

TECHNICKÁ ZPRÁVA - ZDRAVOTECHNIKA

název stavby:	Sportovní hala u ZŠ Černošice - Mokropsy
účel stavby:	Novostavba sportovní haly
místo stavby: adresa:	Pod Školou 447, 252 28 Černošice
obec:	Černošice
okres:	Praha - západ
kat. území:	Černošice 620386
dotčené parcely:	2659/1, 2659/2, 2657/20, 2660, 2665/1
charakter stavby:	Novostavba
stupeň dokumentace:	Dokumentace pro změnu stavebního povolení
investor (stavebník):	Město Černošice Riegrova 1209 252 28 Černošice IČ: 241 121 DIČ: CZ00241121

Projekt řeší napojení sociálního zázemí nové sportovní haly. Kanalizace i vodovod budou napojeny do přeložek stávajících řadů pomocí nových přípojek. Sociální zázemí bude umístěno ve stávající školní budově v 1.np.

1. Podklady

Pro vypracování projektu sloužily tyto podklady:

- Určení klimatických podmínek lokality
- Orientace areálu školy, umístění ve stávající zástavbě
- Architektonický návrh sportovní haly
- Stavební a dispoziční řešení sportovní haly
- Kapacitní obsazení školy
- Zpráva požárního zabezpečení
- Materiálové standardy

2. Použité normy a předpisy

- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace - Zdravotnětechnické a plynovodní instalace
- ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody
- ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN EN 806-2 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování
- ČSN EN 806-3 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
- ČSN EN 12056-2 – Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet

- ČSN EN 12056-3 - Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet
- ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
- vyhláška č. 428/2001 Sb.
- vyhláška č. 193/2007 Sb.
- vyhláška č. 48/1982 Sb.
- vyhláška č. 501/2006 Sb.
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

3. Bilance potřeby vody

Výpočet potřeby vody je proveden vyhláškou č. 120/2011 a 428/2001 (příloha č.12)

Počet cvičících	100 osob	60 l/os,den (20 m ³ /os,rok)	6 000 l/den
Počet návštěvníků	183 osob	6 l/os,den (2 m ³ /os,rok)	1098 l/den
Průměrná denní potřeba vody		$Q_{pd} = 7098 \text{ l/den}$	
Průměrná roční potřeba vody		$Q_{prok} = 2366 \text{ m}^3/\text{rok}$	
Maximální denní potřeba vody		$Q_m = Q_{pd} \cdot k_d = 7,098 \cdot 1,35 = 9,58 \text{ m}^3/\text{den}$	
Maximální hodinová potřeba vody		$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} = (9,58 \cdot 1,8)/14 = 1,23 \text{ m}^3/\text{hod}$	

4. Bilance odpadních vod

Splaškové vody:

Maximální hodinový odtok

$Q_{max \text{ hod}} = 1230 \text{ l/hod}$ tj. $0,34 \text{ l/sec}$

Maximální denní odtok

$Q_m = 9,58 \text{ m}^3/\text{den}$

Dešťové vody:

Plocha střechy haly $Q = 0,03 \times 124 \times 1,0 = 3,72 \text{ l/sec}$

5. Kanalizační přípojky

Stávající objekt je odkanalizován jednou splaškovou přípojkou do veřejného kanalizačního řadu. Této přípojky bude využito i pro odkanalizování sociálního zázemí sportovní haly. Část splaškového řadu bude přeložena – viz samostatná část dokumentace.

Zároveň bude přeložena i splašková přípojka. Nová přípojka splaškové kanalizace bude z potrubí KGEM200, vedena v jednotném směru a spádu 1,4 %, délky cca 6,5 m. Přípojka bude napojena do revizní šachty na překládaném řadu před objektem. Do objektu vstupuje pod úroveň 1.pp, ukončena bude v místnosti 0.06 – kabinet atletiky, kde bude vybudována revizní šachta 1,3 x 1,2 m. V šachtě bude osazen čistící kus DN200. V případě vedení přípojky pod základem bude potrubí uloženo v chrániče.

Dešťové vody ze stávajícího objektu jsou odváděny areálovou dešťovou kanalizací. Tato bude v části přeložena, v části zrušena. V severní části budou dešťové vody ze sportovní haly svedeny do překládané areálové kanalizace, která je následně přes přípojku zaústěna do nového řadu – tato přípojka je součástí dokumentace přeložky areálové dešťové kanalizace.

