předpisů.
- Potrubí bude zakončeno hlavním uzávěrem vody umístěným v č.m.1.06 technická místnost v rámci vodoměrné sestavy.
- Dimenze potrubí vnějšího vodovodu je DN25.

D.1.4.1.a.1.9.3 ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ (MATERIÁL, POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ, IZOLACE)

Rozvody vodovodního potrubí se musí montovat a upravit tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášení hmotnosti a dynamických účinků na potrubí a montážních předpisů výrobce potrubí. Vzdálenost podpor a uchycení potrubí je dána příslušnou normou a montážními předpisy výrobce. Na stoupacích potrubích a na ležatých rozvodech vodovodu budou umístěny kompenzátory, případně kompenzační smyčky příslušných dimenzí. Umístění kompenzací bude provedeno podle montážních předpisů výrobce potrubí.

Tepelná izolace zařízení pro vnitřní rozvod teplé vody (TV) a studené vody (SV) bude proveden dle vyhlášky 193/2007 Sb.

Tabulka tloušťky izolace:

Potrubí	Studená voda	Teplá voda	Cirkulační voda
16x2,3 mm	tl. 9mm		
20x2,8 mm	tl. 9mm	tl. 20mm	
25x3,5 mm	tl. 9mm		

- Tepelná izolace bude z návlekových hadic z polyethylenu. Samotná tepelná izolace bude chráněna před mechanickým poškozením.
- Vnější povrch izolovaného potrubí se upraví tak, aby byl odolný vůči vnějšímu prostředí a slunečnímu záření. Zvlhnutí tepelné izolace se brání opatřením k ochraně před atmosférickou vlhkostí, u bezkanálového provedení před zemní vlhkostí, při vedení v kanálech před vnikáním podzemní a povrchové vody.
- Izolace jednotlivých armatur a přírub bude provedena jako snímatelná. Izolace nebude provedena pouze u armatur, kde by to ohrožovalo jejich funkci nebo podstatně ztěžovalo manipulaci s nimi, zejména u pojistných ventilů.

D.1.4.1.a.1.10 VNITŘNÍ KANALIZACE

D.1.4.1.a.1.10.1 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

- V rámci rekonstrukce objektu je řešena likvidace splaškových odpadních vod pomocí
- Svodné potrubí je vedeno pod úroveň podlahy 1.NP. a je napojeno do stávající splaškové kanalizační přípojky.
- Od jednotlivých zařizovacích předmětů budou svedeny odpadní splaškové vody do úrovně základů objektu do svodného ležatého potrubí.

Svodné potrubí

- Svodné splaškové a dešťové kanalizační potrubí bude provedeno z plastových trubek třívrstvých (krycí vrstva PP-Blend+, nosná vrstva PP+ magnesium.Silikat; vnitřní vrstva PP); kruhová pevnost SN12. Profily DN 70 až DN 150 mají minimální sklon svodného potrubí 2%. Profil DN 200, DN 250, DN 300 může být položen ve sklonu 1%.
- Svodné kanalizační potrubí uvnitř budovy se provádí podle normy ČSN 75 6760, svodné kanalizační potrubí mimo budovu se provádí podle ČSN EN 752.
- V objektu, kde bude svodná kanalizace vedena těsně pod podlahou budou hrdla kanalizačních trubek ochráněna proti vniknutí cementového mléka do potrubí. Otvory trubek budou uzavřena, drážka utěsněna lepicí páskou nebo izolací proti vodě. Dle požadavků výrobce.

