

UNIVERZITNÍ KAMPUS

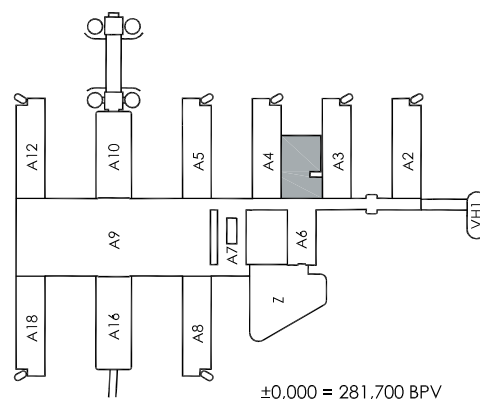
BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA

INVESTOR / DEVELOPER	MASARYKOVA UNIVERZITA
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	ZDEŇKA KOŇAŘÍKOVÁ
MANAŽER PROJEKTU / PROJ. MANAGER	ARCHDESIGN s. r. o.
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	PETR MARVAN
GENERÁLNÍ PROJEKTANT / ARCHITECT	A PLUS a. s.
VED. PROJEKTU / PROJECT LEADER	JIŘÍ DUCHÁČEK
PŘÍMÝ ZPRACOVATEL / COMPILER	PLYKO s.r.o



JAROMÍR ČERNÝ KAREL TUZA PETR UHLÍŘ

STAVBA / PROJECT	CEITEC
ČÍSLO ZAKÁZKY / ARCHIVE NO.	3113 - 26
STUPEŇ / PHASE	DVD
NÁZEV PS - SO / BUILDING TITLE	SO 302 - PŘÍSTAVBA A4 (NMR)
ČÁST / PART	05-ZDRAVOTNÍ INSTALACE



±0,000 = 281,700 BPV

NÁZEV VÝKRESU / DRAWING TITLE	TECHNICKÁ ZPRÁVA
VED. PROJEKTANT / CHECKED BY	JIŘÍ BABÁNEK
VYPRACOVAL / PREPARED BY	KATEŘINA STRATILOVÁ
DATUM / DATE	2011 - 06 - 20
FORMÁT / FORMAT	
MĚŘÍTKO / SCALE	

STAVBA	STUPEŇ	ČÍSLO PS - SO	ČÁST	VÝKRES	REVIZE
CEI	DVD	F 302	05	001	01
PROJECT	PHASE	BUILDING TITLE	PART	NO.	REVISION

SO 302 PŘÍSTAVBA A4 (NMR)

05-ZDRAVOTNÍ INSTALACE

KANALIZACE

Dešťová

Zastřešení přístavby objektu A4 bude odvodněno do dvou dešťových vtoků s elektroohřevem DN 100. Odpadní potrubí povede v podhledu pod stropem do stávajícího objektu A4, kde jsou provedeny dvě stoupačky dešťové kanalizace, které odvádí vodu ze stávajícího prostoru umístěného v suterénu mezi A4 a A3. Nové odpady se napojí do odboček vsazených do stávajících stoupaček.

Výpočet odtoku dešťových vod

Stávající odtok na stoupačku D1 je z plochy 158,0 m² (158x300=4,74 l/s)

Nový odtok 158 + 72,8 = 230,8m² (230,8x300=6,92 l/s)

Kapacita stávajícího odpadu DN 125 je 12,6 l/s –potrubí vyhovuje

Stávající odtok na stoupačku D2 je z plochy 40 m² (40x300=1,2 l/s)

Nový odtok 40+106,6=146,6 m² (146,6 x 300=4,40 l/s)

