

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2. ÚVOD	3
VODOVOD	5
3. BILANCE POTŘEBY VODY	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
4. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5. VNITŘNÍ ROZVOD STUDENÉ, TEPLÉ A CÍRKULAČNÍ VODY	5
6. POŽÁRNÍ VODOVOD	6
7. MATERIÁL	6
8. IZOLACE TRUBNÍCH ROZVODŮ	6
9. UCHYCENÍ POTRUBÍ	7
10. PROVÁDĚNÍ ZKOUŠEK A UVEDENÍ DO PROVOZU	7
11. ZÁSADY MONTÁŽE	7
KANALIZACE	8
12. BILANCE SPLAŠKOVÝCH VOD	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
13. BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
14. PŘÍPOJKY SPLAŠKOVÉ A DEŠŤOVÉ KANALIZACE	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
15. VNITŘNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	8
16. VNITŘNÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE	9
17. MATERIÁL	10
18. NÁJEMNÍ JEDNOTKY	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
19. KONCOVÉ PRVKY	11
20. PROVEDENÍ ZKOUŠEK A UVEDENÍ DO PROVOZU	11
21. BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ	11
22. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	12
23. POŽÁRNÍ UTĚSNĚNÍ PROSTUPŮ ZDRAVOTECHNIKY	12
24. SPECIFIKACE RIZIK A MOŽNÝCH PŘÍČIN NAVÝŠENÍ ROZSAHU PRACÍ PŘI REALIZACI STAVBY	13
25. ZÁVĚR	14
26. PŘÍLOHY	15

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Označení stavby:	KARLOVY VARY – REVITALIZACE OBJEKTU CÍSAŘSKÝCH LÁZNÍ
Místo stavby:	KARLOVY VARY Mariánskolázeňská č.p. 306 pozemek parc. č. 902
Objekt	SO 101 - HISTORICKÁ BUDOVA CLKV - REKONSTRUKCE A DOSTAVBA
Část dokumentace – profese:	Zdravotně technické instalace /ZTI/
Investor a objednatel:	KARLOVARSKÝ KRAJ Závodní 353/88 360 21 Karlovy Vary - Dvory
Hlavní architekt projektu:	Ing. arch. Pavel Šlejhar
Hlavní inženýr:	Ing. Martin Strnad
Zpracovatel části PD	Martin Jokl
Datum zpracování:	10/2022
Projektový stupeň:	DPS – DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY – ZMĚNA 2
Účel stavby:	Obsahem této projektové dokumentace změny pro provedení stavby je projekt rekonstrukce Historické budovy Císařských lázní Karlovy Vary (CLKV).
Charakter stavby:	Rekonstrukce

Podklady

Pro vypracování projektu sloužily tyto podklady:

- technická dokumentace pro územní řízení
- technická dokumentace pro stavební povolení
- technická dokumentace pro realizaci stavby (2010)
- technická dokumentace změny stavby před dokončením (2011)
- technická dokumentace změny stavby před dokončením (2018)
- konzultace s projektantem stavební části projektu
- stavební podklady budovy
- mapové podklady správců sítí
- dispoziční řešení objektu.

2. ÚVOD

Předmětem dokumentace je změna projektové dokumentace projektu „Karlovy Vary – Revitalizace objektu Císařských lázní“, kde proběhlo územní rozhodnutí v 05/2010, stavební povolení na stavební a inženýrské objekty z 11/2010, stavební povolení na objekt SO 102 (SO 102.1 a 102.2) z 11/2011 a změna stavby před jejím dokončením z 01/2017. PD navazuje na změnu z 01/2016 a spíše redukuje její rozsah.

Hlavní změnou v PD je vypuštění multifunkčního sálu a navazujících provozů ve 2. PP. Vypuštěny jsou místnosti 2. PP v půdorysném průmětu atriá. Nově jsou navrženy průchozí a průlezné kanály pod atriem, ve kterých budou roztaženy technické instalace objektu. Toto řešení zároveň umožňuje splnit podmínku orgánů památkové péče ohledně zachování alespoň části stávajících technických kanálů. Další drobné dispoziční změny se vyskytují v 1. PP až 3. NP zejména v koupelnové části B – podkove. Výraznou změnou pak je ve způsobu zastřešení atriá. V současné době je dvůr zastřešen pomocí ocelových vazníků, dřevěného bednění a asfaltových izolací. Vyvýšená střecha je po obvodě zasklena drátosklem. Návrh počítá s demontáží krytiny vč. bednění a zasklení. Oproti předchozím PD z let 2009-2016 budou ponechány ocelové vazníky, na které bude ukotvena nová skleněná střecha. Vzhledem k požadavku na venkovní shromažďovací prostor v atriu, bude střecha po obvodě a ve vrcholu otevřená pro vzduch. Otvory budou kryty jen pletivem proti zalétnutí ptáků (požadavek dle PBR).

Změnová dokumentace reaguje na 32 podmínkových bodů orgánů památkové péče. Buď jsou body vyřešeny tím, že některé konstrukce jsou vypuštěny, nebo jsou v PD zapracovány. V rámci této změny se bude měnit pouze objekt SO 101 a to bez zásahů do vnějších fasád a přípojek.

Stručný popis změn v rámci oddílu PD – aktualizace rozvodů studené, teplé, cirkulační vody a splaškové a dešťové kanalizace dle upravených dispozic stavební části.

