

±0,000 = 364,45 m n.m. B.p.v.

generální projektant



Atelier 99 s.r.o.

Purkyňova 71/99
612 00 Brno

projektant části

ING. JAN FLIDR

ZÁMECKÁ 961/5, KUŘIM 664 34

tel. 602 535 687, j.flidr@email.cz

ČKAIT 1004483 IČO 686 82 000

architekt Ing. arch. Zdeněk Bureš

HIP Ing. arch. Zdeněk Bureš

kontroloval Ing. Josef Pirochta

stavebník Město Benešov, Masarykovo náměstí 100, 25601 Benešov

místo stavby ulice Nádražní a okolí

vypracoval Ing. Jan Flidr

kreslil Ing. Jan Flidr

zodp. projektant Ing. Jan Flidr

Terminál Benešov-Parkovací dům

název stavby

objekt

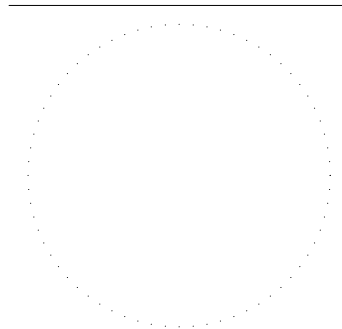
S004_PARKOVACÍ DŮM

část

D1.4e TECHNIKA PROSTŘEDÍ BUDOV - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

název dokumentu

TECHNICKÁ ZPRÁVA



dokument 15-23

datum 08/2017

formát 6xA4

stupeň RDS

revize

měřítko

číslo přílohy

S004_01

1. ÚVOD

Projekt řeší zdravotně technické instalace (voda, kanalizace) pro novostavbu parkovacího domu. Objekt bude nepodsklepený, bude mít tři nadzemní podlaží pro parkování s využitím i střešního prostoru pro parkování. Fasáda parkovacího domu je uzavřena plnou stěnou z panelů ze 3 stran, otevřená fasáda bude z ulice Nádražní. V objektu bude v 1NP 40 parkovacích stání, v 2.,3.NP a na střeše 3x48 parkovacích stání. Objekt je navržen bez obsluhy.

1.1. VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU

Pro návrh zařízení byly použity následující podklady:

- stavební výkresy
- platné normy
- podklady výrobců instalovaného zařízení

1.2. SEZNAM HLAVNÍCH POUŽITÝCH NOREM

- Platné normy a předpisy – výrobky, které jsou navrženy v projektové dokumentaci musí vyhovovat zákonu č.22/97 Sb. O technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízením vlády) od 1. 9. 1997.
- Vodovod: ČSN EN 12502-1 až -5, ČSN 06 0320, ČSN 06 0830, ČSN 73 0873, ČSN 75 5409, ČSN 75 5401, ČSN 75 5411, ČSN EN 806-1 až3, ČSN EN 1717, EN 805, ČSN 75 5455.
- Kanalizace: ČSN 75 6760, ČSN EN 12056 1 až -5, ČSN EN 1610, ČSN 75 6101, ČSN EN 752, ČSN 75 6909.
- Zemní práce: ČSN 73 3050

2. VODOVOD

2.1. PŘÍPOJKA VODY

Přípojka vody pro objekt byla již řešena v samostatné projektové dokumentaci pro uzemní řízení. Byla navržena přípojka DN25 napojená z veřejného vodovodní řad v ulici Nádražní. Vzhledem k potřebě požární vody je stávající navržená dimenze přípojky nevyhovující, dimenze přípojky bude PE40x3,7mm. Přípojka bude ukončena v betonové vodoměrové šachtě umístěné v objektu. Vstupní otvor bude kryt litinovým uzamykatelným poklopem 600/600 mm. V šachtě bude umístěn hlavní uzávěr vody a vodoměrová řada, složená z vodoměru Qn2,5m3/h s dálkovým odečtem, redukčního šroubení, 2 ks kulových uzávěrů DN32 s vypouštěním a zpětné klapky DN32.

2.2. VNITŘNÍ VODOVOD

Z vodoměrné šachty bude potrubí PE40 vedeno v chráničce pod podlahou 1.NP av technické místnosti bude vyvedeno nad podlahu. Na potrubí bude osazen přechodový spoj potrubí bude vedeno volně podél stěny pod strop. Na potrubí bude osazen domovní uzávěr vody objektu (DUV) a bude vyvedena odbočka požárního vodovodu. Až po odbočku požárního vodovodu bude materiálem potrubí ocel-pozink. Potrubí studené vody bude vedeno podél stěny do místnosti úklid. Zde bude osazena výlevka a výtokový ventil pro napojení čistícího stroje.

