

Názov projektu  
**SOCIÁLNO-KOMUNITNÉ CENTRUM,  
BERNOLÁKOVO**

Číslo a názov stavebného objektu  
**SO 09 - SOCIÁLNO-ZDRAVOTNÉ NÍZKOKAPACITNÉ  
ZARIADENIE (SZNZ - RODINA)**

Miesto stavby  
parc. č. 2773/457, 2773/458, 2773/459,  
2773/460, 2773/461, 2773/462,  
Lekárska ulica, 900 27 Bernolákovo

Investor  
DULOS, s. r. o., Súľovská 2  
Bratislava 821 05

**TECHNICKÁ SPRÁVA**  
**DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY**  
**E1.3 ZDRAVOTECHNIKA**

Projektant časti  
Ing. Juraj Herda

Zodpovedný projektant  
Ing. Juraj Herda

Vypracoval  
Bc. Soňa Úreková

Generálny projektant  
N/A s.r.o.  
Kalinčiakova 3,  
Bratislava



## 1.0. Úvod

Projekt rieši návrh zdravotníckej inštalácie pre sociálno-zdravotné zariadenie v Bernolákove. Podkladom pre vypracovanie projektu zdravotníckej boli stavebné výkresy a podklady od investora.

## 2.0. Prehľad použitých podkladov

Podkladom pre spracovanie projektu pre stavebné povolenie boli nasledovné podklady:

- výkresy stavebnej časti
- požiadavky investora
- STN 73 6660 - Vnútorné vodovody
- STN EN 806 - Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov
- STN EN 12056 - Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov
- Vyhl. SÚBP č. 59/1982 Zb. – ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. - ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- Vyhl. SÚBP č. 374/1990 Zb. - o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. – o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- Všetky použité materiály, ktoré prichádzajú k styku s pitnou vodou, musia mať atest vhodnosti k použitiu na zhotovovanie objektov určených k trvalému styku s pitnou vodou tak, ako to stanovuje Vyhláška MZ SR č.550/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na výroby určené na styk s pitnou vodou

## 3.0. Zásobovanie objektu vodou

Objekt bude zásobovaný vodou navrhnutou vodovodnou prípojkou z verejného vodovodu ukončenou vo vodomernej šachte, ktorá je súčasťou samostatnej PD SO 17 Vodovodná prípojka pre objekt SO 09. Vnútorný vodovod je navrhovaný podľa noriem STN EN 806-2, STN EN 806-3, STN 73 6655 a STN 060320.

### 3.1. Vnútorný vodovod

Potrubie studenej vody HDPE D63 bude privedené do objektu do miestnosti 1.52 – Strojovňa. Tu bude umiestnený hlavný objektový uzávery vody GK50, filter F76 DN50, úpravňa vody a uzatvárací kohút DN50.

Z miestnosti 1.52 – Strojovňa bude vedený hlavný rozvod studenej vody, teplej vody, cirkulácie a vody na hasenie vedený pod stropom 1.NP, kde bude privedený k jednotlivým zriaďovacím predmetom na 1.NP a 2.NP. Pripojovacie potrubie SV a TV bude vedené k zriaďovacím predmetom uložené pod stropom, v predstenách alebo vedené v priečkach.

Potrubia v podlahách je nutné viesť v ochranných rúrkach, alebo ich na stavbe chrániť voči poškodeniu iným vhodným spôsobom.

Príprava teplej vody v objekte je navrhnutá modulom pre prípravu teplej vody (doskový výmenník) v kombinácii s akumulárnym zásobníkom TV. Rozvod teplej vody bude súbežne s rozvodom studenej vody. Rozvod teplej vody bude prevádzkovaný s cirkulačnou vetvou.



Potrubie TV a CTV bude zaizolované tepelnou izoláciou ARMACELL minimálnej hrúbky 20 mm. Pred napojením na ohrievač sa na potrubí studenej vody osadí guľový uzáver, poistný a spätný ventil a vypúšťací kohút. Na potrubí TV sa osadí GK a vypúšťací kohút.

Potrubie SV a TV bude vedené k zariadenovacím predmetom uložené v podhlade, v predstenách alebo vedené v priečkach.