Odpadní potrubí

- Navržené splaškové odpadní potrubí bude provedeno z trubek z plastových trojvrstvých trubek (vnější vrstva z PP, střední vrstva z PP-MV – umělá hmota zesílená minerálními látkami, vnitřní vrstva z PP) .
- Odpadní potrubí bude vedeno v rýze ve stěně, před stěnou a zakryto obkladem, v podlaze. Potrubí bude vždy zakryto.
- Na odpadním potrubí budou umístěny čistící kusy cca 1,0 m nad podlahou. Přístup k zakrytým čistícím kusům bude umožněn krycími dvířky o rozměru cca 150/300 mm.
- Při přechodu odpadního potrubí do vodorovného směru odpadního potrubí budou použita dvě kolena s úhly 45°. Pokud se při přechodu nezmění jmenovitá světlost, použijí se dvě kolena s úhly 45° s mezikusem trubky o délce nejméně 250 mm. Pokud to nebude možné výškově, bude použito koleno 87,5°.
- V kuchyni bude použito kanalizační potrubí, které krátkodobě odolá teplotě 95°C vypouštěné splaškové vody.
- Splašková potrubí jsou odvětrány nad úroveň střechy min. 0,5 m nad úroveň střešní roviny, kterou protínají. Jsou zakončeny větrací hlavicí příslušné dimenze.

Větrací potrubí

- Odpadní kanalizační potrubí bude ukončeno nad střechou objektu střešní ventilační hlavicí DN 100.
- Odpadní potrubí, které nelze vyvést nad střechu objektu bude pod stropem příslušného podlaží ukončeno zátkou či provzdušňovacím ventilem.

Připojovací potrubí

- Navržené připojovací splaškové kanalizační potrubí bude provedeno z trubek z plastových trojvrstvých trubek (vnější vrstva z PP, střední vrstva z PP-MV – umělá hmota zesílená minerálními látkami, vnitřní vrstva z PP) .
- Připojovací potrubí bude vedeno v rýze ve stěně, před stěnou (zakryto obkladem v sociálních prostorách) v podlaze.
- V kuchyni bude použito kanalizační potrubí, které krátkodobě odolá teplotě 95°C vypouštěné splaškové vody.

Ostatní

- Veškeré zařizovací předměty převážně sociálního zázemí a technologických zařízení jsou napojeny na připojovací potrubí s odvodem do odpadního a svodného potrubí.
- Veškeré zařizovací předměty jsou napojeny do odpadních potrubí.
- Připojovací potrubí je převážně nevětrané, pouze v případech nezajištění patřičných parametrů jsou připojovací potrubí vybavena přívzdušňovacím ventilem pro zajištění přísátí vzduchu do odpadního systému. Jednotlivé přívzdušňovací uzávěry jsou přístupné s možností revize.
- Napojení na odpadní potrubí je provedeno převážně odbočkou s úhlem napojení 45° případně bude řešeno dle dovořených parametrů dle ČSN. Určená odpadní potrubí jsou vyústěna nad úroveň střechy, kde jsou ukončena odvětrávací hlavicí min. 0,5 m nad rovinou střechy.
- V technické místnosti je na odpadní potrubí napojen kondenzát od větrací jednotky.
- Napojení na svodné potrubí je provedeno opět přechodovými koleny 2x45° a mezikusem 250 mm.
- V trase svodného potrubí je navržena revizní šachta pro splnění podmínek ČSN. V revizní šachtě je na svodné potrubí umístěna čistící tvarovka příslušné dimenze.
- Všechna potrubí jsou vedena v konstrukci případně jsou vedena po konstrukcích s patřičným upevněním do objímek dle příslušné dimenze. Všechna potrubí jsou navržena v dovoleném spádu.
- Pro účely bazénové technologie bude proveden přívod odpadu od nádrže pro účely praní filtru. Potrubí DN100 bude dále napojeno od podlahové vpusti bazénu do retenční nádrže pro účely vypouštění. Před vypouštěním je nutné 72h nepoužívat žádnou chemickou úpravu vody v bazénu.

D.1.4.1.a.1.10.2 ČIŠTĚNÍ KANALIZACE

- Veškeré zařizovací předměty a technologie napojené na odpad jsou odváděny přes zápachové uzávěrky příslušného typu. Úkapy z pojistných ventilů taktéž. Napojení dešťových svodů bude do nových lapačů splavenin. Pro možnost revize či čištění potrubí budou na hlavních stoupacích potrubí osazeny revizní tvarovky příslušné dimenze umístěné v nejnižším podlaží. Pro usnadnění údržby jsou dodrženy maximální délky připojovacích potrubí, při jejich nedodržení je nutné dodat čistící kus.