2.3. OHŘEV TUV

Ohřev teplé vody bude lokálním způsobem v zásobníkovém ohřivači o objemu 120 litrů umístěném místnosti úklid. Na přívodu studené vody bude instalováno zabezpečovací zařízení dle ČSN 06 0830.

2.4. POŽÁRNÍ VODOVOD

Objekt bude vybaven samostatným vnitřním požárním vodovodem v rozsahu dle PBR. Požární vodovod bude od rozvodu pitné studené vody oddělen oddělovačem dle ČSN EN1717 (uzávěr, vzorkovací ventil a zpětná klapka). Potrubí bude zavodněné. V objektu budou instalovány hydrantové systémy v provedení na stěnu s tvarově stálou hadicí, typ A25/30. Veškeré potrubí požárního vodovodu včetně armatur v hydrantových skříních bude zabezpečeno proti zamrznutí ohřevem el.odporovým kabelem s automatickým spínáním dle teploty okolního vzduchu.

2.5. MATERIÁL POTRUBÍ

Materiál rozvodů studené a teplé vody bude plastové potrubí PPr-PN16. Požární vodovod bude proveden z ocelových trubek pozinkovaných.

Pro vnitřní vodovod bude použito materiálů, které jsou schváleny a certifikovány podle zvláštních předpisů (vyhl.37/2001Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody, zákon č.50/1976 Sb.).

2.6. IZOLACE POTRUBÍ

Potrubí studené vody a teplé vody ve vytápěné části bude izolováno náplekovou izolací tl.9mm. Potrubí požárního vodovodu vedené v nevytápěné části objektu bude izolováno minerální vlnou tl.30mm s al folií.

2.7. ULOŽENÍ 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. Prostupy potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny vhodnými protipožárními ucpávkami a těsněními, resp.manžetami dle PBR.

2.8. BILANCE PITNÉ VODY:

Roční potřeby dle přílohy č.12 k vyhl.č.120/2011 Sb.

PO počet osob personál úklid	1x týden	1 osoba 40 l/os/den			
počet osob	n=	1			
spec.potřeba vody	q _p =	40 l.osoba ⁻¹ .den ⁻¹			
souč.denní nerovnoměrnosti	k _d =	1,25			
souč.hodinové nerovnoměrnosti	k _h =	1,8			
denní potřeba vody Q _{den} =q _p .n	Q _{den} =	40 . 1	=	40 l.den ⁻¹	
max.denní potřeba Q _m =Q _{den} .k _d	Q _m =	40 . 1,40	=	50 l.den ⁻¹	
max.hodinová potřeba Q _h =Q _m .k _h /24	Q _h =	50 . 1,80 :24	=	3,75 l.h ⁻¹	
roční potřeba vody Q _{rok} =Q _{den} .365	Q _{rok} =	40 . 50	=	2,00 m ³ .rok ⁻¹	

Potřeba vody pro úklid čistícím strojem-plocha parkovacích stání :

1.NP-3.NP je 3x1500m²=4500m² x 0,2 = 0,9m³/úklid

Ročně: 0,9 x 50 = 45 m³/rok

Výpočtový průtok studené vody:

armatura	DN	jmen.výtok	počet	koef.současnosti
výtokový ventil	20	0,4	1	0,3
nádržkový splachovač	15	0,1	1	0,3
baterie výlevka	15	0,2	1	0,3

výpočtový průtok pro budovy ostatní $Q_v = 0,7 \text{ l/s} = 2,52 \text{ m}^3/\text{hod}$

Požární vodovod:

Hydranty $Q_{pož} = 3 \times 0,3 = 0,9 \text{ l/s} = 3,24 \text{ m}^3$, přetlak min 0,2 MPa.

Maximální hydrostatický tlak vody dle správce vodovodu je cca 0,40- 0,45 MPa.

Navržen vnitřní průměr potrubí $d=32,6\text{mm}$, pro rychlost $v=1,0 \text{ m/s}$ je tlaková ztráta na přípojce cca 4,0kPa. Vyhovuje pro zvolený průměr potrubí 40x3,7mm přípojky.