Kapacita stávajícího odpadu DN 125 je 12,6 l/s –potrubí vyhovuje

Odvodnění anglických dvorků

Tyto částečně otevřené prostory budou mít vpust . Vpust se umístí také do prostoru skladu. Odpad od vpusti ze skladu a sousedního angl. dvorku je navrženo zaústit do vsaku. Ten bude vytvořen šterkovým záhozem opatřeným geotextilií proti vnikání okolní zeminy. Je nutné použít vymytý šterk fr. Min 32-64 mm. Před vsakovací prostor se šterkem bude umístěna retence, kterou je navrženo provést ze zasakovacích bloků . Také rento box je nutné ochránit geotextilií a podsyp provést se šterkopísku. Před napojením přepadu na šterkový vsak je třeba osadit odvětrávací potrubí vyvedené nad terén.. Před bloky bude betonová šachta, do které se zaústí odpady od tří vpustí (jedna ze skladu a dvě z otevřeného angl. dvorku). Revizní šachta také umožní odčerpávání dešťové vody, v případě dlouhotrvajících dešťů Ponorné kalové čerpadlo bude ve skladu. Čerpadlo lze napojit na elektřinu v angl. dvorku, kde budou zásuvky.

Vpusti v angl. dvorcích budou se suchou klapkou, ve skladu se sifonem typu „primus“. Nad vpust v 1S105 bude vyústěno potrubí odvádějící kondenzát od VZT jednotky umístěné nade dveřmi místnosti 1S48. Odpad od vpusti z 1S105 bude zaústěn do stávající stoupačky u klozetu v pavilonu A3. Zde je nutné nejdříve demontovat klozet a zadní stěnu, aby se stoupačka zpřístupnila. Po vsazení odbočky 100/100 se vše uvede do původního stavu. Vzhledem k různým výškovým úrovním angl. dvorku a sociálního zařízení v pavilonu A3, jedná se o 1,20 m, bude se odbočka vsazovat cca 0,50 m na podlahou pavilonu A3. Do odpadu od vpusti se zaústí ještě další odvod kondenzátu a to od zvlhčovače. Všechny tři vpusti musí být se svislým odpadem, projdou vodostavebným betonem síly 30, respektive v prostoru skladu 40 cm, a teprve pod touto vrstvou bude umístěno vodorovné potrubí.

Materiál kanalizace

Kanalizace dešťová zavěšená pod stropem je navržena z potrubí plastového typu PP-HT , v místnosti operátorů z tzv. tichého potrubí, v dimenzi DN 100. Potrubí bude zaizolováno a zavěšeno pod stropem ve spádu min 1%.

Potrubí uložené v zemi je navrženo z PVC-KG SN 8 DN 100 u potrubí uložené v hloubce 4,5m.

Uložení potrubí vně objektu

Uložení potrubí je v pažené rýze se svislými stěnami na zhuťné pískové lože v. 15 cm fr. 0-8, s pečlivě provedeným obsypem trubky 30 cm nad vrchol potrubí fr 0-20 a se zásypem prosátou zeminou z výkopku v zeleni a nezpevněném terénu a zásypem. Obsyp podél kanalizace je nutné také pečlivě zhuťnit. Proto je potřeba mít dostatečně širokou rýhu, aby se mohlo zhuťnění provést . Pažit je nutné také jámu, ve které se usadí vsakovací box a štěrkový však. Také zde je nutné počítat s větším výkopem.

U výkopu, který se provede v zeleni, je nutné provést skřívku ornice s uložením na meziskládku a po provedení terénních úprav se zpětným využitím.

Splašková

Odvod kondenzátu

V rámci přístavby se řeší i nový rozvod VZT potrubí s umístěním jak nových podstropních jednotek, tak doplnění stávajících o zvlhčovače a jejich přemístění do nových poloh, případně osazení nových jednotek se zvlhčovači.

Odvod kondenzátu od podstropních jednotek bude potrubím umístěným pod stropem vedeným ve spádu min 1% s napojením na stávající kondenzační potrubí, na kterém je již provedena zápachová uzávěrka-sifon.

Odvod kondenzátu ze zvlhčovačů bude řešeno dle jejich dispozičního umístění.

Pokud bude jednotka umístěna v blízkosti stávajícího odpadu splaškové kanalizace, bude kondenzát napojen gravitačně přes zápachovou uzávěrku HL 21. Takto se napojí kondenzát od dvou jednotek.

V případě, že budou zvlhčovací jednotky v místech, kde odpad splaškové kanalizace není , (na dešťovou kanalizaci se kondenzát napojovat nesmí), bude kondenzát z jednotky přiveden do nádoby s čerpadlem umístěné pod jednotkou na podlaží, ze které se následně kondenzát přečerpá do stávajícího potrubí na odvod kondenzátu. Takto je vyřešen odvod kondenzátu u čtyř jednotek.

