

## **SO 03 VODOVODNÁ A KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA**

### **1. Úvod**

Objekt kina PALACE bol postavený v rokoch 1925-26. Stavba prešla niekoľkými prestavbami. Nachádza sa v pamiatkovej zóne mesta Nitra na ulici Radlinského č.9 a je evidovaný ako nehnuteľnosť s pamiatkovou hodnotou. Cieľom rekonštrukcie je odstrániť necitlivé stavebné zásahy do stavby v neskorších etapách. Stavba kina bude po realizácii rekonštrukcie a prestavby slúžiť ako kreatívne centrum (konferencie, prezentácie, koncerty, divadelné predstavenia...) s prezentačnými a edukačnými aktivitami. Súčasťou projektu je aj kaviareň ako samostatný prevádzkový celok.

Predkladaná projektová dokumentácia je projektom pre stavebné povolenie a realizáciu stavby.

Podkladom na vypracovanie boli:

- vyjadrenie vodárenskej spoločnosti k existencii podzemných zariadení 10/2019 č. 77318-2019
- pôvodná dokumentácia z rokov 1925 a 1931
- rozhodnutie KPÚ Nitra
- inžiniersko geologický prieskum a posudok 10-11/2019
- geodetické zameranie
- obhliadka stavby a fotodokumentácia
- architektonicko-stavebné riešenie
- projekt zdravotníckej, časť D.1.03
- platné normy STN a vyhlášky

Poznámka: Nakoľko prípojky sú krátke nie sú v dokumentácii pozdĺžne profily týchto prípojok. Podrobne sú zobrazené pôdorysne.

### **2. Vodovodná prípojka**

#### **2.1. Skutkový stav**

Objekt kina PALACE má vodovodnú prípojku DN 32 napojenú na verejný vodovod DN 80 z liatinových rúr, vedený pred objektom cca v strede ulice. Vodomerová zostava sa nachádza v 1.podzemnom podlaží, hneď za obvodovou stenou. Vid' fotodokumentáciu v prílohe tejto správy. Vodomer je veľkosti Q3,5 m<sup>3</sup>/h. Výpočtový prietok pitnej vody bol 1,18 l/s. Kapacita kina bola 267 sedadiel + personál.

Prípojka a vnútorné rozvody vody sú morálne opotrebované. V objekte boli umiestnené zariadenia predmety (umývadlá, WC, pisoáre) a tri vnútorné hydranty DN25.

Na vonkajšie protipožiarne zabezpečenie je na verejnom vodovode umiestnený existujúci podzemný hydrant pred susedným objektom (Radlinského č.11), t.j, vo vzdialenosti cca 30 metrov od objektu kina.

#### **2.2. Navrhovaný stav – rekonštrukcia prípojky**

Vzhľadom k tomu, že rekonštrukciou a prestavbou objektu kina PALACE na centrum kreatívneho priemyslu dochádza k nárastu počtu osôb a vyššieho štandardu zariadení, požaduje sa rekonštrukcia aj vodovodnej prípojky. Navrhuje sa rekonštrukcia prípojky v trase približne pôvodnej, na DN 50 z rúr HDPE tlakových vodovodných. Výpočtový prietok vody na pitné účely je 3 l/s, pri výpočtovej rýchlosti 1,5 m/s.

Odpojenie rušenej vodovodnej prípojky určuje prevádzkovateľ verejného vodovodu obvykle odpojením od vodovodného radu v mieste napojenia prípojky zaslepením navrtávacieho pásu, pokiaľ je v dobrom technickom stave a sa dá predpokladať ešte dlhodobá životnosť aspoň ďalších 30 rokov. Vzhľadom k veku prípojky sa spôsob zrušenia upresní na mieste pri odkopaní. Podľa technických podmienok prevádzkovateľa verejného vodovodu ZsVS odpojenie vodovodnej prípojky z verejného vodovodu spolu s demontážou meradla vykoná ZsVS. Odstránenie pripojenia VP sa vykoná odpojením v mieste terajšieho pripojenia na verejný vodovod demontovaním navrtávacieho pásu a osadením zaslepovacej armatúry. **Rušená prípojka sa demontuje a odstráni v celej dĺžke - cca 4 metre od vodovodného radu až po objekt.**

Odpojenie vykonáva výhradne prevádzkovateľ verejného vodovodu ZsVS, a.s. Nitra.

**Stavebník : Mesto Nitra, Štefánikova tr. 60, 950 06 Nitra**

**Stavba: Kreatívne centrum Nitra - kino PALACE**

Novonavrhané potrubie prípojky sa navrhuje z potrubia :

**PE 100-HDPE d63x3,8– PN16 (DN50) v celkovej dĺžke 4 metre.**

**Vodomer ná zostava bude umiestnená ako doposiaľ v 1.podzemnom podlaží , cca 1 meter za obvodovou stenou.**

Nové napojenie sa prevedie navrtávacím pásom DN 80 / 2“ a zemnou súpravou teleskopickou s poklopom, kolmo k vodovodnému radu. Vodomer sa navrhuje nový.

