

F.1.4e.1 Technická zpráva

1. ÚVOD:

Celková projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávajícího objektu UVA v Lázeňské ulici 2075/14 v Karlových Varech. Dvoupodlažní objekt bude sloužit jako Infocentrum a jeho stavební výška a velikost střešní plochy se nemění.

Projektová dokumentace zařízení zdravotně technických instalací v úrovni pro provedení stavby řeší odvodnění nově navržené střechy, odkanalizování nově navržených zařízeníských předmětů v 1.np a ve 2.np a rovněž napojení nově navržených zařízeníských předmětů studenou a teplou vodou, přípravu teplé užitkové v 1.np a odvod kondenzátu od klimatizačních jednotek v 1.np a ve 2.np.

Stávající kanalizační a vodovodní přípojky zůstanou zachovány.

Podklady pro zpracování projektu:

- výkresy stavební části – půdorysy, řezy,
- konzultace s architektonickou kanceláří a projektanty navazujících profesí
- obhlídka na stavbě
- zákresy sítí

3. VNITŘNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE:

Vnitřní splašková kanalizace je odváděna stávající kanalizační přípojkou do veřejného kanalizačního řadu, který je veden v Lázeňské ulici – v jejím středu. Hlavní přípojková šachta je u vstupní fasády objektu na pravé straně vchodu do objektu. Ležatá stávající kanalizace probíhá pod podlahou 1.np objektu, ale její dimenze a spád potrubí není znám. Stávající ležaté potrubí bude po odkrytí a zaměření nahrazeno novým potrubím v dimenzi DN125, která tam pravděpodobně je na stávajícím potrubí použita.

V prostoru 1.np u stávajícího klozetu probíhá ve zdivu stávající kanalizační stoupačka označená K1 DN100 vyvedená nad střechu do volného ovzduší opatřená ventilační hlavicí. Stávající umístění stoupačky zůstane zachováno, potrubí bude nahrazeno novým materiálem HT-PPS DN100, bude vedeno i přes 2.np ve zdivu až nad úroveň střechy, kde 500mm nad krytinou bude osazena ventilační hlavice DN100 se stříškou s UV stabilizací s odvětráním do volného ovzduší.

V 1.np je do stoupačky K1 napojeno připojovací potrubí od umyvadla DN50, klozetu DN100, závěsné výlevky DN75, podlahové vpusti DN50 a nápojového automatu DN50. Na stoupačce jsou navrženy odbočky 100/50 nad podlahou pro umyvadlo, 100/100 u podlahy pro klozet, 100/100 v podlaze pro výlevku, podlahovou vpust a nápojový automat.

Pod podlahou 1.np je navrženo odtokové DN70 potrubí pro kondenzát napojené do kanalizační ležaté větve odbočkou 125/75 pod podlahou 1.np.

V 1.np u výloh jsou navrženy tři vnitřní konvektory, od nichž je nutno odvádět kondenzát. Odvody kondenzátu jsou vedeny v podlaze k podlahové vpusti s bočním přívodem DN40. Bočního přívodu je využito pro napojení kondenzátu, který je tak chráněn proti pronikání zápachu z kanalizace vodní zápachovou uzávěrou obsaženou v podlahové vpusti. Odtokové potrubí z vpusti D75 je pod podlahou 1.np vedeno k ležaté hlavní kanalizační větvi a napojeno odbočkou DN125/75. V 1.np jsou osazeny dvě podlahové vpusti pro kondenzát s bočním připojením s nástavcem 123/123, s vtokovou mřížkou 115/115 a výškou vodního uzávěru 50mm. Vpust obsahuje vztlačový uzávěr, zamezující výron odpadní vody přes vtokovou mřížku vpusti.

Rovněž ve 2.np jsou osazeny tři vnitřní konvektory, od nichž je nutno odvádět kondenzát. Odvody kondenzátu jsou vedeny ležatým potrubím DN40 do zdiva, ve kterém potrubí klesá do 1.np. Klesající potrubí jsou označena K2 - K4 DN40. Ve zdivu 1.np ve výšce 2,00m nad podlahou jsou na potrubích K2 - K4 osazeny podomítkové kondenzační vodní zápachové uzávěry s přidavnou mech zápachovou klapkou k montáži na svislo.

