

AKCE: **SOS112 – SPOLEČNÉ OPERAČNÍ STŘEDISKO
IZS KARLOVARSKÉHO KRAJE**

STUPEŇ DOKUMENTACE: **DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
DPS**

ČÁST DOKUMENTACE: **OBJEKT SO-101
D.1.4.01 – ZDRAVOTECHNIKA
001 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 30080151-4

MÍSTO STAVBY: Závodní, 360 06 Karlovy Vary - Dvory
Pozemky parc. č. 527/163 k.ú. 663549 Dvory

INVESTOR A OBJEDNATEL: Karlovarský kraj, IČO 70891168
Závodní 353/88, 360 06 Karlovy Vary - Dvory

ZHOTOVITEL: INTAR a.s.
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno
Tel: 543 422 211, e-mail: info@intar.cz

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Martin Strnad
INTAR a.s. – atelier Praha
Americká 41, 120 00 Praha 2 - Vinohrady

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Martin Strnad

ZHOTOVITEL ČÁSTI: KTS-CZ,s.r.o. – Kancelář technických specializací
Závodu míru 578/5, 36017 Karlovy Vary

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Ondřej Košina
autorizovaný inženýr

VYPRACOVAL: Petr Kupčík, Jiří Brož, Ing.Lenka Janečková

DATUM ZPRACOVÁNÍ: 07 / 2024

Kopie:

.....
Ing. Ondřej Košina
autorizovaný inženýr ČKAIT

1. Identifikační údaje:

Název stavby: **SOS112 - Společné operační středisko IZS karlovarského kraje**

Místo stavby: Závodní, 360 06 Karlovy Vary – Dvory
p.p.č.527/163

Katastrální území: Dvory (okres Karlovy Vary), 663549

Investor: **Karlovarský kraj, IČO 70891168**
Závodní 335/88, 360 06 Karlovy Vary - Dvory

Projektant: **INTAR a.s.**
Bezručova 81/17a, Brno 602 00 CZ

Projektant ZTI: **KTS-CZ, s.r.o.**
Závodu míru 578/5, 360 17 Karlovy Vary, broz@kts-cz.cz
Jiří Brož, Ing.Ondřej Košina

2. KANALIZACE

2.1 Úvodní část

Dokumentace řeší odvedení splaškový a dešťových odpadních vod ze čtyřpodlažní budovy SOS112 - Společného operačního střediska IZS v ulici Závodní v Karlových Varech. Dokumentace je v rozsahu pro provádění stavby.

2.2 Přehled výchozích podkladů

Dokumentace respektuje platné normy a předpisy, zvláště pak:

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace část 2: Odvádění spl.odp.vod-Navrhování a výpočet

ČSN 75 6701 Stokové sítě a kanalizační přípojky

stavební podklady – půdorysy a řezy v podrobnosti 1:50

koordinační situace stavby 1 : 500

koordinace rozpracovaného projektu s projektanty navazujících profesí

konzultační jednání u architekta

podklady z předběžného projednání s provozovatelem veřejné kanalizace VODAKVA

předchozí stupeň PD- dokumentace pro stavební povolení a vzniklé požadavky

2.3 Splaškové odpadní vody

Množství splaškových odpadních vod odpovídá potřebě vody pro sociální a provozní účely.

Denní maximální (65 dnů) množství splaškových odpadních vod - 5,184 m³/ den

Denní obvyklé (300 dnů) množství splaškových odpadních vod - 2,880 m³/ den

Roční množství splašk.odpad.vod - $(300 \cdot 2,88) + (65 \cdot 5,184) = 1,200,96$ m³/rok

Budova bude napojena novou splaškovou kanalizační přípojkou na veřejnou kanalizaci.

Napojení na stávající splaškovou kanalizaci bude provedeno v lomové RŠ, do které je napojena přípojka z budovy ÚZZS (č.p.390/98c). Napojení si vyžádá prodloužení stoky KT250 o 44,0m ve spádu 1,2%. Na konci stoky bude vybudována betonová prefabrikovaná RŠ DN1000 se zaslepeným potrubím DN250 jako pokračováním budoucí stoky pro napojení plánovaného stavebního záměru na sousedící parcele. Do koncové revizní šachty bude napojena přípojka splaškové kanalizace KT200 o délce 9,7m a spádu 2%. Dále bude pokračovat areálová splašková kanalizace PVC KG DN200 o délce 117,1m a spádu 1,5%, na které budou osazeny celkem čtyři revizní šachty.

2.4 Dešťové vody

Množství dešťových odpadních vod, které budou odváděny ze střechy objektu a zpevněných ploch bylo stanoveno dle ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky. Intenzita návrhového deště při periodicitě 0,5 a době trvání 15 minut bude 139 l/s . ha.

Pro výpočet odtoku dešťových vod byl použit vzorec $Q_r = \Psi \cdot S_s \cdot q_s$, koeficienty odtoku byly stanoveny dle ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace. Roční výška srážek pro Karlovy Vary je 640 mm (zdroj VODAKVA).

q_s – intenzita deště

S_s - plocha střechy

Ψ – součinitel odtoku dešťových vod

Zastavěná plocha.....	0,11763 ha
z toho střechy (terasy)	0,02360 ha, koef. odtoku 1,0
z toho zelené střechy	0,1184 ha, koef. odtoku 0,4
z toho dlažba s písk.sparymi	0,08450 ha, koef. odtoku 0,5
z toho komunikace ze vsak.tvárnic	0,04765 ha, koef. odtoku 0,2

Výpočtový průtok dešťových vod :

$$Q_r = (1,0 \cdot 0,0236 \cdot 139) + (0,4 \cdot 0,1184 \cdot 139) + (0,5 \cdot 0,0845 \cdot 139) + (0,2 \cdot 0,04765 \cdot 139) = 17,06 \text{ l/s}$$