Projekt vychází ze skutečností, které byly v objektu viditelné. Realizovaný stav instalací bude možné zjistit až po odkrytí při provádění stavby, proto jsou možné nesrovnalosti a odchylky oproti projektem předpokládaným řešením. Dalším důvodem nesrovnalostí mohou být realizované úpravy na rozvodech, které nejsou projektově zdokumentovány. Případné odchylky a nesrovnalosti budou řešeny v rámci autorského dozoru na stavbě. Při zpracování technické dokumentace bylo vycházeno z projektové dokumentace pro stavební povolení a dále z provedených prohlídek stavby při neodkrytých konstrukcích a instalacích.

Tato zpráva je nedílnou součástí výkresové dokumentace, její obsah, specifikace zařízení a výkresová část projektu se vzájemně doplňují.

Projekt byl zpracován na základě následujících podkladů, norem a předpisů:

- Požadavky investora
- Vyhl. č.48/2014SB., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů.
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN EN 806 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
- ČSN EN 806-2 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování
- ČSN EN 806-3 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace - Zdravotně technické a plynovodní instalace
- ČSN 75 5409 - Vnitřní vodovody
- ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 75 5411 - Vodárenství. Vodovodní přípojka.
- ČSN 75 67 60 – Vnitřní kanalizace
- 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 12056-5 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání
- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace - Zdravotně technické a plynovodní instalace
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

VODOVOD

3. VNITŘNÍ ROZVOD STUDENÉ, TEPLÉ A CÍRKULAČNÍ VODY

Vnější rozvod vody z vodoměrové šachty bude veden v zemi až do objektu SO 102 servisní trakt, do 2. PP servisního traktu. Prostup potrubí zdí bude opatřen chráničkou, konce utěsněny PUR pěnou. Za prostupem zdí bude rozvod vody rozdělen na požární vodovod a rozvod vody studené. Na potrubí požárního vodovodu bude za odbočkou osazena zpětná klapka a uzavírací ventil příslušné dimenze.

Rozvod studené vody bude přiveden do místnosti -1.302 kde bude probíhat centrální ohřev vody – v zásobníkovém ohřeváči TV o objemu 1000 litrů (zapojení viz výkres Vodovod – půdorys 2.PP a izometrie vodovodu)

Materiál potrubí až po odbočení požárního vodovodu je navržen z trubek ocelových závitových pozinkovaných, opatřený bude tepelnou izolací tl.13mm.

Z místnosti -1.302 bude hlavní ležatý rozvod studené, teplé a cirkulační vody (dále jen SV, TV a CV) veden v podhledu chodby do objektu SO 101. Je navržen jako jednoduchá větvená síť. Na jednotlivých přípojkách ke stoupačkám budou osazeny uzavírací armatury příslušné dimenze (SV, TV). Na cirkulačním potrubí budou osazeny vyvažovací regulační ventily.

Hlavní ležaté rozvody budou vyvedeny stoupacím potrubím do 0. a 1. mezipatra a vedeny v těchto prostorech souběžně s potrubím TV a CV a požárního vodovodu. Tyto meziprostory mají světlou výšku cca 1,0m. Pro montáž budou přístupné z bočních stran ze stávajícího atria. Po dokončení stavby budou přístupné přes revizní otvory.

Z potrubí SV, TV a CV vedeného v 0. a 1. mezipatře budou vyvedeny odbočky, které budou zásobovat místnosti se zařizovacími předměty v celém objektu. Stoupací potrubí bude vedeno ve svislých drážkách ve stěnách resp v SDK příčkách. Pro připojovací potrubí platí stejná zásada jako pro kanalizaci, vodorovné drážky ve stávajícím zdivu jsou nepřipustné. V jednotlivých místnostech budou osazeny uzavírací ventily a v požadovaných místech i vodoměry s dálkovým odečtem (M-Bus). Za vodoměrem bude pokračovat rozvod SV a TV k jednotlivým odběrným místům. Cirkulační potrubí bude propojeno do potrubí TV před vodoměrem.

Přístup k uzavíracím ventilům bude zabezpečen přes revizní dvířka o rozměru min. 200x200mm.

Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno v podlaze, instalační předstěně nebo v podhledu dle výkresové dokumentace.

Po pravidelných intervalech bude provedeno přehřátí vody v zásobníku TV, kvůli zamezení tvorby nežádoucích bakterií. (Legionella a pod.)

Při prostupu jednotlivými požárními úseky bude prostup utěsněn požární ucpávkou.

Studená voda bude rovněž přivedena do strojoven VZT a ke změkčovacím zařízením VZT jednotek.

Potrubí vodovodu ve strojovnách VZT bude ukončeno uzavíracím ventilem s napojením na hadici.

Uzavírací ventil bude osazen na zdi, cca 1,2m nad podlahou.

Přívod vody pro změkčovací zařízení VZT jednotek bude ukončen uzavíracím ventilem v blízkosti tohoto zařízení. Potrubí v krovu objektu, které bude přivedeno ke změkčovacím zařízením bude nad podlahou

krovu opatřeno topným kabelem. Topný kabel bude instalován i na potrubí SV vedeného v krovu, v místnosti č. 6.006.

4. POŽÁRNÍ VODOVOD

Požární vodovod bude navržen v souladu s ČSN 73 0873.

Vnitřní požární ochrana objektu bude zabezpečena osazenými hydranty D25 s tvarově stálou hadicí DN a délkou 30m ($Q=0,3\text{l/s}$, 200kPa), které budou napojeny z požárního vodovodu. Umístění těchto hydrantových souprav je patrné z výkresové dokumentace.