Materiál potrubia je navrhnutý z hliníko-plastových rúr.

Návrh rozvodu vody je prispôsobený k zabezpečeniu funkčnosti zariadenovacích predmetov. Všetky vodovodné rozvody vrátane armatúr budú izolované polyetylénovou penovou izoláciou napr. ARMACELL TUBOLIT DG.

#### Izolácie studenej vody:

- Všetky potrubia a armatúry izolovať tepelnou izoláciou s tepelnou vodivosťou  $0,035 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$  pri teplote  $0^\circ\text{C}$  nasledovne:

| P. č. | Prostredie v ktorom je potrubie vedené | Minimálna hrúbka izolácie |
|-------|--|---------------------------|
| 1     | Rozvod vody vedený v objekte           | 9 mm                      |

#### Izolácie teplej vody:

- všetky potrubia a armatúry izolovať tepelnou izoláciou s tepelnou vodivosťou  $0,035 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$  pri teplote  $0^\circ\text{C}$  nasledovne:

| P. č. | Vnútorný priemer potrubia alebo armatúry | Minimálna hrúbka izolácie             |
|-------|--|---------------------------------------|
| 1     | do 25 mm                                 | 20 mm                                 |
| 2     | od 23 mm do 35 mm                        | 30 mm                                 |
| 3     | od 36 mm do 100 mm                       | Rovnaká ako vnútorný priemer potrubia |
| 4     | nad 100 mm                               | 100 mm                                |

Pozn.: Hrúbku izolácie je možné zmenšiť na polovicu v prípade vedenia potrubia vykurovaným priestorom.

Prestupy vodovodného potrubia cez konštrukcie v požiarnych úsekoch je potrebné previesť podľa Vyhlášky MVSR č.94/2004 z roku 2004.

Potrubné rozvody budú zavesené závesným systémom napr. HILTI alt. SIKLA, s použitím objímok s gumenými vložkami. Rozstupy závesov realizovať v zmysle prílohy č.9 STN 73 6660. Všetky nosné konštrukcie a šraubové spoje budú v prevedení žiarový pozink.

Po ukončení montáže celého vnútorného rozvodu sa prevedie tlaková skúška, preplach, dezinfekcia a konečná tlaková skúška systému v súlade s STN 73 6660 a STN EN 806-4. O preplachu a nezávadnosti systému bude vyhotovený protokol.

Tlakovú skúšku prevedie montážna organizácia za prítomnosti stavebného dozoru. Skúška bude prevedená pri odkrytom potrubí bez izolácie, bez pripojených predmetov, zariadení a prístrojov (výtokové batérie a ventily, poistné armatúry, čerpadlá a ohrievače). Po natlakovaní sa systém ponechá pod skúšobným tlakom 12 hodín pre stabilizáciu pretlaku. Po stabilizácii tlaku sa dočerpá vody na skúšobný pretlak. Skúšobný pretlak bude 1,1 x MDP tj. 0,7 MPa, doba trvania skúšky je 10 minút. Behom tejto doby musí byť skúšobný pretlak konštantný ( $\Delta p = 0$ ). Ak sa zistí pokles tlaku musí byť skúšobný pretlak udržiavaný tak dlho, pokiaľ sa nezistí netesné miesta. O prevedenej skúške je potrebné napísať protokol s výsledkom skúšky.

Konečná tlaková skúška bude prevedená po ukončení montáže, po preplachu a dezinfekcii potrubia s pripojenými predmetmi, zariadeniami a prístrojmi. Skúška bude prevedená po napustení vody do systému prevádzkovým tlakom. Skúška začne po 24 hodinovej stabilizácii tlaku uzatvorením hlavného uzáveru. Skúšobný tlak bude meraný tlakomerom s presnosťou menšou ako 2,5%, presnosť odčítania po 10 kPa. Doba trvania skúšky je 1 hodina, dovolený pokles tlaku je 20 kPa. Prípadné nedostatky treba ihneď opraviť, o skúške napísať protokol.

### 3.2. Požiarne rozvody

Vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho vodovodu a zdrojov vody na hasenie požiarov vyplývajú z Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z.