Dokumentace pro provádění stavby

Roční objem dešťových vod :

$$Q_{rok} = (0,64 \text{ m}^3 \cdot 236 \text{ m}^2 \cdot 1,0) + (0,64 \cdot 1184 \cdot 0,4) + (0,64 \cdot 845 \cdot 0,5) + (0,64 \cdot 476,5 \cdot 0,2) = \mathbf{786 \text{ m}^3}$$

Budova bude napojena novou dešťovou kanalizační přípojkou na nádrž dešťové vody ($V=15\text{m}^3$), která bude sloužit pro závlahu zeleně v okolí budovy a na střeše. Přepad z této podzemní nádrže bude veden do otevřené retenční nádrže, kde bude dešťová voda částečně zasakována a částečně se bude vypařovat. Nádrž bude vybavena bezpečnostním přepadem (areálovou dešťovou kanalizací) KG DN150 napojeným na veřejnou dešťovou kanalizaci BETON DN300 a to zejména kvůli havarijním stavům při přívalových deštích. Areálová dešťová kanalizace KG DN150, o délce 73,0m a spádu 1% se třemi novými revizními šachtami (DŠ2-DŠ4) bude napojena na veřejnou dešťovou kanalizaci ve stávající betonové RŠ DN1000 (DŠ1).

Samostatně přímo do stávající veřejné dešťové komunikace B DN300 bude napojeno odvodnění komunikace 3, která nahradí stávající asfaltovou a panelovou příjezdovou komunikaci, která je odvodněná tamtéž. Odvodňovaná plocha bude přibližně stejná.

Zastavěná plocha-komunikace 3..... 0,1617 ha

z toho asfaltová komunikace 0,1617 ha, koef. odtoku 0,7

Výpočtový průtok dešťových vod :

$$Q_r = 0,7 \cdot 0,1617 \cdot 139 = \mathbf{15,73 \text{ l/s}}$$

Roční objem dešťových vod :

$$Q_{rok} = 0,64 \cdot 1617 \cdot 0,7 = \mathbf{725 \text{ m}^3}$$

Pro návrh objemu retenčních dešťových nádrží je uvažováno s deště v době trvání 15 minut s intenzitou 139 l/s/ha. Pro výpočet odtoku dešťových vod byl použit vzorec $Q_r = \Psi \cdot S_s \cdot q_s$. Koeficienty odtoku byly stanoveny dle ČSN 75 6760. Pro výpočet objemu nádrží byl použit vzorec $V = 0,06 (q_c \cdot S_r - Q_0) \cdot t_c$ z ČSN 75 6261 Dešťové nádrže.

Návrh objemu retenční dešťové nádrže

$$Q_r = (1,0 \cdot 0,0236 \cdot 139) + (0,4 \cdot 0,1184 \cdot 139) + (0,5 \cdot 0,0845 \cdot 139) + (0,2 \cdot 0,04765 \cdot 139) = \mathbf{17,06 \text{ l/s}}$$

$Q_0 = 0 \text{ l/s}$ – vypouštění množství

$$\text{Objem dešťové nádrže : } V = 0,06 (17,06 - 0) \cdot 15 = \mathbf{15,35 \text{ m}^3}$$

Výsledný objem retenční nádrže bude 16,0m³. Předpokládáme výstavbu otevřené zemní nádrže o hloubce cca 1,5m se svahy ve sklonu 1:1, kde v místě nátoky a výtoky bude svah opevněn lomovým kamenem, zbytek svahu bude štěrkový, dno bude ze štěrkopísku osázené vodomilnými rostlinami.

2.5 Vnitřní kanalizace – technické řešení

Splašková kanalizace

Veškerá vnitřní splašková kanalizace bude řešena gravitačně a ležatými svody vedenými v základech a částečně v technickém podlaží pod úrovní 1.NP bude odvedena do přípojky splaškových vod.

Materiál potrubí splaškové kanalizace pod úrovní 0,000 – ležaté svody, se navrhuje z PVC-KG spojované hrdly s těsněním.

Materiál potrubí odpadního a připojovacího potrubí splaškové kanalizace je PP-HT spojované hrdly s těsněním.

Kanalizační potrubí bude odvětráno nad střechu, popř. bude opatřeno přivětrávacími hlavicemi. Všechny technické místnosti, strojovny VZT a ÚT, toalety s pisoáry a některé úklidové komory budou vybaveny podlahovou vpustí se suchou zápachovou uzavírkou. Veškerá odběrná místa budou napojena přes zápachové uzávěry.

Odpadní potrubí bude vedeno podél stěn a bude kotveno dle technických předpisů dodavatele potrubí ke stavební konstrukci. Uchycení ležatého a svislého kanalizačního potrubí k stavebním konstrukcím bude provedeno pomocí pozinkovaných závěsů a konzol zamezujících přenosu hluku do stavebních konstrukcí. Spád potrubí bude min. 2% k vyústění do kanalizační přípojky.

V předepsaných vzdálenostech budou na potrubí osazeny čistící tvarovky. Do odboček na splaškových odpadech budou napojeny zařizovací předměty připojovacím potrubím. Připojovací potrubí bude vedeno lehkými příčkami popř. v předstěně nebo v podlaze. Kondenzátní potrubí z PP-HT od chladících jednotek ve vybraných místnostech bude vedeno pod stropem či příčkami a bude odvádět kondenzát do splaškové kanalizace přes mechanické zápachové uzávěrky. Čerpadlo kondenzátu je součástí chladicí jednotky nebo její dodávky.

Dešťová kanalizace

Kanalizační systém dešťové vody v budově je navržen na intenzitu návrhového deště 300 l/s*ha. Dešťové odpadní vody ze střechy a technického atria budou odváděny dvěma podtlakovými odvodňovacími systémy (D1 a D2) a jedním bezpečnostním přepadem ze střechy technického atria. Podtlakový systém se navrhuje ze svařovaného potrubí PEHD100. Oba systémy budou zaústěny do venkovní nádrže dešťové vody pro závlahu. Nadzemní úseky potrubí jsou izolovány syntetickým kaučukem v tl. 13 mm.