Je uvažováno maximálně se současností dvou hydrantů na 2 stupačkách. Hydranty jako celek včetně výstroje jsou dodávkou stavby.

Požární vodovod je navržen z trubek ocelových závitových pozinkovaných.

Hydranty budou vybaveny stálou hadicí a uzavíratelnou proudnicí dle požadavků části PO.

Vnitřní hydranty budou zavodněné a na každém osazeném hydrantu musí být zabezpečen minimální pracovní přetlak 0,2 MPa. Umístění hydrantových skříní do jednotlivých požárních úseků je dáno požadavkem projektanta PO.

K jednotlivým systémům musí být zajištěn trvalý volný přístup. Pro označení jednotlivých systémů platí ČSN 75 5025.

Požární vodovod se po dokončení musí ověřit na těsnost tlakovou zkouškou dle ČSN 73 6660, a to zkušebním přetlakem 1,2 MPa. O tlakové zkoušce se provede zápis.

5. MATERIÁL

Rozvod pitné vody, teplé a cirkulační bude proveden z plastových trubek PPR PN 16.

Potrubí požární vody budou provedeny z ocelových trubek bezešvých závitových.

Na potrubí budou též dodrženy dilatace, tzn. umístění PB (pevných bodů) a KP (kluzných podpor) dle projektu a materiálových předpisů výrobce potrubí. Na stoupacím potrubí budou umístěny kompenzační smyčky.

Celý vodovod bude izolován návlekovou PE izolací v souladu s vyhláškou 193/2007. Rozvody je nutné izolovat nejen kvůli tepelným ztrátám, ale také kvůli dilataci a možnému poškození. Proto je nutné izolovat i kolena a odbočky.

6. IZOLACE TRUBNÍCH ROZVODŮ

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

Určení tloušťky izolace

Potrubí	Studená voda	Teplá voda a cirkulace
20x2,8	tl. 9mm	tl. 30mm
25x3,5	tl. 9mm	tl. 30mm

32x4,4	tl. 9mm	tl. 35mm
40x5,5	tl. 9mm	tl. 35mm
50x6,9	tl. 9mm	tl. 40mm
63x8,6	tl. 9mm	tl. 40mm
75x8,4	tl. 9mm	tl. 50mm
90x10,4	tl. 9mm	tl. 50mm

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.

Jako izolace bude použita nápleková izolace.

7. UCHYCENÍ POTRUBÍ

Potrubí bude uchyceno pomocí typových závěsů. Budou použity objímky s gumovou vložkou. Uložení potrubí bude provedeno vždy v blízkosti armatur a dle typu a průměru potrubí.

Vzdálenost podpor pro vodovodní potrubí z PPr

profil potrubí DN 20 25 32 40 50 63

Vzdálenost podpor (m) 0,80 1,00 1,10 1,20 1,30 1,50

8. PROVÁDĚNÍ ZKOUŠEK A UVEDENÍ DO PROVOZU

Před předáním do užívání je třeba vodovod prohlédnout a podrobit tlakové zkoušce včetně dezinfekci podle ČSN 73 6660. 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 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však přetlakem 1,0 Mpa. Po dosáhnutí zkušebního přetlaku nesmí tlak poklesnout za 900s o více než 0,05Mpa. Při větším poklesu tlaku je zkouška nevyhovující a zkouška se musí po odstranění závad opakovat.

9. ZÁSADY MONTÁŽE

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. Montáž potrubí musí být provedena podle ČSN 73 6660, ČSN 73 6655, H-132 98 (CTI), ČSN 75 5411, ČSN 75 5401, ČSN 75 5402, zákona č.50/1976 Sb. ve znění zákona č. 262/1992 Sb. a montážních předpisů výrobce potrubí. Vzda lenost podpor a uchycení potrubí je dána ČSN 73 6660 a montážními předpisy výrobce. Na stoupacích potrubích a na ležatých rozvodech budou umístěny kompenzátory, případně kompenzační smyčky příslušných dimenzí. Umístění kompenzací bude provedeno podle montážních předpisů výrobce potrubí.

KANALIZACE

10. VNITŘNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní splašková kanalizace v objektu bude provedena nově. Veškeré stávající rozvody vnitřní kanalizace budou demontovány.

Vnitřní splašková kanalizace odvádí odpadní vodu od jednotlivých zařizovacích předmětů a kondenzát od VZT jednotek.

Napojení veškerých zařizovacích předmětů bude provedeno přes zápachové uzávěrky.

Jednotlivé připojovací potrubí bude vedeno pod spádem 2-3% k nejbližšímu svislému potrubí, do kterého bude napojeno. Připojovací potrubí budou vedena v SDK předstěnách nebo v meziprostorech pod podlahou 1.NP a 2.NP, resp. v nových vrstvách podlahy. Vodorovné drážky ve stávajících stěnách nejsou přípustné.

Splašková odpadní potrubí budou větraná, resp. ukončena přívzdušňovacím ventilem nebo zátkou. Přívzdušňovací ventil musí být přístupný ke kontrolám.

Vytypovaná odpadní potrubí budou vyvedena nad střechu objektu a budou ukončena větrací hlavicí. Větrací potrubí musí vyústit do atmosféry a musí být min. 0,5m nad rovinu střechy.