Vodomer ná zostava v objekte bude pozostávať:

- Guľový ventil F-F DN 50
- Redukcia DN50/32
- Vodomer závitový 5/4“ , typ MN-QN3,5 XN, s prípojkou pre vysielateľ impulzov
- Redukcia DN32/50
- Spätný ventil V3030 DN50
- Guľový ventil s odvodnením F-F DN50
- Prechodky dg OC/PE

Vodomer sa navrhuje – **MN-QN 3,5 XN** (menovitý trvalý prietok  $Q_n = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_{\max} 7 \text{ m}^3/\text{h} - (1\text{h/d})$ ,  $Q_{\min} = 0,076 \text{ m}^3/\text{h}$ ). Tak ako doposiaľ aj bol.

V nadväznosti na časť projektu Protipožiarna bezpečnosť stavby budú v rekonštruovanom objekte osadené nové 3 kusy hadicové zariadenia v zmysle § 12 ods. 1 písm. a1) vyhlášky č. 699 (hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice 10 mm s minimálnym prietokom  $Q = 59 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$  pri tlaku 0,20 MPa s dĺžkou hadice. 30 m - v zmysle čl. 5.5.2 STN 92 0400). Aj doposiaľ bol objekt vybavený tromi hadicovými zariadeniami DN25 napojený na vnútorný rozvod vody.

### **Uloženie potrubia – zemné práce**

Pred výkopovými prácami budú existujúce siete vytýčené. Vzhľadom k tomu, že ulica. Radlinského je úzka s viacerými podzemnými sieťami navrhuje sa ručný výkop, aby nedošlo k poškodeniu existujúcich sietí.

Montážny výkop v mieste napojenia sa odporúča min. 1x1 m. Ďalší výkop pre potrubie bude 800 mm. Hĺbka verejného vodovodu nie je známa – upresní sa pri výstavbe. Predpokladá sa 1,2 - 1,5 m ( v nezamrzenej hĺbke). Potrubie je vedené v sklone k verejnému vodovodu 3%. Výkop bude pažený. Lôžko pod potrubie hr.100 mm a obsyp hr.cca 300 mm bude z piesku. Pod komunikáciami a spevnenými plochami spätný zásyp rýh sa navrhuje štrkodrvou. Prekopávky komunikácie je potrebné dať do pôvodného stavu (budú riešené v SO 04 Spevnené plochy a drobná architektúra). Križovanie potrubí je navrhnuté v súlade s STN 73 6005. Nad potrubím sa pre dodatočné zistenie polohy potrubia odporúča uložiť vodič CY 6 mm<sup>2</sup> a výstražná fólia. Vodovodná prípojka sa bude križovať s kanalizáciou a NN káblami.

Na uložení potrubí je potrebné vykonať tlakovú skúšku podľa STN 75 5911, preplach a následnú dezinfekciu. Prebytočný výkopok a vybúrané hmoty budú odvážané na určenú skládku do vzdialenosti 10 km.

## **2.3 Stanovenie potreby vody na pitné účely**

Stanovenie množstva vody je podľa vyhlášky č. 684/2006 Zz.

Počet projektovaných osôb je:

		<u>špecifická potreba q</u>
- divadlo, kino – návštevníci	190 osôb	$q_1 = 5 \text{ l/miesto/d}$
- kaviareň	70 osôb	$q_2 = 15 - 25 \text{ l/os/d}$
- zamestnanci	4 zam.	$q_3 = 5 + 50 \text{ l/zam/smenu}$ (na priamu spotrebu-na pitie+na nepriamu spotrebu)
- herci, účinkujúci	10	$q_4 = 60 \text{ l/os/deň}$
- upratovanie	1	$q_5 = 60 \text{ l/d}$

Priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = (190 \times 5) + (70 \times 15) + (4 \times 55) + (10 \times 60) + (1 \times 60) = 2880 \text{ l/d} = 120 \text{ l/hod} = 0,033 \text{ l/s}$$

Maximálna denná potreba vody (obec od 20000 do 100 000 obyvateľov,  $k_d=1,3$ ):

**Stavebník : Mesto Nitra, Štefánikova tr. 60, 950 06 Nitra**

**Stavba: Kreatívne centrum Nitra - kino PALACE**

$Q_m = Q_p \times k_d = 2880 \text{ l/deň} \times 1,3 = 3744 \text{ l/deň} = 0,043 \text{ l/s}$

Maximálna hodinová potreba vody ( $k_h=1,8$ ):

$Q_h = 3744/8 \times 1,8 = 842,40 \text{ l/hod} = 0,234 \text{ l/s}$

Ročná potreba vody:

