

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY
ENERGOCENTRA**

**SO 01, SO 02, SO 03, SO 04
ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Název stavby	Přístavba a stavební úpravy energocentra Zdravotně technické instalace
Místo stavby	par.č. 1708/1, st. 1705/41, st. 1706/2, 1706/3, 1706/4, k.ú. Holice u Olomouce
Kraj	Olomoucký
Investor	Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 551/8, 771 47 Olomouc
Projektant	Milan Pazdera – autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb specializace: vytápění a vzduchotechnika, zdravotní technika. ČKAIT – 0401560 Hlavní 91, 357 61 Březová

Úvod

Projektová dokumentace byla zpracována v rozsahu pro provedení stavby. Její součástí je průvodní zpráva a výkresová dokumentace, která podává přehled o umístění jednotlivých zařízení a rozvodů, specifikace materiálů, vedení rozvodů, vzdálenosti od jednotlivých stavebních objektů a hloubky uložení.

Výchozí podklady

Projekt byl zpracován na základě požadavku investora.

Podkladem pro zpracování PD byl :

- snímek katastrální mapy
- geodetické zaměření
- zákresy stávajících sítí jejich majiteli
- projektová dokumentace stávajících zařízení v areálu
- stavební projektová dokumentace
- příslušné normy, zákony a vyhlášky

Zdůvodnění stavby

V rámci stavby dojde k vybudování nového sociálního zázemí, které bude třeba napojit na rozvody pitné vody a odvést splaškové vody od jednotlivých zařizovacích předmětů. Dále bude potřeba vyřešit likvidaci dešťových vod z jednotlivých částí střech daného objektu.

1. Kanalizace

V objektu budou provedeny tyto kanalizace:

- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace

Pro potrubí obecně platí:

Vnitřní instalace kanalizace - připojovací potrubí, budou provedeny z HT-Systemu (PPs), dle DIN 19560, příslušné dimenze.

Vnitřní instalace kanalizace - svodné potrubí uložené v zemi, budou provedeny z KG -Systemu (PVC) dle DIN 19 534, příslušné dimenze třída SN 8.

Z důvodu údržby kanalizačního systému budou osazeny na odpadním a svodném potrubí čistící kusy. Na potrubí budou umístěny čistící tvarovky v místech, kde je to hygienicky a provozně přípustné.

Jednotlivé kanalizační větve budou vyvedeny nad střechu a zakončeny větrací hlavicí , případně budou zakončeny přívzdušňovací hlavicí, příslušné dimenze.

Potrubí, procházející společenskými prostory podél stěn, bude plentováno. Podvěsy v těchto prostorech budou vedeny skrytě nad podhledem. Závěsy a objímky budou provedeny tak, aby nedocházelo k deformaci potrubí.

Obecné požadavky na provedení zdravotní techniky

Provedení a materiálové zajištění stavby musí respektovat kromě tohoto popisu pracovních úkonů zejména :

- * stanoviska veřejnoprávních orgánů a ostatních účastníků stavebního řízení
- * příslušné ČSN
- * technické podmínky výrobců použitých výrobků, strojů a zařízení

Trubní vedení bude ukládáno do výkopů a na podpory tak, aby jeho poloha byla fixována v předepsaném spádu a směru, aby nedocházelo k jeho poškození během ostatních stavebních prací. Zpětné zásypy výkopů budou provedeny z vhodných materiálů a budou hutněny tak, aby nedocházelo k sedání zásypů a pokryvných konstrukcí.

Výškové uložení souběžných vedení musí umožnit jejich vzájemné bezkonfliktní vykřížení, stejně tak musí být vyhověno normovým odstupovým vzdálenostem mezi vedeními.

Výběr trubního materiálu a armatur bude odpovídat požadavkům pevnostním a hygienickým s ohledem na druh, tlak a teplotu převáděné kapaliny (atest). Totéž platí pro spoje potrubí.

Dodavatel přebírá záruku funkčnosti armatur po dobu sjednanou s odběratelem. Jejich umístění musí umožnit snadnou přístupnost obsluhy. Tam, kde dojde k ovlivnění potrubních tras klimatickými či jinými vnějšími podmínkami bude potrubí účinně tepelně izolováno. Nátěry potrubí a úložných konstrukcí budou provedeny na čisté povrchy z materiálů, odpovídajících prostředí a podkladu. Dodavatel provede průkazné zkoušky těsnosti, zkoušky tlakové a též sanitaci příslušného potrubí.

Kromě následujícího zde platí výše zmíněné společné zásady.

Potrubí vedené prostory, hodnými toho zřetele (společenské prostory, kanceláře apod.), je třeba odhlučnit. Není-li výslovně uvedeno v projektu jinak, předpokládá se, že potrubí, které není vedeno v instalačních prostorech, bude vedeno v drážkách či plentováno. Závěsy podvěšeného potrubí budou v takových vzdálenostech, aby do potrubí nebylo vnášeno nevyhovující pnutí. Prostupy potrubí konstrukcemi (střešním pláštěm apod.) je třeba odizolovat, případně oddílatovat. Prostupy potrubí mezi požárními úseky je třeba z obou stran opatřit požárními uzávěry.