Čistící tvarovky na odpadních potrubích budou osazeny v jednotlivých mezipatrech a v 1.PP. Čistící kusy osazené v 1.PP budou přístupná přes revizní dvířka - materiál nerez. Nadzemní části odpadních potrubí vč. větracích potrubí budou provedena z PP-HT, podzemní z PVC-KG. Potrubí budou vedena podél stěn zakrytována SDK-kcí (dodávka stavby) resp. ve svislých drážkách ve zdivu (dodávka stavby) a připevňována objímkami s gumovou vložkou vždy pod hrdly a mezi hrdly, v max. rozteči 2 m. Přiznané stoupací potrubí bude provedeno z tichého potrubí opatřeno akustickou izolací. Vedeno bude v plechovém potrubí (černý lakovaný plech)

Značná část rozvodů připojovacích a odpadních potrubí bude vedena v meziprostorech nad 1.PP a nad 1.NP. Tyto meziprostory mají světlou výšku cca 1,0m. Pro montáž budou přístupné z bočních stran ze stávajícího atria. Po dokončení stavby budou přístupné přes revizní otvory v podlahách v 1.NP a 2.NP.

Ležaté svodné potrubí bude vedeno převážně v 2. PP v základech objektu. Všechny prostupy přes základy nosných stěn musí být konzultovány s projektantem statiky. Stavba připraví prostupy základy včetně chrániček. Zatěsnění potrubí v chráničkách při prostupech mezi vnitřní částí budovy a zemninou bude provedeno vhodným těsněním.

Přechody svislého odpadního potrubí do ležatého svodu bude provedeno dvěma koleny 45°. Nad zalomením bude osazena redukce. Přechod bude po uložení obetonován. Potrubí musí být řádně upevněno a zajištěno proti posunům při betonování (vyplavání). Zároveň je nutné zajistit spoje lepicí páskou tak, aby k těsnícím elementům neproniklo cementové mléko a uzavřít otvory do potrubí nejlépe zátkami.

Na ležatém potrubí uvnitř budovy budou v revizních šachtách v 1.PP osazeny čistící tvarovky a proti vniknutí vzduchu budou na jednotlivých trasách ležaté kanalizace osazeny automatické zpětné klapky. Potrubí ležaté kanalizace bude plastové systém PVC KG spojované pomocí hrdel. Potrubí bude uloženo do pískového lože tloušťky 100mm a bude zasypáno pískem do výše 300mm nad vrchol hrdel.

Potrubí ležaté kanalizace bude proti posunu chráněno obetonováním na začátku trasy a v místě odboček.

Kondenzátní potrubí bude odvádět vody od vzduchotechnických zařízení. Potrubí bude před napojením do gravitační kanalizace ukončeno sifonem se zápachovou uzávěrou. Tyto místa budou přístupná pro kontrolu funkčnosti.

Odvod kondenzátu ze zařízení, které nepůjdou odvést gravitačně, budou odvedeny lokálním přečerpávacím zařízením. Z přečerpávacího zařízení bude kondenzát odveden výtlačkem. Napojení do gravitačního potrubí splaškové kanalizace bude realizováno přes smyčku.

Potrubí pro odvod kondenzátu bude plastové spojované svařováním.

Odpadní vody za zařizovacích předmětů nebo podlahových vpustí, které nepůjdou odvést gravitačně, budou do ležaté kanalizace přečerpávány pomocí přečerpávacích zařízení, nebo jímek s osazeným ponorným čerpadlem. Napojení výtlačného potrubí do gravitačního potrubí splaškové kanalizace bude realizováno přes smyčku.

Nové šachty VZT a SOZ budou odvodněny pomocí vpustí s bočním nátokem (chličem) a dále potrubím do jednotlivých přečerpávacích zařízení. Potrubí od šachet budou vedeny pod jednotlivými kanály, budou v celé délce obetonovány. Minimální vzdálenost od horní hrany svodného potrubí ode dna kanálu bude 15cm.

U všech přečerpávacích zařízení budou osazeny ovládací přístroje s integrovaným akustickým zařízením pro hlášení případných poruch. Všechny ovládací přístroje budou rovněž napojeny na MaR.

Dle charakteru využití navržených objektů budou do veřejné kanalizační sítě vypouštěny běžné odpadní vody s parametry znečištění vyhovující místnímu kanalizačnímu řádu veřejné kanalizace.

11. VNITŘNÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE

V objektu SO101 je navržen nový oddílný systém kanalizace. Na stávající přípojky P1, P2, P3 bude napojena veškerá vnitřní splašková kanalizace a dešťová kanalizace z poloviny plochy střech objektu (SV část). Revizní šachty RŠ1, RŠ2, RŠ3 na přípojkách budou provedeny nově. Stavebně budou připraveny v rámci stavby včetně osazení poklopů. Do šachet budou zaústěna nová ležatá potrubí dešťové a splaškové kanalizace z objektu.

Dešťové vody z druhé poloviny plochy střech objektu SO101 (JZ část) budou nově odvedeny do říčky Teplá. Vně objektu bude provedena nová dešťová kanalizace. Jednotlivé větve budou zaústěny do revizních šachet DŠ8, DŠ2 osazených na konci nových přípojek P4, P5 .

Stávající komunikace (viz IO 101 Komunikace a zpevněné plochy) na nábřeží JZ od objektu bude rekonstruována. Nyní je odkanalizována pomocí dvou stávajících odtokových šachet. Šachty jsou vyzděné z cihel, s výtokem přes nábřežní stěnu do říčky Teplá. Ostatní stávající dešťová kanalizace v této části je nefunkční, bude zrušena. Dešťové vody z komunikace budou likvidovány stávajícím způsobem, tedy odvedením příčným a podélným sklonem ploch do nových uličních vpustí UV1-UV4. Uliční vpust UV1 bude nově napojena na revizní šachtu DŠ7, uliční vpusti UV2,3,4 budou napojeny na revizní šachtu DŠ1.