$Q_{ro\check{c}} = Q_p \times 250 = 3744 \times 250 = 936\,000 \text{ l/rok} = 936 \text{ m}^3/\text{rok}$

### 3. Kanalizačná prípojka

#### 3.1. Skutkový stav

##### **Splašková kanalizácia**

Objekt kina PALACE má jednu kanalizačnú prípojku splaškových vôd DN 125 -150 napojenú na verejnú kanalizáciu DN 600 z nezisteného materiálu, vedenú pred objektom. V hĺbke cca 2,55 m pod úrovňou cesty. V 1. podzemnom podlaží sa nachádza šachta (podľa pôvodného projektu) - tzv. čistiaca stanica. Je to betónový objekt na úrovni podlahy 1.PP (1,45 m nad podlahou 1.PP), do ktorého je zaústená vnútorná kanalizácia splaškových vôd. Pred obvodovou stenou - zo strany ulice je viditeľná šachta s poklopom, hĺbky 1,25 m od povrchu chodníka. Prítok do šachty je na dne, viditeľný bol odtok do verejnej kanalizácie umiestnený vyššie, cca 0,85m od povrchu chodníka. Viď fotodokumentáciu v prílohe tejto technickej správy.

Kapacita kina bola 267 sedadiel + personál. Dlhší čas už objekt neslúži účelu a vodovod a kanalizácia neboli v prevádzke. V 1.podzemnom podlaží sa nenachádzali žiadne zariadenie predmety.

##### **Dažďová kanalizácia**

Objekt kina PALACE má dve kanalizačné prípojky dažďových vôd zo striech (predpoklad DN125-150). Napojené sú do tej istej kanalizácie ako splaškové vody. Plocha strechy teda množstvo dažďových vôd zo striech rekonštrukcie a prestavby objektu sa nemení (cca 457 m<sup>2</sup>). Navrhuje sa v úrovni terénu lapač strešných splavenín a prečistenie ležatých zvodov dažďových kanalizačných prípojok.

Spevnené plochy pred objektom sú odvodnené do existujúceho systému uličných vpustí.

#### 3.2. Navrhovaný stav – rekonštrukcia prípojky splaškovej kanalizácie

Ako bolo vyššie spomenuté pre túto stavbu vydala ZsVS , a.s. Nitra vyjadrenie k podzemným zariadeniam.

Vzhľadom k tomu , že rekonštrukciou a prestavbou objektu kina PALACE na centrum kreatívneho priemyslu dochádza k nárastu počtu osôb a vyššieho štandardu zariadení, vyžaduje sa rekonštrukcia aj kanalizačnej prípojky. Oproti pôvodnému stavu sa navrhujú a umiestňujú zariadenie predmety - hygienické zariadenia do 1. podzemného podlažia. Preto v rámci časti projektu D.01.3 Zdravotechnika vlastného objektu sa navrhuje v objekte prečerpávací stanica splaškových vôd. Umiestnená je pod podlahou 1.PP, v miestach kde bola aj pôvodná už nefunkčná čistiaca stanica splaškových vôd.

Navrhuje sa rekonštrukcia kanalizačnej prípojky splaškových vôd v trase pôvodnej, na DN 150 z rúr PVC hladkých. Na začiatku prípojky pri objekte sa navrhuje revízná kanalizačná šachta DN600.

Odpojenie rušenej kanalizačnej prípojky určuje prevádzkovateľ verejnej kanalizácie a vodovodu výrezom-odrezaním dĺžky minimálne 300 mm prípojkového potrubia za odbočením kanalizačnej prípojky z verejnej kanalizácie. Zaslepenie sa uskutoční zaslepovacou tvarovkou pre príslušný prípojkový materiál, ak je to možné. Ak už taký materiál nie je na trhu dostupný môže sa zaslepenie kanalizačnej prípojky uskutočniť zabetónovaním prípojkového potrubia.

**Odstránená kanalizačná prípojka splaškových vôd sa demontuje a odstráni v celej dĺžke - cca 4 metre od zaslepenia až po objekt, vrátane šachty pri objekte kina.**

Odpojenie môže vykonať aj vlastník kanalizačnej prípojky (producent) pod dohľadom povereného zodpovedného pracovníka ZsVS, a.s. Nitra.

