TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zdravotně technické instalace
Vnitřní splašková kanalizace
v rámci akce:
MĚSTO ŠTERNBERK – STAVEBNÍ ÚPRAVY SPRÁVNÍ BUDOVY – HŘBITOV ŠTERNBERK – PROJEKTOVÁ DOKUEMNTACE

p.č. 2533; 2534/1, k.ú. Šternberk [763527]

Místo stavby:	p.č. 2533; 2534/1, katastrální území Šternberk
Katastrální území:	Šternberk (763527)
Druh stavby:	stavební úpravy
Stavebník:	Město Šternberk, Horní náměstí 78/16, 78501 Šternberk
Zpracovatel PD:	Ing. Jan Blaščík, Ing. Lukáš Roubal, Ing. Petr Doležal

Stavební parcela se nachází na pozemku s p.č. 2533; 2534/1 v katastrálním území Šternberk.

Obecně o pozemku a stavbě

Jedná se o pozemky s p.č. 2533 a 2534/1 v katastrálním území Šternberk.
V současné době je součástí pozemku budova, která slouží jako zázemí přilehlého hřbitova. Druh pozemku je dle katastru zastavěná plocha a nádvoří o výměře 439 m^2 a ostatní plocha o výměře 44687 m^2. Příjezd na pozemek je umožněn po stávající asfaltové komunikaci z ulice Dlouhá. Přidružený pozemek je rovinatý se vzrostlou zelení.
Pozemek se nenachází v záplavovém území.
Objekt je napojen na nadzemní vedení NN, slaboproud, vodovod a tlakovou kanalizaci.

Dispozice dodnes zobrazuje původní využití.
Osově symetrická stavba má ve svém středu obřadní síň, která byla průchozí. Po levé straně ze strany od hřbitova byl byt, s dodnes existujícím dobovým zázemím. Tuto část si upravila pohřební služba po ukončení bydlení pro své aktuální potřeby. Na přináležejícím dvoře je dosud prádelna se suchými záchody pro obyvatele bytu a pro veřejnost. Obřadní síň byla bez větších stavebních zákroků změněna na prodejnu a vazárnu.
Po její pravé straně je po provedených úpravách zázemí pro provoz pohřební služby a kancelář evidence hrobů, jejich nájmů a pro zahradnickou údržbu území hřbitova. Do pravého křídla za zdí dvora byly vestavěny stavebně technicky nedořešené záchody pro zaměstnance a pro veřejnost. Obě vestavby dnes nevyhovují dispozičními parametry současným potřebám. Navíc zabírají prostor, který by pohřební služba potřebovala jako skladové, netemperované zázemí pro vazárnu a jiné služby.
Cílem návrhu je sjednotit požadované funkční a plošné nároky do jasných celků, se snahou využít maximálně ploch za zdmi dvorů, které budou sloužit ukrytému, netemperovanému uložení nezbytného mobiliáře a materiálů, které provoz služby a hřbitova vyžadují.
Podstatné k řešení zpevněných ploch u vstupu do hřbitova je i konečné definování množství vstupů, vchodů a schodišť. Návrh doporučuje jasné rozlišení v provozech. Levý dvůr pro potřeby zahradnických služeb - tj. odstranění původních staveb, zazdění stávajících otvorů, navržení nového otvoru pro vjezd zahradní techniky a v projektové dokumentaci pak návrh zastřešení. Levá část s novým schodištěm, bude jediným vstupem pro veřejnost do prostor kanceláře jak správy hřbitova, tak i pohřební služby. Střední část zůstane zachována. Pravá bude upravena tak, aby vestavbou nových sociálních zařízení, šaten zaměstnanců a denní místnosti vzniklo zázemí pro pohřební službu na úrovni současných požadavků.
V pravém dvoře budou odstraněny vestavby záchodů. Plocha bude upravena pro potřeby skladování materiálu pohřební služby, bude vestavěno hotovostní sociální zařízení v parametrech pro imobilní občany, se vstupem přímo z budoucí zpevněné plochy. Vstup na dvůr pro zaměstnance bude ponechán a bude provázán na nový vstup do zázemí.