Ve venkovním prostoru na střeše nad kuchyňkou je osazeno Tepelné čerpadlo od něhož je přiveden kondenzát a ve vnitřním prostoru podhledu 2.np je na potrubí osazena zápachová kondenzační uzávěra. Potrubí je v podhledu napojeno do stoupačky K1 odbočkou DN100/40.

Ve 2.np je dále osazen klozet, umyvadlo, dřez a kávovar – všechny prvky jsou napojeny připojovacím potrubím DN100 vedeným v drážce zdiva a napojeným do stoupačky K1 odbočkou 100/100 u podlahy. Nad odbočkou je navržen čistící kus DN100 zpřístupněný dvířky z plastu 150/300.

Po odkrytí podlahy a odhalení stávající ležaté kanalizace bude přizván projektant ZTI a bude zhodnocen stav potrubí a to, zda bude nutná jeho výměna. Ve výkazu výměr je výměna potrubí, zemní práce a podkladní

konstrukce položkově vykázána.

3.1 DEŠŤOVÉ SVODY:

Stávající střecha bude opatřena novou krytinou a v rámci její výměny budou provedeny i výměny stávajících dešťových svodů DS1 - DS3 DN100. Svod DS2 na čelné fasádě je na terénu opatřen plastovým lapačem střešních splavenin, který zůstane zachován. Svod DS3 při zadní fasádě objektu bude na terénu opatřen plastovým lapačem střešních splavenin DN100 se suchou klapkou proti pronikání zápachu, s kulovým kloubem na odtokovém potrubí, s košem pro zachytávání splavených nečistot. Svody budou napojeny do stávajících vývodů ležaté kanalizace. Svod DS1 je sveden nad střechu sousedního nižšího objektu – tento stav zůstane zachován a pouze potrubí bude vyměněno za nové. Svody jsou součástí klempířských prvků.

3.2 MATERIÁL KANALIZACE

Připojovací potrubí je vedeno v drážkách ve zdivu a je navrženo z plastového potrubí PPS HT-potrubí šedé barvy. Spojování je hrdly těsněnými integrovanými pryžovými kroužky.

Ležatá kanalizace je navržena z trub PVC KG-PVC-U potrubí červenohnědé barvy- Materiál má hladké plochy vnitřních stěn zabraňující vytvoření usazenin na stěnách. Těsnění je prováděno pryžovými kroužky v hrdlech čímž je zaručena dokonalá vodotěsnost. PVC-KG-U je materiál vysoce otěruvzdorný a rázově i vrubově houževnatý-trouby i tvarovky.

3.3 ZKOUŠKY KANALIZACE:

Po provedení kanalizace bude provedena řádná zkouška vodotěsnosti a plynotěsnost potrubí a potrubí bude technicky prohlédnuto- vše před zakrytím potrubí.

Těsnost svodného potrubí a neprodyšnost odpadního a připojovacího potrubí bude prokázána v plném rozsahu dle ČSN 73 6760. O kladném průběhu zkoušek bude vyhotoven zápis, který bude nedílnou součástí předávací dokumentace .

3.4 OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM:

Ležaté potrubí kanalizace je navrženo z trub PVC KG pro uložení do země a tím jsou eliminovány negativní vlivy bludných proudů.

Ochrana armatur a kovových částí bude zajištěna uložením zemnicího pásku do pískového lože pod potrubí a připojením na kovové části všech zařízení na potrubí.

3.5 ULOŽENÍ POTRUBÍ:

Potrubí uložené v zemi se ukládá do pískového lože a obsypává se pískem.

Potrubí musí být položeno na 150mm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné pískové vrstvě tak, aby se dodržovala stejnosměrnost uložení. Potrubí je postupně obsypáváno pískem až do výše vrstvy zeminy max. 200mm. Poté je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubicí. Strojové upěchování je přípustné od výše 300mm nad vrcholem trubek.

3.6 ZEMNÍ PRÁCE PRO KANALIZACI:

Výkopy budou provedeny jako pažená rýha s pažením příložným. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku ve vzdálenosti do 20 000m. Zemní práce spojené s montáží potrubí nutno provádět v souladu s ČSN 73 3050 a ostatních souvisejících předpisů a nařízení týkajících se bezpečnosti práce. Před zahájením výkopových prací je nutno zajistit vytýčení veškerých stávajících podzemních sítí a vedení v trase navrhovaného potrubí. V místě křížení se stávajícími sítěmi bude proveden ruční výkop. Nutno respektovat ČSN 73 6005.