Zbylé střechy nebo plochy arkýřů, terasy, balkonu budou řešeny samostatně gravitační dešťovou kanalizací z PP-HT spojované hrdly s těsněním.

Potrubí podtlakového systému pod stropem je vedeno beze spádu. Následné gravitační úseky ve spádu min 1%.

2.6 Prostupy kanalizačního potrubí

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi

se po provedení jejich montáže utěsní v celé hloubce prostupu certifikovanými požárními (měkkými nebo tvrdými) ucpávkami s požadovanou požární odolností dle SPB, maximálně však EI 60 minut, které budou trvale a zřetelně označeny a zadokumentovány včetně zajištění příslušných osvědčení a certifikátů dokladovaných ke kolaudaci stavby.

Jsou navrženy protipožární tmely nebo tzv. WRAPy pro potrubí $\varnothing \leq 50\text{mm}$.

Protipožární manžety nebo tzv. WRAPy pro potrubí \varnothing nad 50mm. Prostupy vodorovnými konstrukcemi budou utěsněny zespodu, prostupy svislými konstrukcemi oboustranně.

Prostupy základovou vanou

Potrubí bude opatřeno systémovými prostupkami s těsnícími vložkami

Prostupy ostatní

Veškeré potrubí bude proti přenášení rázů do stavební konstrukce opatřeno minerální izolací.

2.7 Požadavky na ostatní profese

Napojení elektro pro vyhřívání střešních vpustí

Napojení na elektro a MaR nouzová signalizace WC invalidé

2.8 Montáž a zkoušky kanalizačního potrubí

Montáž kanalizace bude provedena podle montážních předpisů výrobce.

Potrubí bude uchyceno ve vzdálenostech uvedených v montážních návodech.

V prostorech s požárními podhledy, nad kterými budou realizovány rozvody médií (typicky prostory CHÚC), bude provedeno kotvení rozvodů systémovými certifikovanými kotvami a závěsnými systémy s deklarovanou požární odolností odpovídající minimálně požární odolnosti požárního podhledu.

Zkouška kanalizačního potrubí bude provedena dle ČSN 75 6760. O zkouškách (sestavující z prohlídky, tlakové zkoušky a konečné tlakové zkoušky) bude sepsán protokol.

2.9 Provoz a údržba vnitřní kanalizace

Zodpovědnost za provozování, kontrolu a údržbu vnitřní kanalizace má její vlastník.

Při předání hotového díla se sepíše protokol o převzetí a zhotovitel předá tento protokol spolu s dokumentací skutečného provedení stavby a pokyny pro údržbu a používání objednateli.

Veškerou kanalizaci je možno v případě ucpání čistit ze sifonů, nebo revizních tvarovek umístěných na odpadním a svodném potrubí. Poloha revizních čisticích tvarovek je zřejmá z výkresů a modelu kanalizace. Jsou přístupné revizními dvířky.

Většinu úseků svodné kanalizace lze čistit z odpadního potrubí. Na svodné kanalizaci v 1.PP jsou revizní šachty.

Šedé a černé odpadní vody

Do kanalizace nesmí být vyhazovány papírové ručníky, hygienické ubrousky, buničina, injekční jehly atd.

Zápachové uzávěry je nutno čistit v intervalech stanovených výrobcem či provozním řádem.

Dešťové vody

Podtlakové odvodnění: Pro zajištění bezpečného a trvalého odvodnění střech je velice nutná pravidelná kontrola a údržba ploché střechy, aby funkčnost střešních vtoků a trubních rozvodů byla plně zachována. Veškeré nečistoty, které mohou způsobovat zanesení odvodňovacího systému, musí být včas a důsledně odstraňovány. Proto je nutné zpracovat provozní řád pro údržbu střech.

Tento provozní řád musí obsahovat způsob čištění povrchu střech a střešních vtoků. Dále musí obsahovat časový interval údržby, který je ovlivněn místními podmínkami a též ročním obdobím. U nového objektu doporučujeme provádět kontrolu střechy a střešních vtoků častěji. Dle získaných zkušeností je možné interval čištění upravit. Zvýšená pozornost se doporučuje zejména v podzimním období. Na začátku a na konci zimního období je potřebná kontrola zapínání a vypínání elektrického vyhřívání střešních vtoků.

Lapače střešních splavenin a gravitační střešní vtoky se musí kontrolovat nejméně 2x ročně.

3. VODOVOD

3.1 Úvodní část

Dokumentace řeší zásobování pitnou a požární vodou pro čtyřpodlažní budovu SOS112 - Společné operační středisko IZS v ulici Závodní v Karlových Varech.
Dokumentace je v rozsahu pro provádění stavby.

3.2 Přehled výchozích podkladů

Dokumentace respektuje platné normy a předpisy , zvláště pak:

ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem.

ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky

ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 7505 Sdružené trasy městských vedení technického vybavení

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Vyhláška č.428/2001, kterou se provádí zákon č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu

Směrnice č. 9/1973 pro výpočet potřeby vody při navrhování vodovodních a kanalizačních zařízení a posuzování vydatnosti vodních zdrojů

stavební podklady – půdorysy a řezy v podrobnosti 1:50

koordinační situace stavby 1 : 500

koordinace rozpracovaného projektu s projektanty navazujících profesí

konzultační jednání u investora a architekta

podklady z předběžného projednání s provozovatelem veřejného vodovodu VODAKVA

předchozí stupeň PD- dokumentace pro stavební povolení a vzniklé požadavky

3.3 Potřeba vody pro sociální a provozní účely

Potřeba pitné vody pro sociální účely byla stanovena dle vyhlášky č.120/2011 s přihlédnutím k směrnici č. 9/1973. Pro objekt je požadována centrální příprava TUV.