V jižní části jsou dešťové vody svedeny rovnou do nové dešťové přípojky, resp. do přípojkové revizní šachty o průměru 1,0 m. Dešťová přípojka bude vedena v jednotném směru a spádu min 1,0 %, délka přípojky bude cca 2,7 m. Přípojka bude zaústěna do veřejného řadu pomocí odbočky. V případě vedení přípojky pod základem bude potrubí uloženo v chrániče.

Před započítáním stavebních prací je nutné ověřit přesnou hloubku uložení stávajících veřejných kanalizačních řadů.

6. Splaškové odpadní vody

Nové zařizovací předměty v sociálním zázemí sportovní haly v 1.np budou napojeny novými přípojovacími potrubími do stávajících odboček na odpadních potrubích, která byla vybudována v předstihu a která v současnosti slouží pro odkanalizování učebních prostor ve 2. a 3.np.

V prostoru sportovní haly bude invalidní WC. Jelikož se nachází pod úrovní vzduť vody, bude na domovní kanalizaci napojeno přes zpětnou klapku HL712.2, která bude umístěna v přípojkové šachtě v kabinetu atletiky. Přes zpětnou klapku nesmí být vedeny splaškové vody od zařizovacích předmětů, které jsou umístěny nad hladinou vzduť vody. Ve strojovně VZT bude nově umístěna podlahová vpust HL77.1 s trojnásobným uzávěrem proti vzduť vodě a s bočním nátokem. Do této vpusti budou zaústěny přepady od pojistných ventilů.

Přípojovací potrubí od zařizovacích předmětů bude vedeno v instalační předstěně, příp. ve stěně. Přípojovací potrubí bude vedeno v minimálním spádu 3,0 % k odpadnímu potrubí, do něhož bude zaústěno přes odbočku s úhlem 87,5°. Odpadní potrubí jsou odvětrána nad střechu. Délka přípojovacího potrubí bude do 3,0 m (max. do 6 m v případě možnosti čištění). Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovou uzávěrkou.

Před stávajícím objektem (v prostoru budoucího skladu - 0.03) jsou umístěny dvě kruhové šachty o průměru 1,0 m – pro splaškovou a pro dešťovou kanalizaci). Tyto šachty budou demontovány, místo nich bude provedena pouze jedna revizní šachta RŠ3 o rozměrech 1,2 x 1,0 m. Dno šachty bude realizováno v úrovni 220,17 m n.m. Potrubí vedoucí do této šachty budou výškově upravena. V revizní šachtě budou umístěny čisticí kusy

V rámci výstavby sportovní haly bude přeložena část stávající domovní kanalizace, která je vedena od nové společné šachty RŠ3 pod úrovní podlahy budoucí sportovní haly. Potrubí bude vedeno ve spádu 1,4 %. Z důvodu nízkého krytí bude toto potrubí v celé délce obetonováno. V případě vedení kanalizace pod základem bude potrubí uloženo v chrániče.

V případě prostupu potrubí různými požárními úseky, bude prostup utěsněn požární ucpávkou.

7. Dešťové odpadní vody

Na sportovní hale budou umístěna 4 dešťová odpadní potrubí – jedno řešené jako vnitřní, ostatní jako vnější. Vnější potrubí budou řešena v rámci klempířských prací, na ležatou kanalizaci budou napojena přes lapače střešních splavenin. Na vnitřním potrubí bude 1 m nad podlahou 1. pp osazen čisticí kus.

Stávající venkovní revizní šachta, která se nachází v prostoru budoucího skladu - 0.03 bude zrušena a nahrazena jednou šachtou společnou pro splaškovou i dešťovou kanalizaci. V rámci výstavby sportovní haly bude přeložena část stávající domovní kanalizace, která je vedena od nové společné šachty RŠ3 pod úrovní podlahy budoucí sportovní haly. V případě nízkého krytí bude toto potrubí v celé délce obetonováno. V případě vedení kanalizace pod základem bude potrubí uloženo v chrániče. Potrubí bude zaústěno do přípojkové šachty před objektem.

8. Zdroj vody

Nová sportovní hala bude zásobována přeloženou vodovodní přípojkou z přeložky městského vodovodního řadu. Nová přípojka PE100 SDR11 75x6,8 mm bude napojena do odbočky vysazené na překládaném vodovodním řadu. Za odbočkou bude osazeno uzavírací šoupě se zemní soupravou. V úrovni terénu bude osazeno litinové víčko.

Přípojka bude vedena v jednotném směru a spádu min 0,3 % směrem k řadu, délka přípojky bude cca 10,3 m. Přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě o rozměrech 2,4 x 1,6 m, kde bude umístěna vodoměrná sestava s vodoměrem Qn6. Součástí vodoměrné sestavy bude hlavní uzávěr, filtr, vypouštění a zpětná klapka.