Provedení vnitřní kanalizace bude respektovat zejména: ČSN 73 6760 - Vnitřní kanalizace a Normy související.

Kanalizace splašková

Splaškové vody od jednotlivých zařizovacích předmětů svedeny pomocí vnitřních rozvodů gravitační splaškové kanalizace do přípojky splaškové kanalizace, která začíná revizní šachtou RŠ2. Vnitřní rozvody budou provedeny z PVC trub systém HT (přípojovací a stoupací potrubí) a KG (potrubí uložené pod podlahou v zemi). V případě potřeby nebo přání investora mohou být určité části vnitřních rozvodů nahrazeny tichým systémem např. db20. Jednotlivé části vnitřního kanalizačního systému budou odvětrány nad střechu. Pro možnost revizí a čištění budou na stoupacích potrubích, anebo na ležatých částech (v případě složitějšího rozvodu) osazeny čistící kusy.

Výpočet množství odpadních vod Qs

$$Q_d = \sum \sqrt{n} \times q_2 = \sqrt{3} \times 0,2^2 + 1 \times 0,15^2 = 0,38 \text{ l/s}$$

$$Q_s = Q_d + 3\sqrt{n} \times q_n$$

$$Q_s = 0,38 + 3\sqrt{1} \times 1,8 = 1,6 \text{ l/s}$$

Kanalizace dešťová

Dešťové vody ze střech budou svedeny do ležaté dešťové kanalizace, která je napojena do dešťové kanalizační přípojky. Střecha objektu je částečně rovná a částečně sedlová, bude tomu odpovídat i způsob jejího odvodnění.

1.) Odvodnění pomocí střešních vpustí s ochranným košem, tepelně izolovanou a s parotěsnou zábranou bude použito v případě, že dešťový svod povede přes střešní konstrukci do vnitřního prostoru. Svod od vpusti bude proveden z plastového potrubí systém HT, které bude opatřeno tepelnou izolací tl,9mm. 1m nad podlahou bude na tomto potrubí osazen čistící kus. Jelikož bude toto potrubí vedeno v drážce ve zdivu, bude k čistícímu kusu přístup pomocí revizních dvířek.

2.) Odvodnění pomocí střešní vpusti se zachytným košem ve venkovním provedení pro zaatikové žlaby bude použito u dešťových svodů, které povedou skrz střešní konstrukci po fasádě objektu. Tyto venkovní svody jsou součástí klempířských prací.

3.) Odvodnění pomocí okapových žlabů svedených do venkovního dešťového svodu vedeného po fasádě objektu. Provedení okapových žlabů a dešťového svodu je součástí dodávky klempířských prací. Na úrovni terénu bude svod zakončen lapačem střešních splavenin.

Všechny svody budou napojeny na ležatý rozvod dešťové kanalizace. Ležatý rozvod kanalizace bude proveden z PVC trub systém KG s kruhovou tuhostí SN8 ve spádu 1%.

Výpočet množství dešťových vod Qr

$$Q_r = i \times A \times C = 0,0162 \times 518,5 \times 0,9 = 7,56 \text{ l/s}$$

i intenzita deště (l/s.ha)- pro Olomouc 0,0162

A plocha střechy (m²)

C součinitel odtoku

Uložení potrubí

Potrubí bude uloženo na pískovém loži tl.10cm. Potrubí se obsype pískem 30cm. Zhutnění obsypu se bude provádět vždy po obou stranách trubky po vrstvách 10-15cm. Hutnění bude prováděno ručně, nožním dusáním nebo lehkými strojními dusadly. Tento obsyp bude zhutněn na 95%. Dále bude

proveden zhutněný zásyp z hrubozrného materiálu a úprava povrchu do původního stavu.

Technická prohlídka vnitřní kanalizace

Technická prohlídka bude provedena před zkouškou vodotěsnosti. Potrubí k prohlídce musí být přístupné a očištěné, tj. nezakryté nezazděné a nezasypané, a to tak, aby spoje byly dostupné. O výsledku technické prohlídky kanalizace se provede záznam (příloha A ČSN 75 6760).

Zkouška vodotěsnosti vnitřní kanalizace

Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí bude provedena vodou bez mechanických nečistot. Potrubí ke zkoušce musí být přístupné a očištěné, tj. nezakryté nezazděné a nezasypané, a to tak, aby spoje byly dostupné. Před započítím zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části plní vodou tak, aby všechny vzduch z potrubí mohl volně unikat. Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu. Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku vodotěsnosti po odstranění závad (netěsnosti) opakovat. O výsledku zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace se provede záznam (příloha B ČSN 75 6760).

2. Vodovod

Objekt energocentra bude napojen na rozvod pitné vody z objektu SO 20. Pitná voda bude přivedena do objektu pod podlahou a rozvod bude proveden z potrubí HDPE PN 16 o DN 20. Dále bude proveden rozvod k jednotlivým zařizovacím předmětům ve stěnách. Od ohřivačů vody bude proveden i rozvod teplé vody, který bude veden v souběhu s rozvodem vody ve stěnách. Rozvody ve stěnách budou provedeny z polypropylenu typ 3.