Průměrná denní potřeba vody

Zaměstnanci maximálně (v době krize, cca 65 dnů) = 72 osob * 72 l/os/den = 5 184 l/den

Zaměstnanci ve směně (cca 300 dnů) = 40 osob * 72 l/os/den = 2 880 l/den

Maximální denní potřeba vody (Q_d) = $(5,184 * 1,25) = 6,48$ m³/den

Maximální hodinová potřeba vody (Q_h) = $(6,48 * 2,1) / 24 = 0,567$ m³/hod (0,16 l/s)

Roční potřeba vody pro provozní účely (Q_{rok}) =

$(300 * 2,88) + (65 * 5,184) = 1 200,96$ m³/rok

Budova bude napojena jednou vodovodní přípojkou o délce 3,8m na veřejný vodovodní řad PE d110-2009 na p.p.č.525/82. Dimenze přípojky bude PE100RC d63. Připojení vodovodu bude provedeno navrtávkou se zemní šoupátkem DN50 vybaveným zemní soupravou. Tlak v místě napojení přípojky je dle správce veřejné vodovodní sítě (VODAKVA KV a.s.) 5,5-6,0 Bar. Na hranici pozemku bude osazena vodoměrná šachta s uzavíracími armaturami, vodoměrem, vypouštěním, filtrem a zpětnou klapkou. Dále bude pokračovat potrubí PE100RC d63 jako areálový vodovod v délce 53,1m k prostupu do budovy.

3.4 Potřeba vody pro požární účely

Dle ČSN 73 0873 je vzdálenost vnějšího odběrního místa (vnější požární hydrant) od objektu do 150 m a vzdálenost mezi hydranty je do 300 m. Min. dimenze vnějšího vodovodu je DN 125 při průtoku min. $Q = 9,5$ l/s při $v = 0,8$ m/s a min. přetlak v nejnejpříznivějším odběrním místě 0,2 MPa.

Stávající podzemní hydrant na vodovodu PE d160-2009 je ve vzdálenosti 150m. Dále se ve vzdálenosti 55m nachází nadzemní hydrant DN80 napojený na vodovod PE d110.

Dle požadavku PBR budou navržena vnitřní odběrní místa (nástěnné hydrantové systémy DN19 s tvarově stálou hadicí délky 30m s dostřikem 10m). Vnitřní požární vodovod bude dimenzován tak, aby byl zajištěn min. přetlak v nejnejpříznivějším odběrním místě, 0,2 MPa při současnosti 2 odběrných míst na jednom stoupacím potrubí a tří odběrných míst na celou budovu. Nejodlehlejší místo může být od hydrantového systému 30 m (dveře místnosti), hloubka místnosti pak musí být do 10m. Dle zprávy PBR bude odběr vody $Q=0,3$ l/s pro jeden hydrant, při současném použití tří požárních hydrantů. Potrubí bude navrženo nehořlavé a hydranty budou navrženy takové, aby je mohla obsluhovat jediná osoba. Střed hydrantového navijáku bude osazen ve výšce 1,1-1,3m nad podlahou. Potrubí bude označeno červenou barvou. Vnitřní odběrní místa (hydranty) budou navržena v budově v 1.-4.NP, celkem 14 ks.

Potrubí požární vody bude dle ČSN EN1717 odděleno od rozvodů pitné vody kontrolovatelnou zpětnou klapkou (požární voda je zatříděna jako třída tekutiny 2 – tekutina, která nepředstavuje ohrožení lidského zdraví).

3.5 Vnitřní vodovod – technické řešení

Vodovod bude z vodovodní přípojky zaveden do budovy v m.č.1.201 v šachtě pod schodištěm, kde bude osazen hlavní uzávěr vody, gumový kompenzátor, filtr se zpětným proplachem, zpětná klapka, vypouštění a rozdělovač vody, kde se bude potrubí dělit na větev pitné vody a větev požární vody.

Ochrana systému TV proti legionele bude řešena termickou desinfekcí.

Závlaha zeleně v areálu bude řešena automatickým závlahovým systémem, který bude přednostně využívat dešťovou vodu z nádrže dešťové vody. Nádrž dešťové (závlahové) vody se navrhuje plastová z PE, samonosná, nepojízdná, podzemní. Nádrž bude uložena do otevřeného výkopu na vrstvu zhuštěného štěrku a desku z podkladního betonu C25/30. Nádrž bude mít teleskopický komínek z PE s možností napojení čtyř potrubí DN200 a bude zakryta šachtovým poklopem DN600. Dešťová voda bude nasávána dvojicí nasávacích potrubí PE d32 do samonasávacích odstředivých čerpadel, která jsou umístěna na ocelovém rámu včetně napojovacího potrubí, tlakové nádoby, uzavíracích armatur a nádrže pitné vody o objemu 150l. V případě nedostatku dešťové vody v podzemním zásobníku se systém automaticky přepne na doplňování z rozvodu pitné vody. Přívod pitné vody bude do volné hladiny. Rozvody závlahy a doplňování pitné vody nesmí být spojeny. Systém je napojen na výtlačné potrubí, na kterém kde bude umístěna filtrace, UV lampa pro desinfekci vody a dále bude dešťová voda vedena distribučním potrubím k místům rozstříku (viz.projekt vnitřního ZTI a projekt automatické závlahy). Nádrž dešťové vody bude vybavena dvěma plovoucími sacími odběrovými soupravami se zpětnou klapkou a sacím košem. Systém využívání dešťové vody bude umístěn v podzemní betonové prefabrikované armaturní šachtě s poklopem 1000x1000mm, rozměrech 2,3x1,7x2,3m, odvětrávacím ocelovým komínkem DN100 a podlahovou vpustí připojenou na dešťovou kanalizaci potrubím PVC-KG SN8 DN100. Systém čerpání dešťové vody bude napojen na elektrický proud síťovou přípojkou 1-230V, 50Hz. Výkon hřídele P2=2*750W, jmenovitý proud 4,6A, třída krytí motoru IP55. UV lampa bude připojena síťovou přípojkou 230V, 50Hz, příkon 40W.

Pro závlahu zelené střechy bude vyveden výtokový ventil s připojením pro hadici a potrubí pod stropem 4.np před prostupem do střechy bude opatřeno uzavíracím ventilem a vypouštěním, které umožní odstavení závlahy na zimu. Na severní fasádě na úrovni 1.np bude osazen nezámrzný výtokový ventil umožňující ruční závlahu a propojení na automatickou závlahu.