Přípojky P4, P5 budou zaústěny do nových revizních šachet DŠ7, DŠ1. Šachty budou osazeny na místě stávajících odtokových šachet. Stávající odtokové šachty budou zrušeny, stávající výtoky budou zabetonovány. Nové výtoky budou osazeny výše než původní, v šachtách budou na přítokovém potrubí z CLKV instalovány koncové zpětné klapky. Odtokové potrubí z DŠ1 bude v dimenzi DN250, z DŠ7 v dimenzi DN200.

Všechny střešní vpusti osazené ve venkovním prostředí budou provedeny s elektrickým ohřevem.

Ležaté svodné potrubí bude vedeno převážně v 2.PP v základech objektu. Všechny prostupy přes základy nosných stěn musí být konzultovány s projektantem statiky. Stavba připraví prostupy základy včetně chrániček. Zatěsnění potrubí v chráničkách při prostupech mezi vnitřní částí budovy a zemí bude provedeno vhodným těsněním.

Na ležatém potrubí uvnitř budovy budou v revizních šachtách v 1.PP osazeny čistící tvarovky.

Dešťové vody z atria budou odváděny přes nově osazené šterbinové žlaby 100 typ 01, Vyskládání a uložení žlabů je patrné z výkresové dokumentace. Čištění bude realizováno přes navržené revizní kryty. Oblouky žlabů budou vyskládány ze segmentů 0,5m. V ose úhlu napojení budou konce žlabů a krytů seříznuty – spojování tzv. natupo.

Sklon podlahy atria bude upraven dle výšky osazení odvodňovacího žlabu.

12. MATERIÁL

Připojovací odpadní potrubí v objektu bude plastové z materiálu PP-HT spojovaného hrdlovými spojkami. Dimenze připojovacího potrubí bude DN 40 až DN 110.

Potrubí uložené pod podlahou nebo v zemi bude provedeno z materiálu PVC KG SN4. Potrubí bude uloženo do pískového lože tloušťky 100mm a bude zasypáno pískem do výše 300mm nad vrchol hrdel. Potrubí ležaté kanalizace bude proti posunu chráněno obetonováním na začátku trasy a v místě odboček.

Potrubí vedené v akusticky citlivých místech bude provedeno z odhlučněního potrubí. Odhlučnění potrubí - odpadní trubky a tvarovky z polypropylenu, obsahující velké množství minerálního plniva. Potrubí musí splňovat normy DIN 4109 a VDI 4100 na utlumení.

Svodné a odpadní potrubí kanalizace, u níž může docházet ke kondenzaci vodních par, bude izolována proti kondenzaci (min. veškerá dešťová kanalizace).

Veškeré podlahové vpusti budou realizovány se zápachovým uzávěrem a vtokovou mříží z nerezové oceli.

Přívzdušňovací ventily budou realizovány s dvojitou izolační stěnou, s masivní pryžovou membránou, s odnímatelnou mřížkou jak proti hmyzu, tak i pro čištění.

Odvětrávací potrubí budou ukončeny větrací hlavicí.

Podvės - ukotvení potrubí ke stavební konstrukci bude provedeno pomocí ocelových objímek s pryžovou výstelkou. Objímka musí vždy odpovídat vnějšímu průměru potrubí. Je zakázáno používat ocelové háky a pásy z měkčeného PVC. Pevné objímky musí být umístěny vždy pod hrdlem trubky nebo těsně pod samostatným hrdlem u volné trubky s násuvným hrdlem. Jednotlivé tvarovky a skupiny tvarovek musí být vždy uchyceny pevnými objímkami. Volné objímky doplňují pevné objímky a jsou opatřeny kluznou gumovou manžetou, vymezovací podložkou a vždy jsou o několik setin milimetru větší než je vnější průměr potrubí. Tyto objímky umožňují dilataci potrubí.

13. KONCOVÉ PRVKY

Zařizovací předměty ve veřejných částech budou reprezentativního typu dle arch.návrhu s ohledem na závazné normy a vyhlášky. Ostatní budou běžného typu. Viz příloha výkazu výměr.

Při osazování koncových prvků (např. rohové ventily, sifony, rev. dvířka a pod.) je nutno respektovat formátování kazetových fládrovaných obkladů, rovněž jako spárořezy keramických obkladů.

14. PROVEDENÍ ZKOUŠEK A UVEDENÍ DO PROVOZU

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá:

1) z technické prohlídky

2) 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.

Zkouška vodotěsnosti

se provádí 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 všechen 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 všechen vzduch mohl uniknout. Tento čas je pro potrubí z plastů 30 min. Po uplynutí času se provede prohlídka a zjistí se, zda nedochází k viditelnému úniku vody (např. odkapávání). Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa.

U všech zařízení (přečerpávací zařízení, atd.) bude před zahájením provozu zajištěn zkušební provoz v délce min. 6 měsíců.

15. BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

Při realizaci projektu musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Zpracovatel dodavatelské dokumentace musí v dokumentaci stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce ve smyslu vyhl. č. 601/2006 Sb

Dodavatel stavebních prací musí mít před prováděním stavebních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců ve smyslu § 132 a zákoníku práce.

V průběhu prací je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy uvedené ve vyhl. č. 601/2006 Sb.

Všichni pracovníci musí být prokazatelně obeznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Dále musejí být vybaveni osobními ochrannými prostředky odpovídajícími vykonávané práci. Po celou dobu výstavby musí být kontrolováno jejich dodržování.