Vnitřní splašková kanalizace

Projekt splaškové kanalizace zahrnuje zcela novou vnitřní splaškovou kanalizaci vycházející z dispozice zařizovacích předmětů v navrhovaném prostoru stavby rekonstruovaného objektu. Vnitřní splašková kanalizace bude napojena na stávající potrubí ležaté kanalizace v suterénu objektu a na stávající potrubí splaškové kanalizace v areálu objektu, které je napojeno na tlakovou splaškovou kanalizaci. Řešení je patrné z přiložené PD.

Napojení potrubí na kanalizační stoku bude řešeno pomocí jádrového navrtání a osazení hrdla do speciální manžety a vyspravení tmelem.
Napojení bude provedeno mimo vstupní šachtu s obloukem po směru toku. Zaústění proti toku vody je nepřípustné. Spádové poměry ležaté kanalizace respektují minimální a maximální hodnoty.

Množství splaškových vod odváděných do kanalizace vychází z výpočtů maximální denní potřeby pitné vody:

Výpočet spotřeby vody
Dle přílohy č. 12 k vyhlášce č. 428/2001 Sb. v aktuálním znění.

Roční spotřeba vody dle položky **VII. Provozovny, bodu 44** (provozovny místního významu, kde se vody neužívá k výrobě, WC, umyvadla a tekoucí teplá voda) je na jednoho pracovníka v jedné směně za rok 18 m^3

Celková spotřeba vody za rok (18 osob):	18*18	**324 m^3/rok**
Spotřeba vody za den:	324/365 = 0,888 m^3	**888 l/den**

V navrhovaném objektu se uvažuje s obsazeností 18 osob.
m.č. 103 – kancelář – 2 osoby
m.č. 106 – čekárna – 4 osoby
m.č. 112 – vazárna – 6 osob
m.č. 113 – prodejna – 2 osoby
m.č. 119 – kancelář – 4 osoby

Na splaškovou kanalizaci budou napojeny tyto předměty: dřezy, umyvadla, wc, výlevka, pisoár …

Připojovací potrubí

Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům je dimenzováno s ohledem na druh zařizovacího předmětu a na počet připojených předmětů.
Připojovací potrubí bude z materiálu HT. Potrubí bude vedeno drážce ve zdivu, případně v předstěně, nebo za ní. Musí být dodržený minimální sklon potrubí 3%. Musí být dodržený instalační předpis daný výrobcem.

Odpadní potrubí

Splaškové vody z objektu budou odváděny plastovým potrubím PP-HT od zařizovacích předmětů do hlavních odpadů, napojených do stávající ležaté kanalizace.
Odpadní potrubí je z materiálu HT v dimenzi DN 40- DN 125, viz. projektová dokumentace. Potrubí bude osazené podle požadavků daných výrobcem. Na odpadním potrubí budou osazeny odbočky a to do každého směru pro připojení.
Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům budou v min. přípustných spádech podle ČSN 736760 nebo větších.
Na odpadech a svodech budou osazeny čistící tvarovky v souladu s ČSN 73 67 60. Zároveň budou podle požadavků výrobce osazena dilatační hrdla.

Odvětrání stoupacího potrubí bude vyvedeno nad úroveň střechy a bude zakončeno větrací hlavicí. Trasy a dimenze potrubí jsou zakresleny ve výkresové části projektové dokumentace.

Zařizovací předměty a napojení

Všechny zařizovací předměty budou napojeny na kanalizaci přes standardní zápachový uzávěr.

Zařizovací předměty budou použity typové standardního sortimentu podle určení architekta a investora. Jedná se o umyvadla, dřezy, klozet, výlevku, pisoár.
Všechny zařizovací předměty budou opatřeny typovými zápachovými uzávěrkami.

Vodovodní baterie budou použity pákové stojánkové s roztečí 150 mm.
Výběr baterií a zařizovacích předmětů provede investor s dodavatelem v rámci řešení interiéru.
Veškeré práce je třeba provádět dle platných ČSN a EN a souvisejících předpisů s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.
Na WC bude osazen závěsný klozet osazen na sanitární modul, s geberit nádržkou.
Bude osazeno wc pro imobilní osoby dle platných norem a předpisů

Jako předstěnový instalační systémy pro instalaci závěsné záchodové mísy a bidetu bude použit předstěnový instalační systém. Montážní prvek je řešen jako samonosný, tudíž ho není třeba obezdívat (může být obložen sádrokartonem). Napojení zařizovacích předmětu bude přes standardní níže uvedené soupravy a tvarovky. Uvedené připojovací soupravy mohou být dodavatelem po konzultaci s investorem zaměněny za jiný typ plnící stejnou funkci a účel.