Materiál

Odvod kondenzátu a odpad z praní filtru je navrženo z plastového potrubí typ PP-HT.

VODOVOD

Voda pro zvlhčovače

Voda, kterou je třeba přivést do zvlhčovačů, musí mít předepsané parametry. Jde hlavně o vodivost, která musí být v rozsahu 300-1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$. U brněnské vody je vodivost v rozsahu 20-56 mS/m. To znamená, že je v požadovaném limitu a úprava vody pro zvlhčovače je navržena na odstranění tvrdosti. Je navržena úprava vody bez spotřeby elektrické energie, spotřeba soli na regeneraci 100 g/l ionexu.

Regenerace je protiproudem. Zařízení je navrženo zdvojené vč. nádrže se solankou.. Na přívodu vody před úpravou bude osazen filtr s manuálním proplachem

s postříbřeným sítím, čištění pomocí odsávacích hlavíc . Odpad z filtru bude napojen na stávající stoupačku kanalizace. Zde bude nutné nejdříve demontovat sádkokartonovou příčku, za kterou je stoupačka vedena a po provedení napojení se opět osadí zpět. Filtr bude osazen u příčky pod podhledem, kde bude dobře přístupný .Před filtrem bude osazen uzávěr, za filtrem zpětný ventil a uzávěr vody. Také na potrubí před úpravnou a za ní je navrženo osadit uzávěr.

Přívod vody do úpravný bude napojen ze stávajícího rozvodu SV vedeného pod stropem. Vlastní rozvod upravené vody bude pod stropem s krátkým připojovacím potrubím k jednotlivým zvlhčovačům umístěných nad podlahou. Potrubí bude ukončeno uzavírací armaturou.

Přívod vody k zvlhčovači umístěném v 1S105 bude samostatný, napojený přímo ze stávajícího rozvodu SV pavilonu A4 bez úpravy vody.

Materiál vodovodu:

Potrubí pro rozvod jak neupravené vody je navržen z plastového potrubí s návlakovou izolací 9,0 mm. Potrubí pro rozvod upravené vody je z nerezí, také s izolací 9,0 mm

ZÁVĚR :

Potrubí vodovodu i kanalizace bude tlakově odzkoušeno. Prostupy stávajícími konstrukcemi provede na žádost specialisty stavba.

Požární prostupy

Prostupy kanalizace a vody požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny v souladu s požadavky čl. 8.6.1. ČSN 730802. Hmoty použité pro těsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 (podle ČSN 73 0862), těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 min.

Rozvodná potrubí o světlem průřezu do 15 000 mm² mohou požárně dělicími konstrukcemi prostupovat bez dalších opatření – dle čl. 11.1.2. ČSN 730802. Prostupy budou utěsněny v atestovaných skladbách dle požadavků čl. 6.2. ČSN 730810.

U potrubních rozvodů s trvalou náplní vody průměru přes 138 mm a třídy reakce na oheň B až F (včetně případů nehořlavých potrubí s průběžnou izolací tř. reakce na oheň B až F) se dle čl. 6.2.1. ČSN 730810 těsnění prostupů hodnotí podle čl. 7.5.8. ČSN EN 13501-2:2004. Prostupy více potrubí vedle sebe se utěsňují podle čl.7.5.8. ČSN EN 13501 bez ohledu na jejich světlou průřezovou plochu, pokud je mezi nimi menší vzdálenost než 10 průměrů potrubí.

Pro utěsnění lze použít protipožární tmely, zpevňující protipožární tmely, protipožární polštáře a protipožární manžety.

Dodavatel části ZTI provede prostupy dle výše jmenovaných norem atestovaným požárním těsněním např. dle podkladů a požadavků specializovaných firem Promat, Hilti apod., které budou garantovat požární funkci navrženého řešení. Jednotlivé požadované požární odolnosti a úseky viz zpráva a výkresová část specialisty požární části projektu.