9. Domovní vodovod

Od vodoměrné šachty bude vedeno potrubí do objektu. Do objektu vstupuje v prostoru místnosti č. 0.06 – kabinet atletiky, kde se bude dělit na systém pitné vody a na systém požární vody. Na obou větvích bude osazen uzávěr a zpětná klapka. Z kabinetu bude potrubí pitné vody vedeno pod stropem jednak do prostoru WC – invalidi v hale, jednak do stávající budovy, kde bude přepojeno na stávající pátevní rozvody, které slouží pro zásobování stávajících učebních prostor ve 2. a 3. np.

Pro nové sociální zázemí sportovní haly v 1. np bude proveden nový pátevní rozvod pod stropem. Z pátevního rozvodu budou vysazeny v příslušných místech odbočky, jednotlivá sociální zázemí budou napojena přes uzávěry. Za uzávěrem bude pokračovat vodovodní rozvod k zařizovacím předmětům. Uzávěry budou přístupné instalačními dvířky. Povrchová úprava dvířek bude přizpůsobena dle požadavků zpracovatele stavební části. V případě povrchů s obklady bude poloha dvířek upravena dle spárořezů. Dvířka budou kotvena na magnetky, budou zakryta obkladačkou a jejich spára bude vytažena silikonem.

Vývody pro umyvadla budou připraveny ve výšce 0,55 m n.č.p. Ke sprchovému koutu budou vývody přivedeny do výšky 1,3 m n.č.p. Splachovací nádržky záchodových mís a automatické pisoárové splachovače s integrovaným zdrojem (230 V) budou napojeny ve výšce 1,1 m n.č.p.

Připojovací potrubí budou vedena v instalační předstěně, příp. ve stěně ve výšce 0,5 m n.č.p. Potrubí bude kotveno šroubovými objímkami do stěny nebo do stropu. Napojení zařizovacích předmětů - umyvadlo, WC - bude provedeno přes rohové ventily A80S a flexi hadičky. Tento způsob napojení umožňuje případné místní opravy bez nutnosti uzavření většího okruhu vodovodu. Montážní prvek pro závěsné WC obsahuje integrovaný rohový ventil.

10. Teplá voda

Příprava teplé vody je zajišťována centrálně v zásobníkovém ohříváči o objemu 1000 l. Tento systém bude zachován, pouze bude přemístěna technologie ohřevu z místnosti 1.06, která bude nově sloužit jako klubovna, do místnosti 0.04 – strojovna VZT. Technologie bude přemístěna včetně všech armatur a zařízení a nově přepojena na stávající rozvody.

Nové rozvody teplé a cirkulační vody budou vedeny v souběhu s rozvody studené vody. Na větví cirkulace vedoucí k invalidnímu WC v prostoru sportovní haly bude osazen regulační ventil.

11. Užitková voda

V budově nebude zhotoven samostatný vodovod užitkové vody. Voda užívaná pro účely úklidu bude napouštěna z domovního systému pitné vody. V 1.NP. bude úklidová

komora v místnosti pod schodištěm. Další výtok bude umístěn na stěně v prostoru strojovny ve výšce 1,2 m nad podlahou ventil DN20 s připojením hadice.

Vodovod pro venkovní údržbu a závlahu bude veden z domovních rozvodů. Ze sportovní haly bude vyveden na fasádu mrazuvzdorný ventil, který není nutné v zimním období vypouštět. Ze strojovny VZT a z místnosti úklidu bude taktéž vyvedeno potrubí do venkovního prostoru, na terase nad 1. np a na fasádě u úklidu bude osazen zahradní ventil DN15 s možností napojení hadice. Na potrubí bude osazen kohout s vypouštěním, venkovní potrubí bude v zimním období uzavřeno a vypuštěno.

12. Požární vodovod

Ve stávajícím objektu je instalován samostatný požární vodovod. Tento bude přepojen na nový rozvod vedený z místnosti 0.06 – kabinet atletiky. Ze stávajícího vedení bude vysazena odbočka pro hydrant v hale. Potrubí bude vedeno pod stropem k hydrantu D25/30. Jedná se o hydrant s hubicí DN25 a s tvarově stálou hadicí o délce 30 m. Průtok hydrantu je 1,1 l/s.

13. Provedení tlakové zkoušky

Tlakové zkoušky budou provedeny podle ČSN 73 6660. O tlakové zkoušce bude pro každý hydraulicky nezávislý okruh pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci.