Navržené potrubí bude ukládáno do pažené rozepřené rýhy v nezámrazné hloubce (dle výškových kot v PD) na podsyp z písku tl.100 mm. Po provedení montáže potrubí bude potrubí obsypáno pískem frakce 0 - 4 mm do výše 300 mm nad vrchol potrubí. Zbývající část výkopu bude zasypana vytěženou zeminou po zhuťněních vrstvách tl.300mm.

4. VÝPOČTY

4.1 VÝPOČET POTŘEBY VODY:

Průměrná denní potřeba vody Qp

5 zaměstnanců ...60 l/osobu/směnu 10h

5 x 60 = 300 l/směnu = 30 l/h = 0,083 l/s

Celkem průměrná denní potřeba $Q_p = 0,083 \text{ l/s}$

Maximální denní potřeba Q_m

$$Q_m = Q_p \times k_d = 0,083 \times 1,25 = 0,104 \text{ l/s}$$

Maximální hodinová potřeba Q_h

$$Q_h = Q_m \times k_h = 0,104 \times 2,1 = 0,218 \text{ l/s}$$

Výpočet potřeby vody dle počtu výtokových jednotek: $8 \text{ v.j.} = 0,56 \text{ l/s}$

4.2 VÝPOČET SPLAŠKOVÝCH VOD:

Množství splaškových vod odpovídá potřebě vody

4.3 VÝPOČET DEŠŤOVÝCH VOD:

Výpočet dešťových vod z nových střech objektu – množství se nemění:

$$Q_d = S \times y \times q_d$$

$$Q_d = 120 \times 1 \times 0,015$$

$$Q_d = 1,8 \text{ l/s} \dots Q_{dmax} = 3,6 \text{ l/s}$$

S ... odvodňovaná plocha ... m²

$q_d \dots 0,015 \text{ l/s}$

y součinitel odtoku ... 1...střecha

5. VNITŘNÍ VODOVOD:

Stávající opravovaný objekt je zásobován jednou vodovodní přípojkou z městského řadu vedeného v Lázeňské ulici.

V objektu je proveden vnitřní rozvod studené pitné vody, který je měřený v šachtičce 400/300 pod podlahou 1.np poblíž hlavního vstupu osazeným vodoměrem Aquadis $Q_n=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$, DN15.

Hlavní architekt nového návrhu požaduje luxusní provedení krytu podlahy velkoformátovými dlaždicemi ve vstupní části do Infocentra a proto je stávající vodoměrná šachtička zrušena a vodoměr je přesunut do prostoru umyvadla. (Neměřená část potrubí probíhá pod podlahou.)

V prostoru umyvadla je potrubí ve zdivu vyvedeno nad podlahu a opatřeno kulovým uzávěrem, vodoměrem a zpětnou klapkou. Výška osazení: 0,8m nad podlahou, armatury budou zpřístupněny dvířky z plastu 300/300. Potrubí v drážce vystoupá do podhledu a je rozvedeno k jednotlivým odběrům- (klozet, umyvadlo, výlevka a nápojový automat,) ke stoupačce V1 a o ohřevu TUV. Navrhované potrubí bude tedy napojeny v prostoru rušené vodoměrné šachtičky ve vnitřním prostoru, do exteriéru nebude zasahováno.

Stoupačka V1 pro 2.np je navržena DN20 pro studenou i pro teplou vodu. Pata stoupačky je opatřena uzavíracími kulovými kohouty s odvoněním osazenými v podhledu. Rozvody vody jsou vedeny v drážkách zdiva a v podhledech v 1.np i ve 2.np.

Ve 2.np je napojen dřez, klozet, umyvadlo a kávovar. Nové potrubí stoupačky V1 DN20 je vedeno do 2.np v drážce zdiva a rovněž i přípojovací potrubí k jednotlivým odběrům jsou vedena v drážkách zdiva.

Na přívodním potrubí pro kávovar a nápojový automat jsou navrženy potrubní oddělovače DN15 - závitová armatura zabráňující kontaminaci vody zpětným tlakem, průtokem, nasátím.