2.9. ZKOUŠENÍ VNITŘNÍHO VODOVODU

Bude provedeno dle ČSN 75 5409. Bude provedena prohlídka a tlaková zkouška. K prohlídce se připraví potrubí a armatury bez tepelné izolace, s nezakrytými drážkami a kanály. Tlaková zkouška se provede po prohlídce vnitřního vodovodu. Před tlakovou zkouškou se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout vodou. Zkouška se provede přetlakem 1,5 MPa. Po napuštění vodou se vodovod stabilizuje provozním přetlakem po dobu 12 hodin. Po této době se zvýší tlak na zkušební přetlak. Doba zkoušky je jedna hodina. Tlak nesmí poklesnout o více než 0,02 MPa.

2.10. PROVOZ VODOVODU

Před předáním do užívání bude vnitřní vodovod propláchnut a dezinfikován dle ČSN 75 5409. Potrubní rozvod bude propláchnut nejméně třikrát, nádrže dvakrát. Před posledním propláchnutím bude vnitřní vodovod dezinfikován vodním roztokem chlornanu sodného v koncentraci 0,5mg.l-1, který musí působit nejméně jednu hodinu. Bude proveden rozbor vody.

Vnitřní vodovod musí být pod stálým přetlakem vody. Třikrát ročně provést kontrolu funkčnosti všech uzávěrů.

3. KANALIZACE

3.1. PŘÍPOJKY KANALIZACE

Přípojky kanalizace byly již řešeny v samostatné projektové dokumentaci pro uzemní řízení.

V objektu je navržen oddílný systém kanalizace. Splaškové vody budou odvedeny novou přípojkou splaškové kanalizace SP1 napojené na veřejnou jednotnou kanalizaci v ulici Nádražní. Dešťové vody ze střechy objektu budou odvedeny dvěma přípojkami DP1, DP2 napojenými na veřejnou jednotnou kanalizaci v ulici Nádražní.

3.2. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

V místnosti úklidu bude umístěna výlevka a podlahová vpust. Splaškové vody od zařizovacích předmětů budou svedeny připojovacím potrubím do odpadních potrubí. Připojovací potrubí budou vedena v šikmých drážkách pod omítkou ve zdivu, resp. za SDK. Materiálem bude plastový systém PP-HT. Splaškové odpadní potrubí bude větrané. Větrací potrubí S1 bude vyústěno 500mm nad střechu objektu a ukončeno plastovou větrací hlavicí. Čistící tvarovka bude umístěna v 1.NP. Nadzemní části odpadních potrubí budou provedeny z PP-HT, podzemní části budou z PVC-KG. Odpadní potrubí budou připevňována objímkami s gumovou vložkou vždy pod hrdly a mezi hrdly, max.rozteč objímek je 2,0m. Ležaté odpadní potrubí

vedené pod stropem bude upevněno objímkami ve vzdálenosti max 0,6m. Materiálem bude plastový systém PP-HT. Prostupy potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny vhodnými protipožárními ucpávkami a těsněními, resp.manžetami dle PBR.

Nové ležaté svodné potrubí bude vedeno pod podlahou 1.NP. Potrubí bude napojeno na přípojku splaškové kanalizace do revizní šachty.

Potrubí ležaté kanalizace bude uloženo do pískového lože bez ostrých hran a bude zasypáno pískem až po skladbu kce podlahy. Potrubí bude proti posunu chráněno obetonováním na začátku trasy a v místě odboček. Hrdla potrubí musí být chráněna proti zatečení cementu. Materiálem bude plastový systém PVC-KG.

3.3. MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH VOD

Množství splaškových vod odpovídá potřebám vody.

3.4. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Objekt má plochou střechu, která bude sloužit zároveň jako parkovací prostor. Střecha bude odvodněna pomocí liniových deštových žlabů v pojízdném provedení s třídou nosnosti B125. Žlaby budou osazeny deštovými vpustmi napojenými na vnitřní odpadní potrubí. Deštové vpusti budou zabezpečeny proti zamrzání el.ohřevem. Odvodnění střechy nad nájezdovou a odjezdovou rampou bude pomocí okapového systému s s odtokem do odpadních potrubí. Rampy budou odvodněny pomocí liniových žlabů, 1.NP bude odvodněno pomocí bodových podlahových vpustí. Dodávka všech odvodňovacích prvků je součástí stavby.