V objekte budú umiestnené nástenné požiarne hydrantové navijaky s tvarovo stálou hadicou a uzatvárateľnou prúdniciou, zodpovedajúce STN EN 671-1. Dĺžka hadice zariadení s menovitou svetlosťou 25 mm bude 30 m, minimálna svetlosť hubice 10 mm. Prietokové množstvo vody  $Q = 59$  l/min. V objekte sa použijú hadicové navijaky so skrinkou. Minimálny požadovaný pretlak pred najvyššie umiestneným hadicovým navijakom je stanovený 0,2 MPa. Rozvody požiarnej vody budú izolované tepelnou z kaučuku hrúbky 9mm. Rozvod požiarnej vody sa vyhotoví z nerezového potrubia Viega Sanpress.

### 3.3 Zariaďovacie predmety

Zariaďovacie predmety zdravotníckeho charakteru sú navrhnuté bežného typu, záchody sú riešené diturvitové závesné so systémom so zabudovanou splachovacou nádržkou. Miešacie výtokové batérie sú navrhnuté jednopákové stojánkové resp. nástenné. Presné typy zariaďovacích predmetov sú určené v projekte interiéru. Všetky zariaďovacie predmety budú na vnútornú kanalizáciu napojené cez zápachové uzávierky. Presné typy zariaďovacích predmetov určí konečný užívateľ alebo investor stavby v spolupráci s architektom.

## 4.0. Kanalizácia

Kanalizácia je navrhovaná podľa STN EN 12 056, STN EN 12 056-2, STN EN 056-3, STN EN 858, STN EN 607 a STN 73 6760. Vnútorná kanalizácia je v objekte delená na splaškovú a dažďovú kanalizáciu.

### 4.1 Splašková kanalizácia

Do splaškovej kanalizácie budú odvádzané splaškové vody od zariaďovacích predmetov. Zariaďovacie predmety sú pripojené na pripájacie potrubie vždy cez zápachové uzávierky, ktoré zabráňujú prenikaniu zápachu do priestoru.



Odpadové potrubie vnútornej kanalizácie bude vyhotovené z plastu, ktorý má odolnosť voči vysokej teplote a spĺňa minimálne akustické požiadavky – Wavin SiTech+. Na stúpacích potrubíach budú osadené čistiace kusy nad podlahou najnižšieho podlažia.

Pripájacie potrubie bude vyhotovené z potrubí Wavin SiTech+, ktorý má odolnosť voči vysokej teplote. Odporúčaný sklon pripájacích potrubí je  $2,5^\circ = 4,4\%$ . Minimálny je 3% do 110, 2% od 110 mm.

Na jednotlivých podlažiach budú na splaškovú kanalizáciu napojené pripájacie potrubia odvodu kondenzátu od VZT potrubí a zariadení. Zároveň budú na odpadových potrubíach kanalizácie pod stropom a v podlahe pripravené odbočky – príprava pre napojenie kondenzátu a zariadení predmetov.

Ležaté zvodové potrubie vedené v základoch bude vyhotovené z Wavin PVC SN4, ktorý má odolnosť voči otrasom, nárazom alebo krátkodobému tlaku bez poškodenia alebo trvalej deformácie. Odporúčaný sklon ležatých zvodových potrubí vedených v základoch je  $2,0^\circ$ .

Potrubie bude vedené v sklone min. 3% smerom k odpadovým potrubiam. Pripojovacie a odpadové potrubia objektu sa vyhotovia podľa príslušných noriem a predpisov (STN 73 6760 – Kanalizácia v budovách).

Potrubie sa spája pomocou hrdiel s gumovým tesniacim krúžkom. Pripojovacie potrubia od zariadení predmetov budú uložené s min. spádom 3%. Odpadové potrubia budú napojené na zvodové kanalizačné potrubia.

Zvislé odpadové potrubie K1, K2, K6, K7, K15, K18, K19, K24, K25, K30, K34 a K35 sa vyvedú nad strechu, kde budú ukončené vetracou hlavicou typu HL810 a HL807. Odpadové potrubia sa opatria čistiacou tvarovkou, osadenou 1m nad podlahou. Odpadové potrubia budú vedené v inštalračných šachtách a priečkach.