Kotvení a montáž

Dopravu a skladování je nutné provádět v souladu s montážním návodem výrobce, v zásadě by se mělo dbát na to, aby nedošlo k poškození potrubí a tvarovek. Poškozené části se nesmí do systému zabudovat.

Ukotvení potrubí ke stavební konstrukci stabilizuje polohu potrubí, přenáší síly a zatížení do konstrukce, brání nedovolenému průhybu potrubí a nežádoucímu přenosu vibrací a hluku do stavební konstrukce. Objímka musí vždy odpovídat vnějšímu průměru potrubí. Nedoporučuje se používat ocelové háky a pásky z měkčeného PVC.

Osazení potrubí do stavební konstrukce bude prováděna pomocí kotvení nebo ve drážkách ve stěně / příčce. Kotvení pomocí objímek se provádí pomocí ocelových objímek s pryžovou výstelkou. Pevné objímky musí být vždy umístěny pod násuvným hrdlem. Tvarovky a skupiny tvarovek se vždy kotví pomocí pevných objímek. Volné objímky doplňují systém pevných objímek a jsou opatřeny kluznou gumovou manžetou (umožňují dilataci potrubí).
Úchyty potrubí a jejich rozmístění bude v souladu s požadavky výrobců potrubí. Připojovací potrubí a veškeré rozvody nebudou kotveny do stěn k obytným místnostem. Budou použity pružné úchyty. Na trubní rozvody bude použita zvuková izolace. V obytných prostorách projektant doporučuje použít trubky a tvarovky odhlučněné.

Při montáži je nezbytně nutné dodržet zásady výrobců jednotlivých materiálů a jejich požadavky na osazení dilatačních hrdel, úpravy odskoků na odpadech, napojení zařizovacích předmětů u odskoků na odpady, uchycení potrubí, osazení pevných a kluzných uložení apod.
Při realizaci musí byt dodrženy předepsané spády potrubí. Dimenze a trasy potrubí jsou patrné z výkresové části projektové dokumentace.

Spojování potrubí

Trubky a tvarovky HT-Systém (PP) jsou spojovány násuvný- mi hrdly, jejichž těsné spojení s rovnými konci trubek zajišťují jazýčkové těsnící kroužky. Lepení trubek ani tvarovek se nedoporučuje. Jednotlivé trubky a tvarovky jsou vždy na jednom konci opatřeny hrdlem s těsnícím kroužkem. Zbývající trubky bez hrdel je možné spojovat pomocí přesuvek, spojek dvouhrdlých a samostatných hrdel. Trubky je možné zkracovat buď pomocí speciálního řezáku na trubky nebo pilkou s jemným zubem a kosořezem. Je nutné zabezpečit, aby řez probíhal kolmo na osu potrubí. Řez je nutné začistit a vytvořit na něm úkos. Úkos je možné provést rovněž speciálním řezákem (úkos vznikne již při samotném řezu) nebo jemnou rašplí či pilníkem.

Postup spojování trubek a tvarovek

a) Očistěte hrdlo a rovný konec trubky.
b) Zkontrolujte stav těsnících elementů.
c) Na rovném konci naneste na úkos originální montáž- ní mazivo a rovnoměrně jej rozetřete (nedoporučuje se používat tuky a oleje na bázi ropných produktů). Těsnící kroužek musí být před zasunutím suchý a bez maziva.
d) Rovný konec trubky zasuňte až nadoraz do hrdla. Poté si na rovném konci trubky označte tužkou či fixem okraj hrdla a tuto značku povysuňte asi o 10 mm zpět. Tím umožníte dilataci potrubí. Vzhledem k tomu, že trubky s hrdly jsou dlouhé maximálně 2000 mm, výše zmíněná hodnota by měla být dostačující. V případě použití delších trubek (např. 5000 mm bez hrdla) je nutné vždy zařadit kompenzátor – prodloužené hrdlo (HTL). Rovné konce tvarovek mohou být zasunuty do hrdel úplně.