Vnitřní dešťové odpadní potrubí bude vedeno podél sloupů, resp. stěn, bude zabezpečeno proti najetí vozidel ochranou konstrukcí. Čistící tvarovky budou umístěny na jednotlivých odpadních potrubích v 1.NP. Nad tvarovkami budou osazeny západkové uzávěry do svislého potrubí.

Nadzemní části odpadních potrubí budou provedeny z PP-HT, podzemní části budou z PVC-KG. Odpadní potrubí budou připevňována objímkami s gumovou vložkou vždy pod hrdly a mezi hrdly, max.rozteč objímek je 2,0m.

Ležaté potrubí od střešních vpustí vedené pod stropem bude upevněno objímkami ve vzdálenosti max 0,6m. Materiálem bude plastový systém PP-HT.

Prostupy potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny vhodnými protipožárními ucpávkami a těsněními, resp.manžetami dle PBR.

Nové ležaté svodné potrubí bude vedeno pod podlahou 1.NP, bude rozděleno na dvě větve napojené na jednotlivé přípojky deštové kanalizace DP1 a DP2. Na trase budou osazeny revizní šachty. Revizní šachty budou betonové prefabrikované, pr.1000mm, dna šachet budou přímá s betonovým žlábkem DN250, poklopy litinové bez odvětrání pr.600mm s nosností B125. Potrubí bude vedeno přes šachty ve žlábků, na potrubí budou osazeny revizní tvarovky, resp.zpětné klapky(RŠ1, RŠ4). Potrubí v šachtě bude obetonováno až po revizní otvor, prostupy stěnou šachty budou zatěsněny. Materiálem ležatého potrubí bude plastový systém PVC-KG-SN8.

Potrubí ležaté kanalizace bude uloženo do pískového lože bez ostrých hran a bude zasypáno pískem až po skladbu kce podlahy. Potrubí bude proti posunu chráněno obetonováním na začátku trasy a v místě odboček. Hrdla potrubí musí být chráněna proti zatečení cementu.

3.5. MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD:

V celém prostoru terminálu jsou v současné době zpevněné plochy (převážně asfaltem) a střechy objektů, proto předpokládáme, že realizací přestavby tohoto prostoru nedojde ke změně odtokových poměrů a bude do stávající kanalizace města odváděno stejné množství dešťových vod.

Výpočet odtoku dešťových vod
dle ČSN 75 6760

$$Q_r = i \cdot A \cdot C$$

kde je

Q_r odtok dešťových vod (l/s)

i intenzita deště (l/s.m²)

A odvodňovaná plocha (m²)

C součinitel odtoku

$$i = 0,0164 \text{ l/s.m}^2 \text{ pro } T=15, p=0,5$$

odvodňovaná plocha	A (m ²)	C	Q _r (l/s)
typ povrchu			
parkovací dům-střechy ploché-asfalt			
PŘÍPOJKA DP1	1086	1	17,8
parkovací dům-střechy ploché-asfalt			
PŘÍPOJKA DP2	954	1	15,6

$$\text{CELKEM } Q_r = i \cdot A \cdot C = 33,4 \text{ l/s}$$

3.6. ZKOUŠENÍ KANALIZACE

Kanalizace bude provedena a vyzkoušena dle ČSN 75 6760, ČSN EN 12056. Bude provedena technická prohlídka a zkouška vodotěsnosti. Potrubí se musí ponechat přístupné a očištěné. O výsledku zkoušky a tech.prohlídky se provede záznam.

4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty jsou navrženy v běžném standardu, výlevka stojící s plastovou mřížkou a nádržkou a baterií nástěnnou. Napojení veškerých předmětů bude provedeno přes zápachové uzávěrky.

5. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Elektro:

- Napojení vyhřívání dešťových vpustí
- Temperace potrubí požární vody proti zamrznutí
- Napojení el.zásobníku 2,3kW

6. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST

Při provádění výstavby objektu je nutné dodržovat platnou legislativu a další obecně závazné předpisy, zejména pak nařízení vlády č.178/2001 Sb., 523/2002 Sb. a 441/2004 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Práce budou provedeny v souladu s projektem a z předepsaných materiálů.

Kuřim, 08/2017

ing.Jan Flidr