Výpočtový prietok splaškovej vody je  $Q_{ww} = 4,85 \text{ l.s}^{-1}$

Prestupy kanalizačného potrubia cez konštrukcie v požiarňch úsekoch je potrebné previesť podľa Vyhlášky MVSR č.94 z r..2004. Prestupy jednotlivých potrubí kanalizácie sa opatria protipožiarňou manžetou.

## 4.2 Dažďová kanalizácia

Dažďová voda bude zo strechy objektu odvádzaná vonkajšími dažďovými odpadovými potrubiami DN75 a vnútornými dažďovými odpadovými potrubiami DN110. Vonkajšie odpadové potrubia sú predmetom riešenia stavebnej časti. Na päte odpadového potrubia bude osadený lapač strešňch naplavenín HL600NGHO. Vnútorné odpadové potrubia DN110 budú vedené v inštalračných šachtách do základov. Dažďová voda bude odvádzaná areálovou dažďovou kanalizáciou do DŠ4 a následne retenčnej nádrže, ktorá je súčasťou PD prípravy územia. Na potrubí areálovej dažďovej kanalizácie budú osadené revízne šachty DŠ1, DŠ2, DŠ3 a DŠ5. Revírna šachta RŠ7 bude slúžiť aj ako príprava pre napojenie dažďovej kanalizácie pre objekt SO10.

## 4.3 Skúška kanalizácie

Skúška vnútornej kanalizácie bude vykonávaná podľa STN 73 6760 a to nasledovne:

### 4.3.1 Skúška vodotesnosti

Vykonáva sa po jednotlivých častiach alebo v celku, celý rozvod musí byť prístupný. Zvodové potrubie sa skúša vodou bez mechanických nečistôt s pretlakom min. 3 kPa, najviac však 50 kPa. Skúška trvá 1 hodinu, sleduje sa pokles úrovně hladiny vody v potrubí (v mieste najnižšie položeney čistiacej tvarovky) a prípadné dolievanie sa meria. Vodotesnosť zvodového potrubia je vyhovujúca, ak únik vody vzťahujúci sa na  $10 \text{ m}^2$  vnútornej plochy potrubia nepresahuje  $0,5 \text{ l/h}$ .



#### 4.3.2 Skúška vzduchotesnosti

Môže sa robiť aj po osadení ZP a napustení zápachových uzávierok vodou. Dočasne sa utesnia čistiace tvarovky na odpadovom potrubí, vetracie potrubie ostáva otvorené. Skúška sa robí nejedovatým, nevýbušným, nehorľavým ale zápachajúcim (odorizovaným) alebo farebným plynom, alebo zmesou plynov. Plyn sa natlakuje kompresorom na pretlak 0,4 kPa cez najnižší otvor čistiacej tvarovky. Skúška plynotesnosti je vyhovujúca, ak v celom objekte po 0,5 hodine od naplnenia potrubia plynom nie je cítiť alebo vidieť prítomnosť skúšobného plynu. O výsledkoch oboch skúšok sa vykonáva zápis.

### 5.0. Prestup potrubí cez požiarne deliace konštrukcie

Každý prestup potrubia vodovodu alebo kanalizácie do susedného požiarneho úseku sa opatrí protipožiarным uzáverom s požiarou odolnosťou podľa projektu požiarnej ochrany budov s prihliadnutím na druh použitého potrubia a deliacej konštrukcie. Požiarne uzávěry musia byť certifikované a po montáži označené podľa platných predpisov. Pre plastové potrubia platí, že protipožiarne manžety budú na oboch stranách steny a na spodnej ploche stropu. Pre ocelové potrubia bude nutné realizovať výplň medzi priestoru minerálnou vlnou, povrch prestupu sa opatrí protipožiarным tmelom. (napr. systém Hilti).