Na areálovém potrubí splaškové kanalizace vedeného od navrženém objektu do hlavní revizní šachty navazující na kanalizační přípojku bude osazeno 4ks kontrolních revizních šachet, ve které bude vždy čistící kus DN125, který bude přístupný skrze revizní poklop šachty.

D.1.4.1.a.1.10.3 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

- Z objektu jsou návrhem řešeny nové dešťové svody, které jsou ukončeny v místech úrovně parteru se zakončením v lapači nečistot do nových ležatých rozvodů. Dešťové svody odvodňují

sedlovou střechu navrženého objektu ze čtyř míst do vsakovacího zařízení umístěného na pozemku poblíž objektu.

- Svody jsou ukončeny v úrovni terénu lapačem střešních splavenin napojených do nových ležatých dešťových svodů. Dešťové potrubí bude napojeno na navržené vsakovací zařízení dešťových vod o vsakované ploše 43 m² a nejvyšším vypočteném retenční objemu vsakovacího zařízení 5,6 m³.
- Zakreslení systému viz. výkresová dokumentace.

D.1.4.1.a.1.10.4 ZAŘÍZENÍ

- Návrh vsakovacího zařízení:

Odvodňované plochy

$A = 142 \text{ m}^2$ Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon nad 5% $\Psi = 1.00$ $A_{\text{red}} = 142 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

12 - Praha – Hostivař

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_0}$$

A_{red}	142 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q_p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k_v	0.00000100 m.s ⁻¹ 1	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_0	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	43 m ²	velikost vsakovací plochy
h_d	42.5 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	360 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0000215 m ³ .s ⁻¹ 1	vsakovaný odtok
V_{vz}	5.6 m ³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	71.9 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Jako vsakovací zařízení je navržen systém trativodu o ploše 43m² a výšce 0,6m. Trativod bude tvořit souvrství písku a štěrku, zasypaného zeminou a zatravněným terénem. V ploše trativodu bude rozmístěno drenážní PVC potrubí DN50 délky 10m v pravidelném rozestupu. **Před realizací je nutné ověřit koeficient vsaku v místě určeném pro trativod.**

OCHRANA PROTI VZDUTÉ VODĚ

- S ohledem na fakt, že zařizovací předměty nejsou umístěny pod hladinou vzduché vody, není potřeba řešit speciální ochranu proti vzduché vodě.

D.1.4.1.a.1.10.5 ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ (MATERIÁL, POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ, IZOLACE)

- Způsob provádění veškerých částí zdravotnických instalací (rozvody, montáž, ochrana, spojování, materiál a izolace) budou v souladu s požadavky výrobce daných součástí systému zdravotnické.

D.1.4.1.a.1.11 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Umístění zařizovacích předmětů a jejich napojení bude v souladu s ČSN 73 4301.

- Konkrétní provedení zařizovacích předmětů je v souladu s návrhem architektonicko stavebního řešení objektu. Konečná podoba musí být odsouhlasena investorem a autorským dozorem stavby.
- Zařizovací předměty jsou dodávkou PD architektonicko stavební části.

D.1.4.1.a.1.11.1 CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ

Přehled použitých zařizovacích předmětů + jejich napojení:

Umyvadlo:

U - horní hrana cca 850mm nad podlahou, připojení 2x RV ½", výška připojení 630mm, výška odpadu 530mm, sifon DN50, vč. zápachové uzávěrky, 2x připojovací tlaková hadička L=300mm

Dřez:

D - horní hrana cca 850mm nad podlahou, připojení 2x RV ½", výška připojení 630mm, výška odpadu 530mm, sifon DN50, vč. zápachové uzávěrky, 2x připojovací tlaková hadička L=300mm

Toaleta:

WC – závěsný mísa, vč. předstěnového modulu, RV DN ½", výška připojení RV 1025mm, sifon DN100, výška odpadu 180mm, výška sedu 420mm

- Připojení jednotlivých typů zařizovacích předmětů vychází z požadavku typu zařízení.
- Veškeré zařizovací předměty jsou osazeny v doporučených výškách a dovolených vzdálenostech.
- Veškeré uvedené zařizovací předměty, vybavení, zařízení a jejich výsledná podoba budou koordinovány s investorem stavby.