Dimenze jednotlivých rozvodů a jejich umístění je patrné z výkresové části projektové dokumentace.

Požární zabezpečení

Dle požární zprávy, není v objektu potřeba zřizovat požární vodovod s hydrantovým systémem.

Pro potrubí obecně platí:

Rozvody pitné a teplé vody, budou provedeny z polypropylenu typ 3 (PPR) , dle DIN 8077, 8078 16962 a 4726 a EN 12202.

Studená voda - PN 16, teplá voda PN 20, příslušné dimenze. Izolace vodovodního potrubí - izolační segmenty- návlekovou izolací z pěných materiálů např. Armstrong, Mirelon, Thermaflex a pod...

Tloušťka izolace bude odpovídat vyhlášce MPO č. 151/2001 sb.

Ohřev teplé vody (TV)

Ohřev TV bude zajišťován pomocí elektrických zásobníkových ohřivačů o obsahu 5 a 10l, umístěných pod zařizovacími předměty.

Obecně

Horizontální rozvody vody budou vedeny pod podlahou. Odtud bude odbočeno rozvodné potrubí do jednotlivých míst spotřeby. Souběžně budou vedeny rozvody studené vody a teplé vody.

Závěsy potrubí budou v takových vzdálenostech, aby nedocházelo k průvěsu potrubí. Ve

společenských prostorách apod., bude potrubí vedeno ve zdivu a v sádkartonových stěnách, nad podhledy či jinak kryto.

Horizontální rozvody a přívody ke skupinám zařizovacích předmětů budou opatřeny sekčními uzávěry, stoupačky budou mít v nejnižších místech uzávěry s vypouštěním.

Vodovodní rozvody SV a TV budou provedeny tak, aby byla umožněna kompenzace teplotní délkové roztažnosti potrubí.

Veškeré rozvody vody budou účinně tepelně izolovány: Plastové potrubí bude izolováno - minerální vlákna + aluminiová folie nebo - izolační segmenty s návlekovou izolací z pěněných materiálů např. Armstrong, Mirelon, Thermaflex a pod...

Výpočet potřeby vody

$$Q_d = \sum \sqrt{n \times q^2} = \sqrt{3 \times 0,2^2 + 1 \times 0,15^2} = 0,38 \text{ l/s}$$

n - počet armatur stejného druhu

q - jmenovitý výtok (l/s)

3. Zařizovací předměty

V projektové dokumentaci nejsou uvedeny jednotlivé typy zařizovacích předmětů, armatur k nim a potřebných dalších prvků k zajištění jejich bezpečného provozu (sifony, závěsné moduly apod.).

Veškeré zařízení musí splňovat co nejlepší poměr kvalita/cena. Další požadavky na jednotlivá zařízení budou součástí podmínek k výběrovému řízení.

Prohlášení o shodě

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě s výrobcem či dovozcem!! Je nutno doložit také doklady požadované zákonem č.258/2000, řešené vyhl. č. 252/2004, č. 20/2002 a vyhl. č 409/2005.

Zařízení staveniště a skládky:

Deponie materiálu si zajistí prodávající na svém pozemku.

Skládky výkopového materiálu a vybouraných hmot si dohodne investor s příslušným obecním úřadem. Zařízení staveniště bude dohodnuto na základě smluvní dohody rovněž mezi investorem a příslušným OÚ.

Rozsah bezpečnostních opatření :

Zemní práce budou prováděny ve smyslu Výnosu min. stavebnictví, kterým se vydávají předpisy k zajištění bezpečnosti a ochraně zdraví při zemních pracích a ČSN 73 30 50. Pracovníci, kteří zajišťují stavebněmontážní práce, budou s těmito předpisy prokazatelně seznámeni za účelem přísného dodržování.

Staveniště bude řádně ohrazeno a označeno, v noci a za snížené viditelnosti osvětleno.

Zemina bude ukládána min. 0,50 m od okraje rýhy, kamenivo a jiný tvrdý materiál bude ukládán odděleně od sypaniny.

Montážní práce budou prováděny pouze kvalifikovanými pracovníky!

Kabely při odkrytí budou řádně zabezpečeny proti prověšení a poškození, při zpětném uložení do rýhy budou přizváni správci jednotlivých podzemních zařízení ke kontrole neporušenosti a nepoškozenosti.

Pro zajištění bezpečného silničního provozu budou v dané oblasti osazeny dopravní značky dle Vyhl. č. 99.

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru. Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření).

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 148/2006 Sb, NV č. 494 /2001 Sb

Upozornění

Při prostupu potrubí stěnou oddělující od sebe dva požární úseky, budou na potrubí osazeny z obou stran požárně ochranné manžety. V případě prostupu stropem bude manžeta umístěna na potrubí pouze na dolní části konstrukce stropu.

Stavba musí být provedena dle schválené PD. Veškeré změny v PD musí být odsouhlaseny projektantem. Případné změny se budou projednávat na kontrolních dnech svolaných investorem.