5.1 PŘÍPRAVA TUV:

Teplá užitková voda bude v objektu v 1.np v prostoru úklidové komory připravována ve stojatém zavěšeném elektrickém ohřívači o objemu 55 litrů – 3kW, I=10A, 3x400V. Ohřívač bude zavěšen pod stropem a přívod studené vody bude jištěn integrovanou pojistnou sestavou se zpětnou klapkou a pojistnou armaturou – dodávkou ohřívače.

Vzhledem ke krátkým přípojům teplé vody k jednotlivým odběrům (do 7,0m délky) a celkově malé vodovodní soustavě nebyla navržena cirkulace s čerpadlem. Přívodní potrubí k ohřevu je vedeno pod stropem. Vývod teplé vody z ohřívače je opatřen kulovým uzávěrem DN20.

5.2 OCHRANA PŘED ÚČINKY HLUKU A VIBRACÍ:

Hluk a vibrace vznikající prouděním vody jsou omezeny technickým řešením t.j. vedením, uložením, dimenzováním, upevněním a kompenzací potrubí.

5.3 MATERIÁL VODOVODNÍHO POTRUBÍ:

Nově navrhované vodovodní rozvody pitné vody, TUV a cirkulace budou provedeny z polypropylénového sendvičového potrubí s hliníkovou folií - tlaková řada PN20, které je spojováno svařováním. Potrubí bude opatřeno náplekovou tepelnou izolací z pěnového PE pro TUV a cirkulaci v tloušťkách odpovídajících vyhlášce č.193/2007 Sb. MPO Tepelné izolace výše uvedených rozvodů jsou provedeny (pokud není uvedeno jinak) v následujících tloušťkách:

do DN 20	45 mm
do DN 25	50 mm
do DN 32	50 mm

izolace je navržena z hadic na bázi pěněného polyetylenu PE

Potrubí SV bude opatřeno izolací proti rosení náplekovou izolací z pěnového PE tl.10mm .

Při montáži je nutno dbát na správné provedení kompenzace dilatace potrubí dle technologických předpisů výrobce materiálu.

5.4 OCHRANA VODOVODU PŘED ZNEČIŠTĚNÍM:

Navrhované míchací baterie odpovídají svým provedením ČSN 736660. Na vodoměrné sestavě je osazena zpětná klapka a rovněž u připojení kávovaru a nápojového automatu je osazen pračkový ventil s integrovanou zpětnou klapkou a potrubní oddělovač.

5.5 ZKOUŠKY VODOVODU:

Celý vnitřní vodovod bude propláchnut, desinfikován a odzkoušen dle ČSN 736660, 75 5911. O tlakové zkoušce s kladným výsledkem bude vyhotoven zápis, který bude nedílnou součástí předávací dokumentace. Při kolaudačním řízení bude doložen doklad o shodě použitých materiálů na vodovodní potrubí s použitím pro pitnou vodu a bude proveden rozbor vody z potrubí akreditovanou laboratoří pro tyto práce.

6. DEMONTÁŽE:

Stávající zařizovací předměty osazené v upravovaných částech budou zdemontovány a odvezeny, rovněž tak i armatury vodovodní baterie splachovací nádržky a vodovodní a kanalizační potrubí.

7. SEZNAM ČSN V JEJICHŽ SOULADU JE PD NAVRŽENA:

ČSN	73 3050 Zemní práce
	73 6005 Prostorové uspořádání sítí
	75 5401 Vodárenství: Navrhování vodovodních potrubí
	75 5411 Vodovodní přípojky
	75 6402 Čov do 500 EO
	73 0873 Požární bezpečnost staveb - zásobování požární vodou
	75 54 01 Návrh vnitřních vodovodů
	75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů
	06 0830 Ohřev TUV - zabezpečovací zařízení
	75 6101 Kanalizační přípojky
	75 6760 Vnitřní kanalizace
	75 6551 Odvod a čištění odp.vod s obsahem ropných látek
	75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního potrubí
	zákon č.274/2001 Sb. O vodovodech a kanalizacích
	zákon č.183/2006 Sb. Stavební zákon
	vyhl.č.499/2006 o dokumentaci staveb
	vyhl.č.137/1998 Sb. o obec.technických požadavcích na výstavbu
	zákon 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečn. a ochr. Zdraví při práci
	nařízení vlády č.591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochr.zdraví při práci na staveništích
	zákon č.22/1997 a pozdější platné předpisy O technických požadavcích na výrobky