Při výstavbě i budoucím provozu technických zařízení musí být dodržovány všechny platné předpisy, zejména Zák. 174/68 Sb., vyhl. ČÚBP 50/78 Sb., vyhl. ČÚBP 18/79 Sb., vyhl. ČÚBP 20/79 Sb., Nař. vl. 378/01 Sb. a Nař. vl. 11/02 Sb. v platném znění.

16. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Do veřejné kanalizace 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.

17. POŽÁRNÍ UTĚSNĚNÍ PROSTUPŮ ZDRAVOTECHNIKY

Prostupy instalací požárními stěnami a stropy budou utěsněné v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810:2005. Konstrukce protipožárního utěsnění musí vykazovat požární odolnost shodnou s požárně dělicí konstrukcí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004 v následujících případech:

- hořlavé kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm² → Ø100 mm,
- hořlavé potrubí popř. izolace třídy reakce na oheň B až F, s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, světlého průřezu přes 15 000 mm² → Ø138 mm,
- potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu, či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm² → Ø124 mm, kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m⁻¹ (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle 12.9.2 a), b) ČSN 73 0802.

Pozn.: třída reakce na oheň B až F odpovídá stupni hořlavosti B, C podle ČSN 73 0821 (jakékoliv hořlavé hmoty, kromě kovu, keramiky skla apod.).

Na prostupu do shromažďovacího prostoru - požárního úseku je světlá průřezová plocha, kdy je nutné použít utěsňují podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004 poloviční:

- kanalizační potrubí dle bodu a) nad Ø50 mm,
- vodovodní potrubí dle bodu b) nad Ø69 mm,
- potrubí rozvodu vzduchu dle bodu c) nad Ø62 mm.

Prostupy požárně dělicí konstrukcí dvou a více potrubí, umístěné vedle sebe, se utěsňují podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004 bez ohledu na jejich světlou průřezovou plochu, pokud mezi nimi je menší vzdálenost než deset průměrů potrubí. (utěsnění certifikovaným těsnícím systémem).

V ostatních případech, kdy ve zděné, betonové, sendvičové či v jiné požárně dělicí konstrukci je proveden montážní otvor, musí po instalaci rozvodů být otvor dozděn, dobetonován, či zaplněn až k potrubí nebo kabelu tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Pro zajištění požadované požární odolnosti bude použito stejné konstrukční řešení, jako je požárně dělicí konstrukce. Pro utěsnění však lze použít hmoty stupně hořlavosti nejvýše C1 (těžce hořlavé) podle ČSN 73 0823.

Stavební spáry styků požárně dělicích konstrukcí musí být řádně utěsněny podle schválených typových podkladů výrobce, nebo budou použité certifikované protipožární systémy.

V žádném případě nesmí být pro utěsnění prostupů a spár v požárně dělicích konstrukcích používána PUR montážní pěna.

18. SPECIFIKACE RIZIK A MOŽNÝCH PŘÍČIN NAVÝŠENÍ ROZSAHU PRACÍ PŘI REALIZACI STAVBY

Rizika stavebně-technická

Za nejrozsáhlejší riziko z hlediska stavebně-technického a stavebně-technologického považujeme zajištění stavební jámy a provedení podbetonování stávajících základů v místech prohlubování základové spáry a to zejména ve vztahu s blízkému sousedství říčky Teplé, jejíž hladina je výše než uvažované prohloubení základů v půdorysu kolem stávajícího nádvoří a provedení podzemního spojovacího koridoru směrem k objektu Rašelinového pavilonu.

Riziku event. následných poruch na stávajících konstrukcích (trhliny ve stěnách vlivem dotvarování nových podzemních betonových konstrukcí a tím dosedání této části budovy) a stejně tak i riziku případných víceprací je možno zabránit pouze volbou vysoce erudované a na tyto stavební práce specializované stavebně-realizační firmy a volbou zkušeného a důsledného stavebního dozoru investora (a samozřejmě i smluvními podmínkami). Zde považuji za nezbytné opětovně zdůraznit, že bude-li jediným investorem kritériem při výběru stavebně-realizační firmy výše nabídkové ceny, mohlo by to znamenat ohrožení kvality provedení výše uvedených prací.

Potenciální rizika představují samozřejmě (jako na každé rekonstrukci) i možné skryté jevy uvnitř existujících konstrukcí. Vzhledem k tomu, že se nezachoval statický výpočet z původního projektu z r. 1893 (byl-li vůbec nějaký ...), nelze vyloučit přítomnost např. skrytých ocelových nosných prvků ve stěnách a ve stropích, které mohou lokálně zkomplikovat navrhované vybourávky otvorů, nebo naopak lokálně snížená únosnost původního nosného zdiva vlivem pozdějších stavebních úprav, či vlivem působení externích jevů (průsak spodní vody, vlhkost následkem havárie vodovodu v r. 2009, déšť, mráz ...). V této souvislosti nutno připomenout, že stavebními úpravami v historických koupelnách v minulých desetiletích došlo mnohde k zazdění celého technologického mezipatra (podpodlahového prostoru pod koupelnami), kde po jeho odkrytí můžeme zjistit skutečnosti odlišné od původní projektové dokumentace – plánů z r. 1893.

Se zmíněnou havárií vodovodu v r. 2009, jejímž důsledkem bylo protečení množství vody objektem od krovu až do suterénu, může souviset i občasný výskyt napadení dřevěných konstrukcí dřevokazným hmyzem či houbou (průzkum tohoto jevu a následné odstraňování jeho projevů v současnosti – v 08/2016 – probíhá).