Na patě každého stoupacího potrubí a před každou skupinou zařizovacích předmětů bude osazen uzavírací ventil s vypouštěním. Ve všech technických místnostech bude instalován výtokový ventil. Potrubí studené vody bude provedeno z materiálu PE-Xa spojované násuvnými fitinkami. Všechny rozvody studené vody včetně tvarovek a armatur budou izolovány izolací tl.13mm proti rosení. Rozvody požární vody se navrhnou s ocelového potrubí vně a uvnitř pozinkovaného, spojované násuvnými lisovanými tvarovkami. Rozvod bude izolován proti rosení PE pěnovou izolací tl10mm.

Příprava teplé vody: Centrální příprava teplé užitkové vody pro objekt je řešena v nepřímě ohříváním zásobníku řešeným v negativním systému, kdy v akumulární nádobě topné vody jsou umístěny trubkové výměníky vedoucí studenou vodu. Je navržen

zásobník objemu cca 750l s 3 trubkovými výměníky. Řešení ochrany proti legionelle je termické s řešením zvýšení teploty topné vody na TČ. V případě, že nebude TČ dostatečně stíhat v termickou dezinfekci nebo špičkový odběr teplé vody je v AN instalovaná 6kW elektrická patrona. Zásobník TV je instalován ve strojovně ÚT v 1.NP.

Na přívodu studené vody studené vody do zásobníku TV bude instalována sestava armatur: uzavírací ventil, filtr, vodoměr, vypouštění 1/2", zpětná klapka, manometr, pojistný ventil, expanzní nádoba a uzavírací ventil. Na výstupu TV ze zásobníku bude instalován uzavírací ventil, pojistný ventil, teploměr a uzavírací ventil. Cirkulace teplé vody bude napojena do přívodu studené vody do zásobníku TV a bude na ní instalována sestava armatur: uzavírací ventil, filtr, cirkulační čerpadlo, vypouštění 1/2", zpětná klapka a uzavírací ventil.

Rozvod teplé vody bude na patě každého stoupacího potrubí osazen uzavíracím ventilem s vypouštěním vody a cirkulace bude na patě stoupacího potrubí osazena vyvažovacím ventilem. Na cirkulačním potrubí teplé vody bude namontováno cirkulační čerpadlo. Všechny rozvody teplé vody a cirkulace budou izolovány tepelnou izolací. Potrubí teplé vody a cirkulace TV bude provedeno z materiálu PE-Xa spojované násuvnými fitinkami.

Vedení potrubí: Páteří rozvod vody je veden pod stropem 1.NP. Dvojice stopaček V1 a V2 pak zásobuje levou a pravou část budovy. Rozvod po podlažích je horizontální. Skupina odběrných míst je vždy samostatně uzavíratelná a měřená. Potrubí bude zavěšeno pod stropem nebo vedeno v instalačních předstěných. Potrubí bude upevněno objímkami s gumovým těsněním.

Měření vody: Fakturační měření je umístěno ve vodoměrné šachtě na přípojce. V objektu je měřena studená voda pro ohřev TV, voda pro potřeby VZT a pro zalévání. Dále jednotlivé skupiny odběrných míst jednotlivých uživatelů. Samostatně je tedy měřena spotřeba pro subjekty Policie ČR-PČR, Městská policie-MP, Hasičský záchranný sbor-HZS a Zdravotnická záchranná služba- ZZS. Veškeré vodoměry jsou opatřeny výstupy na dálkový odečet a vyhodnocení v rámci MaR.

Protipožární prostupy: Na prostupech vodovodního potrubí požárně dělícími konstrukcemi (stopy, stěny) budou navrženy protipožární ucpávky. Všechny protipožární prostupy budou označeny štítkem, na kterém bude uvedena požární odolnost, typ ucpávky, označení výrobce, datum provedení, název a adresa prováděcí firmy. Kontrola protipožárních ucpávek musí být prováděna způsobilou osobou, 1x ročně, ověřitelnou formou. Tzn., že ucpávka musí být přístupná buď volně nebo přes revizní dvířka (revizní dvířka jsou dodávkou stavby).

Při montáži je nutno dodržovat ustanovení všech souvisejících norem, vyhlášek a předpisů, montáž provádět podle návodů výrobců a používat pouze certifikované systémy a materiály.

3.6 Požadavky na ostatní profese

napojení elektro pro filtry se zpětným proplachem

napojení cirkulačního čerpadla TV na elektro

napojení automatického splachování pisoárů na elektro

napojení nouzových tlačítek ve sprchách invalidů na elektro a MaR
přenos dat M-BUS -všechny podružné vodoměry

3.7 Zkoušení vnitřního vodovodu

Tlaková zkouška potrubí vodou se provádí podle ČSN EN 806-4. Tlaková zkouška potrubí vzduchem nebo inertním plynem se provádí zkušebním přetlakem 250 kPa (v odůvodněných případech nejvíce 300 kPa). Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny (doba trvání zkoušky) poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

3.8 Proplachování vnitřního vodovodu

Proplachování potrubí se provádí podle ČSN EN 806-4. Objem vody spotřebované při proplachu se zaznamenává vodoměrem. Po propláchnutí vnitřního vodovodu se musí potrubí na nejnižších místech odkalit a na nejvyšších místech odvzdušnit.

Nádrže a ohřívače vody se musí propláchnout nejméně dvojnásobným objemem vody (při proplachování se v nich voda musí nejméně 2 krát vyměnit).