Montáž potrubí ve stěně

Prostupy a rýhy ve stěnách musí zajišťovat montáž potrubí bez pnutí, umožnit pohyb potrubí při sedání objektu a zabezpečit ochranu potrubí proti mechanickému poškození. Do prostupů se nesmí umístit spoje potrubí. Potrubí je možné bezprostředně omítnout pouze po jeho obalení lepenkou, plstěnými pásy, minerální vatou či nosičem omítky např. pletivem. V místech, kde by odpadní potrubí mělo vést společně s teplovodem, je nutné tento teplovod odizolovat. Zároveň je nutné respektovat směrnice pro předstěnové instalace a odpovídající normy pro výstavbu odpadních potrubí uvnitř budov. Ležaté potrubí, např. připojovací potrubí od více zařizovacích předmětů, musí být po celé své délce podezděno. Zároveň však musí být zajištěn prostor pro dilataci potrubí.

Zkouška vnitřní kanalizace

Zkoušení vnitřní kanalizace se provádí dle ČSN 73 6760 a skládá se ze tří částí:
a) z technické prohlídky,
b) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí,
c) ze zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí.

Do doby provedení zkoušky kanalizace, se musí potrubí, určené k prohlídce, ponechat přístupné a očištěné (s viditelnými spoji). Po dobu zkoušky vodotěsnosti na svodném potrubí, která se provádí vodou bez mechanických nečistot o přetlaku nejméně 3 kPa a nejvíce 50 kPa, je nutné utěsnit všechny otvory. Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu a je vyhovující pokud únik vody, vztahující se na 10 m2 vnitřní plochy potrubí, nepřesáhne 0,5 l/hod. Zkouška plynotěsnosti se provádí po osazení zařizovacích předmětů a napuštění zápachových uzávěrek, při dočasném utěsnění odpadního potrubí v nejníže umístěných čistících tvarovkách. Větrací potrubí zůstane dočasně otevřené do začátku unikání zkušebního plynu, který musí být zdravotně nezávadný, nevýbušný, ale zapáchající nebo obarvený. Na nejníže osazenou čistící tvarovku se umístí zkušební víko s plnícím kohoutem a mikromanometrem. Přes plnící kohout se napustí zku- šební plyn přetlakem 0,4 kPa při utěsněném větracím potrubí. Zkouška je vyhovující, jestliže v celém objektu po 0,5 hod. od naplnění potrubí plynem není cítit nebo vidět přítomnost plynu. O výsledku zkoušky se pořizuje zápis.

Normy a předpisy

Při montáži odpadního potrubí je nutné se řídit těmito normami

- ČSN EN a DIN: ČSN ENV 13801 Plastové potrubní systémy pro kanalizaci (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budov – Termoplasty – Doporučení pro instalace.
- 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 12056-5 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání.
- ČSN EN 1451-1 Plastové potrubní odpadní systémy (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budov – Polypropylen (PP) Část 1: Požadavky na trubky, tvarovky a systém.
- ČSN EN 681 Elastomerní těsnění – Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek pro dodávku vody a odpady – Část 1: Vulkanizovaná pryž
- ČSN EN 743 Plastové rozvodné a ochranné potrubní systémy – Trubky z termoplastů – Stanovení podélného smrštění.
- DIN 4102 Požární odolnost stavebních hmot a částí.
- DIN 4109 Ochrana proti hluku v pozemním stavitelství.

PŘED NAPOJENÍM NA STÁVAJÍCÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ, KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKU, JE NUTNO PROVÉST OVĚŘENÍ JEJÍ FUNKČNOSTI, PRŮTOČNOSTI A TECHNICKÉHO STAVU, NÁPOJNÉ MÍSTO JE URČENO INVESTOREM, PROJEKTANT NENESE ZODPOVĚDNOST ZA JEJÍ SKUTEČNÝ STAV.

V Brně dne 21.03.2024 Ing. Blaščík Jan, Ing. Petr Doležal