Rizikem při bourání konstrukcí je i to, že vlivem otřesů a chvění a i vlivem odlehčení stropní kce po odtěžení podlahových škvárových násypů mohou odpadat i další sádroštukové prvky na stropích a na podhledech. Aby toto riziko bylo minimalizováno, je třeba při bourání používat prioritně nástroje řezací, nikoli úderné či přiklepové. Technologický postup náhrady podlahových násypů, který je nutno dodržet, je popsán v technické zprávě RDS objektu SO 101.

Tato rizika jsou námi v projektové dokumentaci preliminována nasazením přiměřeně vyšších jednotkových cen stavebních prací na rizikových částech stavby a zahrnutím globální rozpočtové rezervy do SHR.

Rizika termínová, legislativní a veřejnoprávní

Rizikem z hlediska termínového je požadavek památkářů na provedení archeologického průzkumu při výkopových pracích. Vzhledem k tomu, že budova CLKV byla postavena na místě zasypaných pivovarských sklepů, nelze předem spolehlivě odhadnout rozsáhlost a tudíž ani délku trvání tohoto průzkumu a tím tedy event. ani s tím související posun v harmonogramu stavebních prací.

Stejně tak dle platné legislativy mají orgány OPP (KÚKK OKPPLČR a NPÚ Loket) právo posuzovat realizační restaurátorské záměry na všechny umělecko-řemeslné výrobky, které se budou následně restaurovat. Vzhledem k tomu, že těchto prvků je více než 1000 kusů, nelze dosti dobře odhadnout,

v jakých časových horizontech budou orgány OPP schopné toto kapacitně zvládnout a následně tudíž i dopad do HGM postupu a dokončování restaurátorských prací.

Rizika organizační

Pasporty a průzkumy všech historicky a architektonicky cenných umělecko-řemeslných prvků (movitých i nemovitých) byly v souladu se smluvními termíny námi provedeny v 1.Q r. 2016. Od té doby v budově CLKV došlo k řadě jednorázových komerčních akcí (prezentace společnosti BMW, raut firmy MOET, pronájem filmovým štábům apod.) v jejichž důsledku mohlo dojít k různým změnám v sortimentu, aktuálnímu stavu a lokalizaci těchto uměl. řem. prvků. Může tedy nastat situace, že při zahájení stavby a předávání objektu CLKV stavebnímu dodavateli bude sortiment a stav těchto prvků parciálně odlišný. Toto riziko lze opět minimalizovat kvalitním a důsledným výkonem technického dozoru investora při předávání stavby stavebnímu dodavateli.

Rizika plynoucí z tzv. klientských změn

Vzhledem k tomu, že řada prostorů v budově CLKV je určena pro nájemní charakter využívání a v době zpracovávání projektové dokumentace příslušný nájemce není znám, nelze tudíž prioritně zajistit , aby jeho event. požadavky a nároky neznamenal zásah do již realizovaných částí stavby, či změnu koncepce vyprojektovaných technických zařízení. Riziku s tím spojených víceprací lze předejít pouze tím, že nájemní smlouvy s potencionálními nájemci budou uzavřeny co nejdříve.

19. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu DPS – dokumentace pro provedení stavby a je v souladu s platnými předpisy. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části ZTI.

Tato dokumentace obsahuje veškeré náležitosti, které má ze zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň obsahovat. Ze strany projektanta není námitek v případě záměny výrobků, které jsou uvedeny v projektu za předpokladu, že budou dodrženy veškeré standardy a technické parametry, zvláště průtok, tlaková ztráta a rozměry, kteréžto jsou maximální. Dále při záměně výrobkové základny je nutno dořešit či prověřit veškeré vazby na navazující profese (elektro, M+R apod.).

Dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. Tato dokumentace není dodavatelskou dokumentací, dodavatel musí uvažovat s dopracováním dle konkrétních použitých výrobků a montážních a výrobních detailů. Dokumentace tvoří celek spolu s navazujícími profesemi. Je nutné, aby dodavatel uvažoval s koordinací profesí a jejich nástupem na stavbě.

V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.



Před uvedením vodovodu do provozu je nutné jej propláchnout a desinfikovat dle ČSN 73 6660. Před předáním stavby a kolaudací musí dodavatel zajistit protokol o tlakové zkoušce vodovodu a protokol o



provedení desinfekce vodovodu. Před předáním stavby a kolaudací musí dodavatel zajistit protokol o zkoušce těsnosti ležatého svodu kanalizace (splaškové i dešťové).



20. PŘÍLOHY



PŘÍLOHA Č.1 - ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY





pol.	předmět		popis provedení
U	UMYVADLO - VEŘEJNOST		Umyvadlo bílé závěsné 55cm, obdélníkový design s rovnou plochou kolem mísy a mírně zaoblenými hranami. Renomovaný výrobce. Stojánková páková umyvadlová baterie. Těleso baterie celochromové, vysoký lesk. Designové provedení renomovaného výrobce. Podomítkový zápachový uzávěr DN40, propojovací potrubí chrom, 2xrohový ventil DN15.
U	UMYVADLO - PERSONÁL		Umyvadlo bílé závěsné 55cm s přední hranou eliptickou, s rovnou odkladní plochou na mýdlo. Stojánková páková umyvadlová baterie. Těleso baterie celochromové, vysoký lesk. Zápachový uzávěr DN40, 2xrohový ventil DN15.
U	UMÝVÁTKO - PERSONÁL		Umývátko bílé závěsné 40cm s přední hranou eliptickou, s rovnou odkladní plochou na mýdlo. Stojánková páková umyvadlová baterie. Těleso baterie celochromové, vysoký lesk. Zápachový uzávěr DN40, 2xrohový ventil DN15.