3.9 Dezinfekce vnitřního vodovodu pitné vody před uvedením do provozu

Dezinfekce před uvedením vnitřního vodovodu do provozu (zahájením odběru vody) podle ČSN EN 806-4 se provádí po úspěšném provedení tlakových zkoušek a vyplachování. U vnitřních vodovodů pitné vody s počtem odběrných míst menším než 35 se dezinfekce provádět nemusí. U vnitřního vodovodu, u kterého se má provádět dezinfekce před uvedením do provozu, se mezi dvě uzavírací armatury osazuje také armatura pro dávkování dezinfekčního prostředku a vypouštěcí armatura. Dezinfekce vnitřního vodovodu s ústřední přípravou teplé vody se provádí samostatně pro vnitřní vodovod studené vody a vnitřní vodovod teplé vody (včetně cirkulačního potrubí, zařízení pro přípravu teplé vody, zásobníků teplé vody apod.). Nejprve se provádí dezinfekce vodovodu studené vody. Pokud výrobce dezinfekčního prostředku nestanoví jinak, musí být voda s dezinfekčním prostředkem ponechána v dezinfikovaném vnitřním vodovodu nejméně 2 h. Po uplynutí této doby nebo doby stanovené výrobcem se odeberou vzorky za účelem zjištění koncentrace dezinfekčního prostředku. Po dokončení dezinfekce se provede vyplachování vnitřního vodovodu postupem podle ČSN EN 806-4. V průběhu tohoto vyplachování se musí voda ve vnitřním vodovodu nejméně 5 krát vyměnit. Pokud provoz dezinfikovaného vnitřního vodovodu nebude zahájen do 7 dnů po ukončení dezinfekce a vodovod, který není provozován, nebude v týdenních intervalech vyplachován, musí být před zahájením provozu (zahájením odběru vody) znovu dezinfikován. Pokud je voda s dezinfekčním prostředkem vypouštěna do kanalizace pro veřejnou potřebu a dezinfekční prostředek není před vypouštěním neutralizován, musí být vypouštění písemně dohodnuto s provozovatelem této kanalizace. Při vypouštění vody s dezinfekčním prostředkem přes domovní čistírnu odpadních vod, musí být dezinfekční prostředek vždy neutralizován.

3.10 Provoz a údržba

Provoz a údržba vnitřního vodovodu se provádí podle ČSN EN 806-5 a pokynů výrobců jednotlivých zařízení. Zodpovědnost za provozování, kontrolu a údržbu vnitřního

vodovodu má jeho vlastník. Údržba vnitřního vodovodu musí být prováděna kvalifikovanou osobou. Vnitřní vodovod musí být stále pod přetlakem vody.

4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty budou barvy bílé, dle výběru architekta a dle standardů.

WC a výlevky budou závěsné s podomítkovým závěsným prvkem. Klozety jsou opatřeny WC prčkem z duroplastu. Splachování WC bude rozlišovat velké a malé, s možností nastavení velkého splachování na 4 a malého na 2 litry, čemuž musí být uzpůsoben také tvar mísy.

Ostatní zařizovací předměty, stejně jako nástěnné armatury, budou upevněny na k tomu určené podomítkové závěsné prvky. Pisoáry budou vybaveny radarovým splachováním a napájecím zdrojem (pro spláchnutí stačí pouze 1l, zároveň systém bude nastaven na max. spotřebu 2l/mísu/hodinu). Zápachové uzavírky budou standardní výrobky z bílého plastu, u umyvadel budou zápachové uzavírky s kovovou nerezovou úpravou. Umyvadla Ui mají podomítkovou zápachovou uzavírku.

Sprchy jsou bezbarierové, opatřené liniovým žlabem.

Sprchové kouty ve 4.NP jsou s vaničkami 900x900mm 40mm vysokými. Zástěny sprchových koutů jsou rohové, skleněné, tl. 6mm se dvěma otvíravými díly na vaničku.

Mezisprchové zástěny společných sprch, sprchová sedátka invalidních sprch, jakákoliv madla, zrcadla, přepážky mezi pisoáry, osoušeče rukou, mýdlenky a ostatní doplňky nejsou dodávkou ZTI.

Baterie jsou pákové, stojánkové a nástěnné. Senzorické ovládání umyvadlových baterií nebo tlačné baterie nejsou uvažovány. Veškeré sprchové baterie jsou termostatické.

Dřezy a v linkách vestavěná umyvadla nejsou dodávkou ZTI. Pro jejich instalaci jsou přichystány pouze odpadní výústky, rohové ventily a dodány stojánkové baterie.

Podrobněji viz legenda na půdorysech.

Umyvadlové výtokové armatury budou mít maximální průtok 5l/min.

Dřezové výtokové armatury budou mít maximální průtok 6l/min.

Sprchové výtokové hlavice budou mít maximální průtok 6,7l/min (funkční od 5,1l/min při tlaku 1 bar).

Výtokové armatury pro výlevky budou mít průtok vody 20 l/min při tlaku 3 bary.

5. POZNÁMKA

V místnostech s elektro zařízením, rozvodnami, spojovací a komunikační technikou kde zároveň prochází vodovodní či kanalizační potrubí bude nutné zvolit opatření v podobě plného podhledu v případě vedení potrubí nad podhledem nebo předstěnu z plného SDK v případě svislého vedení potrubí jako ochranu zařízení před havárií na potrubí.

6. POŽADAVKY Z HLEDISKA ZOV, HYGIENY A BEZPEČNOSTI PRÁCE

Při stavebních pracích musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy.

Z hlediska ochrany zdraví při práci je nutno zajistit :

- vytýčení všech podzemních vedení inženýrských sítí v trase výkopu před zahájením

Dokumentace pro provádění stavby

- zemních prací
- provádění zemních prací v blízkosti elektrických kabelů při přerušené dodávce elektrického proudu
- zajištění zemních svahů, rýh, stěn a odkopů proti sesunutí

Veškerá kanalizace bude prováděna směrem od místa zaústění v předepsaném spádu.

Při provádění jednotlivých řemesel a prací je třeba zajistit, aby práce prováděli odborně zdatní pracovníci, kteří byli prokazatelně seznámeni s platnou dokumentací a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a aby při pracovní činnosti postupovali uvážlivě a dodržovali zásady BOZP tak, aby nemohlo dojít k ohrožení zdraví pracovníků ani ke škodám na majetku. Při práci na stavbě musí být vytvořeny podmínky pro dodržování zásad BOZP podle platných předpisů zejména:

-Nařízení vlády č.591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

-Nařízení vlády č.362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zákon č.309/2006 kterým se stanovují 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).