D.1.4.1.a.1.11.2 SPECIFIKACE PRO TĚLESNĚ POSTIŽENÉ

- V objektu se neřeší zvýšené požadavky pro tělesně postižené.

D.1.4.1.a.1.12 BILANČNÍ VÝPOČTY

D.1.4.1.a.1.12.1 BILANCE POTŘEBY VODY

Výpočet vodovodu (dimenze):

$$Qp = \sqrt{0,1^2 \cdot 2 + 0,2^2 \cdot 3} = \mathbf{0,14 + 0,35 = 0,49 \text{ l/s}}$$

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

n – počet výtokových armatur stejného druhu

Pro uvažovaný provoz a navržené kapacity je potřebný minimální profil potrubí vnějšího vodovodu vedeného ze stávající vrtané studny do objektu DN25.

Navržená dimenze potrubí je DN25.

Bilance potřeby vody je spočtena podle vyhlášky č.120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001SB.

Průměrná denní potřeba vody v objektu Qp [m3/den]:

$$Qp = \varphi \cdot n = 18 \cdot 0,01 = \mathbf{0,18 \text{ m3/den}}$$

n – počet jednotek (osob)

φ – specifická potřeba vody

Maximální denní potřeba vody v objektu Qm [m3/den]:

$$Qm = kd \cdot Qp = 1,5 \cdot 0,18 = \mathbf{0,27 \text{ m3/den}}$$

kd – součinitel denní nerovnoměrnosti

Qp – průměrná denní potřeba vody

Maximální hodinová potřeba vody v objektu Qh [m3/h]:

$$Qh = 1,8 \cdot 0,27 = \mathbf{0,49 \text{ m3/den}}$$

kh – součinitel hodinové nerovnoměrnosti

Qm – Maximální denní potřeba vody

Roční spotřeba vody v objektu bude cca **60 m³/rok**.

D.1.4.1.a.1.12.2 BILANCE POŽÁRNÍ VODY

Není součástí projektové dokumentace.

D.1.4.1.a.1.12.3 BILANCE SPLAŠKOVÝCH A DĚŠŤOVÝCH VOD

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Zařizovací předmět	Počet	DU (l/s)	Celkem
WC	2	1,8	3,6
Umyvadlo	2	0,5	1,0
Dřez	1	0,8	0,8
			5,4

Průtok odpadních vod Q [l/s]:

$$Q = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,5 \cdot \sqrt{5,4} = 1,2 \text{ l/s}$$

DU – výpočtové hodnoty

K – Součinitel odtoku

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

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

$$Q_{rw} = Q = 1,2 \text{ l/s}$$

Q - průtok splaškových odpadních vod [l/s]

Minimální požadovaná dimenze svodného kanalizačního potrubí je DN 100.

Navržená dimenze svodného kanalizačního potrubí splaškových vod vedené do stávající odpadní jímky je DN110.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DĚŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

$$Q_r = i \cdot A \cdot c$$

$$Q_r = 0,03 \cdot 142 \cdot 1 = 4,26 \text{ l/s}$$

i - intenzita deště = 0,03 l/s. m² (intenzita deště, která se pro střechy a plochy ohrožující budovu zaplavením uvažuje hodnotou i = 0.03 l/s.m², pro ostatní plochy se intenzita deště uvažuje hodnotou podle ČSN 75 6101)

A - půdorysný průmět odvodňované plochy nebo účinná plocha střechy [m²]

C - součinitel odtoku dešťových vod [-]

Minimální DN společného ležatého potrubí dešťové kanalizace vedeného do vsakovacího zařízení je DN110 – navrženo je KG DN125.