Ui	UMYVADLO - INVALIDA		Umyvadlo invalidní, 64 cm, bílé, spec. baterie jednopáková s dlouhou pákou pro OSSPO, místošetřící zápachový uzávěr DN40, 2xrohový ventil DN15-rozteč 200mm.
SP	SPRCHA		Sprchová vanička 800x800mm-smaltovaný plech bílý, nástěnná zapuštěná podomítková jednopáková mísící baterie, sprchová růžice vícepolohová, držák růžice s možností vertikálního posunu a horizont. natáčení, vše chrom lesklý. Posuvná sekční dvířka 800mm, konstrukce z AL profilů, výplň sklo čiré. Odtokový komplet.

SP1	SPRCHA		<p>Sprcha vyzděná, nástěnná zapuštěná podomítková jednopáková mísící baterie, sprchová růžice vícepolohová, držák růžice s možností vertikálního posunu a horizont. natáčení, vše chrom lesklý. Posuvná sekční dvířka 700mm, konstrukce z AL profilů, výplň sklo čiré. Podlahová vpust DN40/50 s vodorovným odtokem, 123x123mm/115x115mm. Mřížka nerez.</p>
SP2	SPRCHA		<p>Sprchová vanička 900x1200mm-smaltovaný plech bílý, nástěnná zapuštěná podomítková jednopáková mísící baterie, sprchová růžice vícepolohová, držák růžice s možností vertikálního posunu a horizont. natáčení, vše chrom lesklý. Posuvná sekční dvířka 1200mm, konstrukce z AL profilů, výplň sklo čiré. Odtokový komplet.</p>

			
D	DŘEZ - KUCHYŇKA		Dřez je dodávka stavby-součást kuch.linky, standartní jednopáková stojánková dřezová baterie, těleso baterie celochromové, vysoký lesk. Zápachová uzávěrka DN50x6/4" s přípojkou pro pračku nebo myčku a kulovým kloubem. 2xrohový ventil DN15.
D	DŘEZ - GASTRO		Dřez je dodávka stavby-součást kuch.linky, standartní jednopáková stojánková dřezová baterie, těleso baterie celochromové, vysoký lesk. Zápachová uzávěrka DN50x6/4" s přípojkou pro pračku nebo myčku a kulovým kloubem. 2xrohový ventil DN15.
VL	VÝLEVKA		Keramická úklidová výlevka pro montáž na zeď včetně plastové mříže pro postavení kbelíku. Podomítková splachovací nádrž - horní ovládání, výška modulu 82cm, ovládací tlačítko, baterie jednopáková nástěnná s dlouhou výtokovou hubicí.

WC	ZÁVĚSNÝ KLOZET - VEŘEJNOST		<p>⊗ Závěsný klozet-renomovaný výrobce, bílý, prkénko bílé, podomítková splachovací nádrž - přední ovládání, výška modulu 112cm, do SDK, ovládací tlačítko-NEREZ.</p>
WC	ZÁVĚSNÝ KLOZET - PERSONÁL		<p>⊗ Závěsný klozet, bílý, prkénko bílé, podomítková splachovací nádrž - přední ovládání, výška modulu 112cm, do SDK, ovládací tlačítko PLAST.</p>

WCi	ZÁVĚSNÝ KLOZET - INVALIDA		Závěsný klozet délky 70cm, bílý, prkénko bílé, podomítková splachovací nádrž - přední ovládání pro OSSPO, výška modulu 112cm, do SDK, ovládací tlačítko NEREZ, Dvojice madel zakotvených do zdi po stranách WC mísy, 1 ks pevné madlo 1 ks otočné vzhůru, provedení chrom
P	PISOAR		Celokeramický pisoár se senzorovým splachováním, podomítkový zápachový uzávěr DN50
B	BIDET		Bidetová mísa-nástěnná závěsná, bílá, bidetová baterie stojánková , jednopáková, provedení chrom, předstěnový systém pro bidet do SDK, 2xrohový ventil DN15.
	ODVOD KONDENZÁTU		Vtok (nálevka) DN32 se zápachovou uzávěrkou a kuličkou pro suchý stav.
M	PŘÍPOJKA PRO MYČKU		Podomítková zápachová uzávěrka DN40/50 pro pračky a myčky s připojením rozvodu vody, krycí deska 180x110mm NEREZ.

	PODLAHOVÁ VPUST		Podlahová vpust DN50/75/110, svislý odtok, 145x145mm systém Klick-Klack/138x138mm
	DEŠŤOVÁ VPUST		Balkónový a terasový vtok DN50/75 s otočným kloubem na odtoku, odtok s plynule nastavitelným sklonem od 0 - 90° (kulový kloub), s izolačním límcem, se suchou a nezámraznou klapkou proti pronikání zápachu, s plastovým výškově stavitelným nástavcem 12 - 70mm, s rámečkem 123 x 123mm a mřížkou z nerezové oceli 115x115mm. Vyhřívací sada 18W/230V
	DEŠŤOVÁ VPUST		Střešní vtok DN125 se svislým odtokem pro ploché střechy, s izolační svorkou a křídl. maticemi z nerezové oceli, s elektrickým ohřevem se samoregulací (10-30W, 230V), se záchytným košem