Karlovy Vary 05/2024

Vypracoval : Jiří Brož, Ing.Ondřej Košina, Ing.Lenka Janečková

Příloha:

Příloha č.1 - Požadavky na připojení MaR a elektro

Příloha č.2 - Tabulka izolací

Příloha č.3 – Izometrie B1

Příloha č.4 - Izometrie D1

Příloha č.5 - Izometrie D2

	Osy	Místnost č.	Typ	Napojení na DA	Příkon	Počet
		4.030, 4.036, 4.040, 4.045, 4.049, 4.002, 4. 004, 4.001	Střešní vpust 230V, (+ 8 W vytápěcí těleso)		8W	8
Střecha nad 4.NP		3.025, 3.080	Střešní vpust 230V, (+ 8 W vytápěcí těleso)		8W	2
Střecha nad 3.NP-tech atrium		4.051	Střešní vtok, samoregulační topný kabel 230V (10-30 W)		10-30W	2
Terasa nad balkonem 4.NP		4.048	Terasový vtok, samoregulační topný kabel 40W/M 230V (12-14 W)		12-14W	2
Terasa nad 3.NP		3.095, 3.094	Střešní vtok, samoregulační topný kabel 230V (10-30 W)		10-30W	2
Střecha nad arkýři 3.NP		4.091	Nouzové tlačítko pro ZTP na WC invalidi			1
4.NP		4.093	Nouzové tlačítko pro ZTP na WC invalidi			1
4.NP		4.013	urinál s radarovým splachovačem, vč.el.zdroje 230V			2
3.NP		3.091	Nouzové tlačítko pro ZTP na WC invalidi			1
3.NP		3.093	Nouzové tlačítko pro ZTP na WC invalidi			1
3.NP		3.007	urinál s radarovým splachovačem, vč.el.zdroje 230V			2
3.NP		3.042	urinál s radarovým splachovačem, vč.el.zdroje 230V			2
3.NP		3.027	urinál s radarovým splachovačem, vč.el.zdroje 230V			2
3.NP		3.063	urinál s radarovým splachovačem, vč.el.zdroje 230V			2
2.NP		2.102	Nouzové tlačítko pro ZTP na WC invalidi			1
2.NP		2.104	Nouzové tlačítko pro ZTP na WC invalidi			1
2.NP		2.018	urinál s radarovým splachovačem, vč.el.zdroje 230V			2
2.NP		2.087	urinál s radarovým splachovačem, vč.el.zdroje 230V			2
2.NP		2.051	urinál s radarovým splachovačem, vč.el.zdroje 230V			1
1.NP		1.107	Nouzové tlačítko pro ZTP na WC invalidi			1
1.NP		1.051	Cirk.čerpadlo TV		0,45kW	1
1.NP		1.015	urinál s radarovým splachovačem, vč.el.zdroje 230V			2
1.NP		1.025	urinál s radarovým splachovačem, vč.el.zdroje 230V			2
1.NP		1.043b	urinál s radarovým splachovačem, vč.el.zdroje 230V			1
1.NP		1.201- v prostorech pod schodištěm	zásuvka 230V pro připojení filtru se zpětným proplachem			1
1.NP	D/3	1.041	Bezpečnostní úzávěr (skříň HUP na fasádě)- Elektromagnetický ventil-MaR			1
1.NP		1.051	Detektor úniku zemního plynu			1
1.NP		1.010	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
1.NP		1.013	Vodoměr SV - DN20, vodoměr TV - DN20			2
1.NP		1.042	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
1.NP		1.002	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
1.NP		1.051	2x Vodoměr SV - DN32			2
1.NP		1.024	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
1.NP		1.027	Vodoměr SV - DN20, vodoměr TV - DN20			2
1.NP		1.026	Vodoměr SV - DN15			1
1.NP		1.018	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
1.NP		1.020	2x Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			3
1.NP		1.023	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
2.NP		2.005	Vodoměr SV - DN20, vodoměr TV - DN20			2
2.NP		2.006	Vodoměr SV - DN20			1
2.NP		2.014	Vodoměr SV - DN20, vodoměr TV - DN15			2
2.NP		2.069	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
2.NP		2.066	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
2.NP		2.010	Vodoměr SV - DN20, vodoměr TV - DN20			2
2.NP		2.102	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
2.NP		2.046	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
2.NP		2.104	Vodoměr SV - DN20, vodoměr TV - DN20			2
2.NP		2.086	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
2.NP		2.093	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
2.NP		2.049	Vodoměr SV - DN15			1
3.NP		3.001	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
3.NP		3.001	Vodoměr SV - DN20, vodoměr TV - DN20			2
3.NP		3.091	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
3.NP		3.040	Vodoměr SV - DN20, vodoměr TV - DN15			2
3.NP		3.026	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
3.NP		3.027	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
3.NP		3.031	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
3.NP		3.093	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
3.NP		3.060	Vodoměr SV - DN20, vodoměr TV - DN15			2
3.NP		3.060	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
4.NP		4.021	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
4.NP		4.091	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
4.NP		4.024	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
4.NP		4.022	12x Vodoměr SV - DN15, 12x vodoměr TV - DN15			24
4.NP		4.011	Vodoměr SV - DN20, vodoměr TV - DN20			2
4.NP		4.015	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
4.NP		4.093	Vodoměr SV - DN15, vodoměr TV - DN15			2
armaturní šachta u severní fasády			Systém čerpání dešťové vody		P2=2*750W, 1-230V, 50Hz, IP55	1
armaturní šachta u severní fasády			UV lampy		příkon 40W, 230V, 50Hz	1