### 6.0. Nakladanie s odpadmi

Vzniknuté odpady je potrebné uložiť v nádobách na to určených (napr. kontajnery) a zabezpečiť ich vhodné zneškodnenie na vhodnom zariadení v pravidelných intervaloch prostredníctvom oprávnenej organizácie, ktorá zabezpečí prepravu a zneškodnenie všetkých druhov odpadov na základe platných povolení vydaných príslušnými orgánmi štátnej správy. Odpad kategórie 20 01 21 bude likvidovaný na základe zmluvy s organizáciou oprávnenou na odstraňovanie tohto druhu odpadu. Pri nakladaní s odpadmi, nie je predpoklad ohrozenia životného prostredia.

KATEGORIZÁCIA ODPADOV POČAS VÝSTAVBY :

| ZATRIEDENIE ODPADU  | DOPORUČENÉ ZNEŠKODNENIE |
|---|-------------------------|
| č. 08 01 11 - odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá a iné nebezpečné látky                     | oprávnená organizácia   |
| č. 08 01 12 - odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11  | riadená skládka         |
| č. 08 04 09 - odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky | oprávnená organizácia   |
| č. 08 04 10 – odpadové lepidlá a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09                                  | riadená skládka         |
| č. 15 01 01 – obaly z papiera a lepenky   | riadená skládka         |
| č. 15 01 02 – obaly z plastov   | riadená skládka         |
| č. 17 06 01 – drevo   | riadená skládka         |
| č. 17 06 04 – izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03  | riadená skládka         |

## 7.0. Výpočtová časť

**Hydrotechnické výpočty** (podľa vyhlášky č.684/2006 zo 14.novembra 2006)

### Základné údaje

Zamestnanci 15 osôb  
Návštevníci 40 osôb

### Potreba pitnej vody

| Objekt       | Počet zam. | Počet návštev./ klientov | Potreba studenej vody |             |                 |             |                    |             |                    |
|--------------|------------|--------------------------|-----------------------|-------------|-----------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|
|              |            |                          | Priemerná denná (Qp)  |             | Max. denná (Qm) |             | Max. hodinová (Qh) |             | Ročná potreba vody |
|              |            |                          | l/d                   | l/s         | l/d             | l/s         | l/h                | l/s         |                    |
| SO 09 - SZNZ | 15         | 40                       | 21 200                | 0,25        | 29 680          | 0,34        | 2 597              | 0,72        | 7 738              |
| <b>SPOLU</b> | <b>15</b>  | <b>40</b>                | <b>21 200</b>         | <b>0,25</b> | <b>29 680</b>   | <b>0,34</b> | <b>2 597</b>       | <b>0,72</b> | <b>7 738</b>       |

### Potreba teplej vody

| Objekt       | Počet obyv. | Počet zam. | Počet návštev./ klientov | Potreba teplej vody  |             |                 |             |                    |             |                    |
|--------------|-------------|------------|--------------------------|----------------------|-------------|-----------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|
|              |             |            |                          | Priemerná denná (Qp) |             | Max. denná (Qm) |             | Max. hodinová (Qh) |             | Ročná potreba vody |
|              |             |            |                          | l/d                  | l/s         | l/d             | l/s         | l/h                | l/s         |                    |
| SO 09 - SZNZ | 0           | 15         | 40                       | 10 600               | 0,12        | 14 840          | 0,17        | 1 299              | 0,36        | 3 869              |
| <b>SPOLU</b> | <b>0</b>    | <b>15</b>  | <b>40</b>                | <b>10 600</b>        | <b>0,12</b> | <b>14 840</b>   | <b>0,17</b> | <b>1 299</b>       | <b>0,36</b> | <b>3 869</b>       |

## 8.0. Záver

V zmysle Stavebného zákona č. 50/76 Z.z. a jeho noviel zhotoviteľ diela je povinný použiť výrobky, ktoré majú platný certifikát, príp. atest o vhodnosti použitia na území SR. Všetky menované výrobky sú referenčné a môžu byť zmenené na výrobky so zodpovedajúcimi technickými parametrami iba so súhlasom investora a projektanta.

### Upozornenie:

Technické a ekonomické zhodnotenie riešenia navrhnutých zariadení vychádza z požiadaviek a ekonomických možností investora, a vyhovuje platným STN, vyhláškam a zákonom.

Realizácia nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie.

Pri stavebných a montážnych prácach je nutné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci (B1, B3-B6) v súlade s príslušnými právnymi predpismi.