D.1.4.1.a.1.13 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Plynová odběrná zařízení:

- *Nejsou kladeny požadavky*

Vzduchotechnika:

- *Nejsou kladeny požadavky*

Vytápění:

- *oddělení systému pitné vody a doplňování ÚT*
- *odvod kondenzátu od pojistného ventilu tepelného čerpadla*

Stavebně konstrukční řešení:

- *prostupy konstrukcí*
- *dostatečná tloušťka konstrukcí pro uložení rozvodů do srážek*
- *dodávka klempířských prvků dešťové kanalizace – okapy a svody po napojení na geigery*

Architektonicky stavební řešení:

- *Nejsou kladeny požadavky*

Silnoproudá elektrotechnika:

- *Elektrický průtokový ohřevač pro jedno odběrné místo, P=2 kW, 230V/50Hz*
- *Elektrický průtokový ohřevač pro dvě odběrná místa, P=4,5 kW, 230V/50Hz*

Chlazení:

- *Nejsou kladeny požadavky*

D.1.4.1.a.1.14 KOORDINACE

Veškeré trasy vnitřního vodovodu a kanalizace, budou koordinovány s ostatními sítěmi a technologickým zařízením, při zachování normových předpisů a obecných platností zejména respektování prostorového uspořádání sítí dle ČSN 73 6005.

D.1.4.1.A.1.15 ZEMNÍ PRÁCE

Pokládka potrubí bude provedena dle požadavků výrobce.

Pro provádění zemních prací platí v plném rozsahu ČSN 73 6133, ČSN EN 1610 a další související vyhlášky a předpisy. Ještě před zahájením zemních prací musí být pracující prokazatelně poučeni o způsobu provádění zemních prací, způsobu obnažování podzemních vedení a zároveň seznámeni s příslušnými vyhláškami BOZP o ochraně zdraví pracujících. Je povinností investora zajistit před zahájením vlastních výkopových prací vytyčení všech podzemních, křižujících inženýrských sítí v projektu vyznačených, ale i nevyznačených (kanalizace, vodovod, plynovod, kabely NN, kabely veřejného osvětlení a pod.). Veškerá vytyčení stávajících podzemních sítí budou dodavateli stavby předána zápisem do stavebního deníku.

Pažení stěn výkopů rýhy - aby se zemina ve stěně výkopu (rýhy) nedostala do pohybu, je nutné provést zároveň s výkopovými pracemi i pažení stěn. Výkopy stěn se svislými stěnami hlubšími jak 1,30 m, v zastavěném území musí být opatřeny pažením. Po dokončení všech stavebních prací bude pažení těsně před prováděním zásypu demontováno. Po dokončení všech stavebních prací kanalizace bude proveden zásyp stavební rýhy vykopanou (prohozenou) zeminou, která bude zhutněna. Předepsaná míra zhutnění bude provedena na 92 až 100 % zkoušky Proctor - Standart (ČSN EN 13286-2).

D.1.4.1.A.1.16 OCHRANNÁ PÁSMA

Nově navrhovanou instalací vnějších rozvodů vodovodu a potrubí kanalizace v rámci řešeného pozemku budou dodrženy všechny legislativní požadavky na ochranná pásma.

D.1.4.1.a.2 UVEDENÍ DO PROVOZU

D.1.4.1.a.2.1 PROVEDENÍ ZKOUŠKY VODOVODU

Před předáním do užívání je třeba vodovod prohlédnout a podrobit tlakové zkoušce včetně dezinfekci podle ČSN 75 5409. O této zkoušce bude proveden zápis.

Před provedením tlakové zkoušky se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout nezávadnou vodou. Vypouštěcí armatury určené pro odkalení musí být při proplachování otevřeny. Vnitřní vodovod se zkouší 1,5násobkem provozního přetlaku, nejméně však přetlakem 1,0 MPa. Po dosažení zkušebního přetlaku nesmí tlak poklesnout za 900 s o více než 0,05MPa. Při větším poklesu tlaku je zkouška nevyhovující a zkouška se musí po odstranění závad opakovat.

D.1.4.1.a.2.2 PROVEDENÍ ZKOUŠKY KANALIZACE

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá:

- z technické prohlídky
- ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí

Technická prohlídka a zkouška vodotěsnosti se provádí po jednotlivých smontovaných částech nebo v celku. Z prohlídky a zkoušky se provede záznam.