Zkušební tlak je 1,6 násobek maximálního provozního tlaku, minimálně 1,2 MPa. Při provádění tlak. zkoušek plastového potrubí je nutno počítat s dotvarováním.

14. Materiál, uložení potrubí

Materiálem domovní kanalizace bude plastové potrubí z PP a PVC - např. OSMA zpracování plastů Ostendorf a Mazeta s.r.o. Jedná se o HT a KG systém, který využívá spojování potrubí hrdlovými spoji s gumovými kroužky. Vnitřní rozvody kanalizace budou provedeny z HT systému. Ze systému KG budou provedeny všechny ležaté svody splaškové kanalizace pod terénem včetně přípojek.

Kotvení potrubí domovní kanalizace bude prováděno šroubovými objímkami s gumovou manžetou. Objímky budou použity pro kotvení do stěny i do stropu. Případné prostupy mezi požárními úseky budou utěsněny požárními ucpávkami.

Zápachové uzávěry zařizovacích předmětů budou z výrobního programu firmy Hutterer a Lechner, případně z výrobního programu výrobců zařizovacích předmětů. Splachovací nádržky budou vestavěné od fy. Geberit.

Venkovní vodovodní potrubí včetně přípojky bude provedeno z HDPE SDR11 – Pipelife. Vnitřní rozvody pitné vody budou provedeny z plastových trubek – Ekoplastik, tlaková řada PN16. Všechny rozvody budou tepelně izolovány. Tepelná izolace bude použita od firmy Mirelon a Rockwool. Budou izolovány připojovací systémy, stoupací potrubí a především páteční ležaté rozvody. Izolace musí přesahovat vždy i přes spojovací tvarovky tak, aby byl celý systém dokonale tepelně ochráněn.

Požární vodovod bude proveden z pozinkované oceli.

Všechny vodovodní rozvody budou tepelně izolovány. Tepelná izolace bude použita od firmy Mirelon. Izolace musí přesahovat vždy i přes spojovací tvarovky tak, aby byl celý systém dokonale tepelně ochráněn.

V případě prostupu potrubí různými požárními úseky, bude prostup utěsněn požární ucpávkou.

Venkovní kanalizační a vodovodní potrubí včetně přípojek bude uloženo do pískového lože o tloušťce 100 mm a obsypáno pískem v tl. vrstvy min. 200 mm nad horní

okraj potrubí. Po celé délce potrubí bude položena výstražná fólie. Hloubka výkopu je patrná z výkresu "Podélný profil". Výkopové práce budou prováděny strojně, v těsné blízkosti stávajících sítí budou prováděny ručně, aby nedošlo k jejich porušení. Zásyp bude prohozenou zeminou a bude hutněn po vrstvách podle normy ČSN 73 6133 na 96 % P.S. Při hloubce uložení potrubí nad 1,2 m bude výkop doplněn pažením. Záporové pažení výkopu, technologii provádění výkopu určí dodavatel v rámci stavby dle způsobu těžby. Po uložení potrubí bude před záhozem provedena zkouška těsnosti dle ČSN.

Při projektování tras přípojek byly dodrženy odstupové vzdálenosti od ostatních inženýrských sítí dané ČSN 73 6005.

Před zahájením výkopových prací musí prováděcí firma vytyčit všechna známá a zjištěná podzemní vedení.

15. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Navržené objekty jsou z hlediska realizace i provozu v souladu s obecně platnými normami a předpisy. Při provádění stavby a při následném provozu je nutné tyto normy nadále respektovat. Projekt byl zpracován podle platných ČSN, hygienických a bezpečnostních předpisů.

Veškeré práce při montáži je třeba provádět v souladu s ČSN 06 03 10 při dodržení předpisů o bezpečnosti práce a předpisů o hygieně práce v souladu s ČSN 75 61 01, ČSN EN 12007 a vyhláškou 48/1982 Sb.

Nutno postupovat podle příslušných ČSN a dbát pravidel bezpečnosti. Po ukončení stavebně-montážních prací bude okolí uvedeno do původního stavu.

Všechna známá uvedená vedení sítí jsou orientačně zakreslena v dokumentaci a jejich umístění je nutno před zahájením stavebních prací ověřit přesným vytyčením.

Pokud budou provedeny na stavbě jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem. Pokud budou zjištěny odlišnosti od údajů uvedených v projektu, je nutné se spojit s projektantem a provést případné korekce podle skutečného stavu.

V Praze 20.03.2014

ing. Jan Klimeš

CEDE Studio, s.r.o.

Senovážná 996/6

110 Praha 1

tel.: 222 241 222

fax.: 222 241 223

e-mail: j.klimes@cede-studio.cz