POZNÁMKA: Všechny vodoměry budou ve verzi s dálkovým odečtem

TABULKA IZOLACÍ (podle vyhl. 193/2007)				
Typ potrubí Teplá a cirkulační voda - tepelná izolace				
materiál potrubí	Dimenze	materiál izolace	tloušťka izolace mm	povrchová úprava
-	-	-	-	-
PE-Xa	63x8,6	kamenná vlna	40	AL
PE-Xa	50x6,9	kamenná vlna	30	AL
PE-Xa	40x5,5	kamenná vlna	25	AL
PE-Xa	32x4,4	PE pěnová izl.	20	-
PE-Xa	25x3,5	PE pěnová izl.	15	-
PE-Xa	20x2,8	PE pěnová izl.	13	-
PE-Xa	16x2,2	PE pěnová izl.	13	-

Typ potrubí Studená voda - izolace proti rosení				
materiál potrubí	Dimenze	materiál izolace	tloušťka izolace mm	povrchová úprava
-	-	-	-	-
Všechny	Všechny	elastomer - syntetický kaučuk - černá barva	13	-

Typ potrubí Požární voda - izolace proti rosení				
materiál potrubí	Dimenze	materiál izolace	tloušťka izolace mm	povrchová úprava
-	-	-	-	-
Všechny	Všechny	PE pěnová izl.	10	-

Typ potrubí Dešťová kanalizace gravitační - izolace proti rosení				
materiál potrubí	Dimenze	materiál izolace	tloušťka izolace mm	povrchová úprava
-	-	-	-	-
Všechny	Všechny	elastomer - syntetický kaučuk - černá barva	13	-

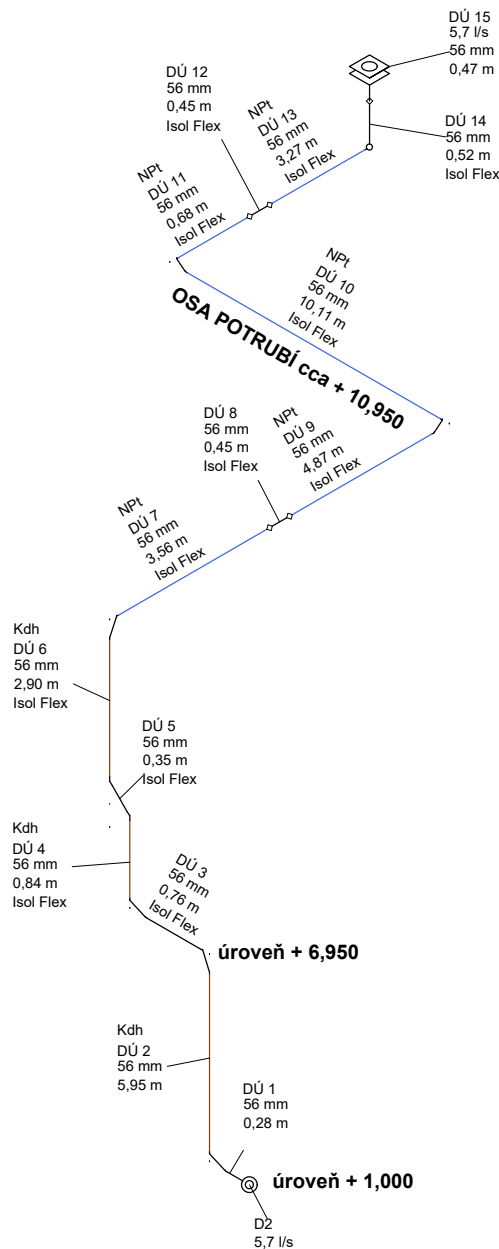
Typ potrubí Dešťová kanalizace podtlaková- izolace proti hluku/ rosení *				
materiál potrubí	Dimenze	materiál izolace	tloušťka izolace mm	povrchová úprava
-	-	-	-	-
Všechny	Všechny	PUR	17	-

Typ potrubí Splaš. Kan.- odvod kondenzátu - izolace proti rosení				
materiál potrubí	Dimenze	materiál izolace	tloušťka izolace mm	povrchová úprava
-	-	-	-	-
Všechny	Všechny	elastomer - syntetický kaučuk - černá barva	13	-

*) - potrubí vedené po fasádě bude opatřeno izolací jako viz.

Dešťová kanalizace gravitační

- 1 x PODTLAKOVÝ VTOK / d 56 mm
- 1 x NOUZOVÝ PŘEPAD
- 1 x PRSTENEC PRO ZACHYTÁVÁNÍ ŠTĚRKU (kačírek)
- VYTÁPĚNÍ NENÍ UVAŽOVÁNO



- Legenda k symbolům
- Sřešní vtok se základním prvem
- Předávací bod
- Koleno 90°
- Koleno 2x45°

- Legenda ke střešnímu vtoku
- Dílčí trasa (DÚ)
- Požadovaný průtok (V požad)
- Připojovací průměr
- Délka výtakové trubky

- Legenda předávacích bodů
- Označení odpadu
- Průtok (V)

- Legenda potrubí
- Způsob upevnění
- Dílčí trasa (DÚ)
- Vnější průměr (d)
- Délka (L)
- Zvuková izolace (Isol Flex)
- Kdh = Konvenční (dlouhá hrdla)
- NPt = Nosný profil (tuhý)

- Legenda barev pro způsob upevnění
- Bez upevnění
- Konvenční (dlouhá hrdla)
- Nosný profil (tuhý)

- Legenda k sortimentu
- Potrubí PE100

- Informace plochy střechy
- Intenzita deště: 0,040 l/(s·m²)

Stoupačka kotvena přes konvenční upevnění s dlouhými hrdly.
Potrubí ukončeno vně objektu v úrovni + 1,000.

Upozornění: V případě jakékoliv změny trasy je nutná úprava návrhu.
Před začátkem montáže si vyžádejte, prosím, aktuální schéma
potrubních rozvodů pro provádění stavby.

Č. projektu: 2023/111587	Projekt: Budova SOS112 - SO 101 - operační středisko IZS		
	Karlovy Vary		
	Dílčí projekt: B1		
Zpracoval: Ing. Martin Krejza			
		Vystaveno: 30.03.2023	Změněno: 07.05.2024