Provádí se vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části, nebo v celém celku se musí veškeré otvory utěsnit. Před započítím zkoušky vodotěsnosti se svody zkoušeného celku (úseku) plní vodou tak, aby se všechny vzduch z potrubí volně vytlačil a aby se dosáhl tlak, potřebný pro vlastní zkoušku. Mezi naplněným potrubím a vlastní zkouškou musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost ustálily, stěny potrubí dostatečně nasákly vodou a aby všechny vzduch mohl uniknout. Tento čas je pro potrubí z plastů 30 min. Po uplynutí času se provede prohlídka a zjistí se, jestli nedochází k viditelnému úniku vody, např. odkapáváním. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa.

D.1.4.1.a.2.3 BOZP

Při provádění veškerých navrhovaných stavebních a montážních prací je nezbytné řídit se závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce.

Jedná se zejména o tyto předpisy:

Zákon	č. 183/2006 Sb.	Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Zákon	č. 309/2006 Sb.	Zákon, 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. 378/2001 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
Nařízení vlády	č. 362/2005 Sb.	Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Nařízení vlády	č. 591/2006 Sb.	Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhláška	č. 499/2006 Sb.	Vyhláška o dokumentaci staveb
Vyhláška	č. 268/2009 Sb.	Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Vyhláška	č. 77/1965 Sb.	Vyhláška ministerstva stavebnictví o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací.

Kvalita volených materiálů a technologických postupů bude podléhat platným předpisům ČR.

D.1.4.1.a.2.4 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Do odpadní jímky nebudou vypouštěny nebezpečné, toxické nebo jiné látky, které napadají materiály potrubního systému a které škodlivě působí na provoz vnitřní i venkovní kanalizace nebo čistírny odpadních vod. Šíření zápachu z potrubí do okolního prostředí je zabráněno instalováním zápachových uzávěrů.

D.1.4.1.A.3 ZÁVĚR

D.1.4.1.a.3.1 PRÁVNÍ PŘEDPISY A NORMY

ČSN	73 4301	Obytné budovy
ČSN	73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN	73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN EN	13286-2	Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška
Směrnice	9/1973 Ú.v.	Směrnice pro výpočet potřeby vody při navrhování vodovodních a kanalizačních zařízení a posuzování vydatnosti vodních zdrojů
Vyhláška	č. 120/2011 Sb.	Vyhláška, kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška	č. 428/2001 Sb.	Vyhláška Ministerstva zemědělství, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
Zákon	č. 258/2000 Sb.	Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
Zákon	č. 274/2001 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
Zákon	č. 275/2013 Sb.	Zákon, kterým se mění zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
ČSN	06 0320	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
ČSN	75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN	75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN	75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN	75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN EN	1717	Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN EN	73 0873	Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
ČSN EN	806-1	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1: Všeobecně
ČSN EN	806-2	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování

D.1.4.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Stavební úpravy, přístavba a nástavba za účelem změny užívání na obecní klubovnu Čtyřkoly, parc. čst.1209 a 522/2, k.ú. Čtyřkoly
stupeň: DUSP
zpracoval: Ing. Ondřej Hanzelka
datum: 12/2023

ČSN EN	806-3	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
Směrnice Rady	98/83/ES	o jakosti vody určené k lidské spotřebě
Vyhláška	č. 137/1999 Sb.	Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů
Vyhláška	č. 193/2007 Sb.	Vyhláška, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
Vyhláška	č. 216/2011 Sb.	Vyhláška o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
Vyhláška	č. 252/2004 Sb.	Vyhláška, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody
ČSN	75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN EN	752	Odvodňovací systémy vně budov - Vedení kanalizace
ČSN EN	1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN	75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN	12056-1	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky
ČSN EN	12056-2	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet
ČSN EN	12056-3	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet
ČSN EN	12056-4	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 4: Čerpací stanice odpadních vod - Navrhování a výpočet
ČSN EN	12109	Vnitřní kanalizace - Podtlakové systémy

D.1.4.1.a.4 PŘÍLOHY

➤ Bez příloh