Při návrhu byly použity normy a přepisy platné v době zpracování návrhu podle následujícího vymezení:

České technické normy

ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody
ČSN EN 1717 (75 5462) Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních rozvodech a
všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN EN 12056 – 1 — -6 (75 6760) Vnitřní kanalizace – gravitační systémy
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
ČSN EN 1610, ČSN 75 6101-Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 73 3050 a zvláštními předpisy (nař. vl. č. 591/2006Sb.)

V Brně, červen 2011

Vypracovala Kateřina Stratilová

NÁVRH POTŘEBNÉHO OBJEMU RETENČNÍ NÁDRŽE (RN)

Akce: 0.0

Vypracoval: Stratilová Kateřina, Plyko s.r.o



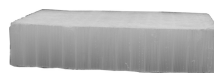
Datum zpracování: 04.07.2011
Výpočtový program: ASIO RN V1.4

1. Návrh typu RN

Výrobek: AS-NIDAPLAST ▼

AS-NIDAPLAST
L / B / H 2.4 / 1.2 / 0.5 m

AS-KRECHT
L / B / H 2.3 / 1.3 / 0.8 m



2. Stanovení vsaku

$$Q_v = V_v \cdot S_v$$

Koeficient vsaku K_f : 0,000005 m/s zhlíněný písek (5.10-6) ▼

Rychlost vsaku $V_v = K_f \cdot 0,5$: 2,5E-06

Vsak Q_v : 0,007 l/s

3. Povolený odtok do kanalizace

Q_o

Povolený odtok do kanalizace Q_o : 0,000 l/s

4. Stanovení povrchového odtoku

$$Q_D = S_r \cdot i_x$$

Oblast: Brno ▼

Periodicita: 0,05 ▼

Typ plochy -> součinitel odtoku ϕ	Odtok. souč. ϕ	Odvodňovaná plocha S [ha]	S [m ²]	Redukovaná plocha $S_r = S \cdot \phi$	S_r [m ²]
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0) ▼	1,0	0,00	5	0,00	5
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0) ▼	1,0	0,00	0	0,00	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0) ▼	1,0	0,00	0	0,00	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0) ▼	1,0	0,00	0	0,00	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0) ▼	1,0	0,00	0	0,00	0
Celkem				0,00	5

Doporučené hodnoty intenzit

Doba trvání deště T	min	5	10	15	20	30	40	60	90	120
Intenzity dle Trupla	l/s.ha	322,0	251,0	203,0	167,0	125,0	101,0	73,9	53,9	42,8
Zvolení intenzity i_x	l/s.ha	322,0	251,0	203,0	167,0	125,0	101,0	73,9	53,9	42,8
Povrchový odtok Q_D	l/s	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Retenční odtok $Q_R = Q_D - Q_o - Q_v$	l/s	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Retenční objem $V = Q_R \cdot T$	m ³	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

5. Stanovení retenčního objemu

$$V_{max} = (Q_D - Q_o - Q_v) \cdot T$$

Vypočteno pro T : 60 min ▼

Retenční objem V : 107 l = 0,1 m³

Doba prázdnění RN: 248 min = 4:07 h

6. Posouzení výrobku

Výrobek: AS-NIDAPLAST

Skladební délka: 2,40 m

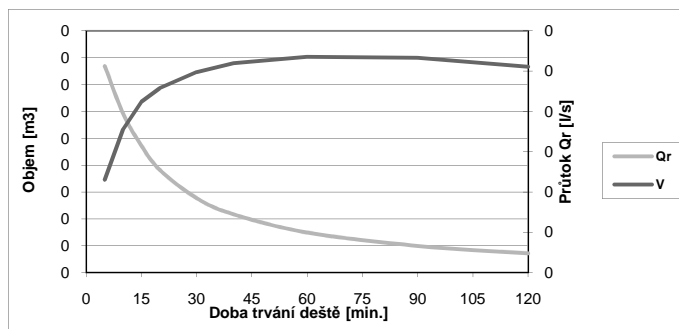
Skladební šířka: 1,20 m

Skladební výška: 0,50 m

Výška plnění: 0,04 m

Využití: 7,7 %

Počet bloků: 1 ks



Optimalizujte využití RN, pomocí tlačítek < > můžete změnit výšku, šířku a délku RN.