Novonavrhované potrubie kanalizačnej prípojky sa navrhuje z potrubia :

**PVC-U DN 150 v dĺžke 3,5 metra, v spáde 7%.**

**Kanalizačná šachta z PVC , DN 600 1 ks**

Nová prípojka bude gravitačná a na verejnú kanalizáciu sa navrhuje napojiť pod 45° uhlom v smere toku splaškových vôd, vo vrchnej časti potrubia DN600 (materiál nezistený). Navrhuje sa napojenie za pomoci

**Stavebník : Mesto Nitra, Štefánikova tr. 60, 950 06 Nitra**

**Stavba: Kreatívne centrum Nitra - kino PALACE**

systému, ktorý je z PP D160 a je to systém na dodatočné postranné napojenie kanalizačných rúr na rúry rôzneho materiálu. Upresní sa pri výstavbe. Systém zahŕňa vŕtanie, osadenie veľkoobjemového

tesnenia, zaskrutkovanie skrutkovacieho kónického hrdla do tesnenia a vzniknutým zlisovaním medzi tesnením a zaskrutkovaným hrdlom sa dosiahne tesniaci účinok. Guľový kĺb systému umožňuje ešte ohyb do  $\pm 7,5^\circ$ . Obchodný názov systému nesmel byť uvedený.

Pripojenie vykonáva ZsVS alebo ňou poverená osoba. V takomto prípade je žiadateľ povinný prizvať ZsVS a umožniť kontrolu pripojenia kanalizačnej prípojky pred jej zasypaním, po skúške tesnosti. Nakoľko nie je známy materiál VK podmienky napojenia sa upresnia pri výstavbe. Spoj kanalizačnej prípojky musí byť

vodotesný a pri realizovaní otvorov do verejnej kanalizácie v mieste pripojenia vyvrtaním alebo vysekaním musí sa prípadný odpadový materiál odstrániť z potrubia verejnej kanalizácie odstrániť.

Prípojka z objektu kina v rámci ZT je do kanalizačnej šachty privedená ako tlaková, DN 50. Čerpacia stanica je vybavená spätnou klapkou, a záložným čerpadlom s rezacím zariadením. Podrobnosti v časti projektu Zdravotechnika.

### **Uloženie potrubia – zemné práce**

Pred výkopovými prácami budú existujúce siete vytýčené. Vzhľadom k tomu, že ulica Radlinského je úzka s viacerými podzemnými sieťami navrhuje sa ručný výkop, aby nedošlo k poškodeniu existujúcich sietí.

Potrubie bude vedené v sklone min.2%. Križovanie, prípadne aj súbeh potrubí je navrhnutý v súlade s STN 73 6005. Prípojka sa na svojej trase bude križovať s verejným vodovodom. Všetky hĺbky je potrebné pred realizáciou overiť, vzhľadom k tomu, že ide o rekonštrukciu a vodárenská spoločnosť neuviedla hĺbku verejného vodovodu vedeného na ul. Radlinského. Po uložení kanalizácie - potrubia sa vykoná skúška tesnosti.

Šírka výkopu pre potrubie bude min.1000 mm. Výkop sa navrhuje pažený. Lôžko pod potrubie hr.150 mm a obsyp hr. cca 300 mm bude z piesku. Pod komunikáciami a spevnenými plochami spätný zásyp rýh sa navrhuje štrkodrvou. Prekopávky komunikácie je potrebné dať do pôvodného stavu (budú riešené v SO 04 Spevnené plochy a drobná architektúra). Križovanie potrubí je navrhnuté v súlade s STN 73 6005. Nad potrubím – nad obsypom sa odporúča a výstražná fólia hnedej farby s nápisom kanalizácia. Pred zasypaním sa uskutoční skúška tesnosti. Prebytočný výkopok a vybúrané hmoty budú odvážané na určenú skládku do vzdialenosti 10 km.

### **3.3 Stanovenie množstva odpadových vôd**

Množstvo splaškových vôd je rovné vypočítanej potrebe pitnej vody:

Priemerné denné množstvo splaškových vôd  $Q_{ps} = 0,033/s$

Priemerné ročné množstvo splaškových vôd  $Q_{rs} = 936 \text{ m}^3/\text{rok}$

Ako bolo už vyššie spomenuté plocha strechy (ani plocha spevnených plôch) teda množstvo dažďových vôd zo striech rekonštrukcie a prestavby objektu sa nemení (cca 457 m<sup>2</sup>):

#### Návrhový prietok dažďových vôd – STN 73 6760

- |  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| - výdatnosť dažďa                          | r                           | 0,03 l/s/m <sup>2</sup>                          |
| - pôdorysný priemet odkanalizovania plochy | A                           | 457 m <sup>2</sup>                               |
| - súčiniteľ odtoku zrážkovej vody          | C                           | 1  |
| - prietok dažďovej vody                    | $Q_r = r \times A \times C$ | $= 0,03 \times 457 \times 1 = 13,71 \text{ l/s}$ |

Navrhnuté sú dva odpady, DN100 9 l/s a DN 125 á 14 l/s, t.j. 23 l/s > 13,71 l/s.

#### **4. Záver a BOZP**

Počas výstavby vzniknuté odpady - spôsob nakladania s odpadmi je bližšie popísaný v súhrnnej technickej správe stavby. Vzniknuté odpady pri výstavbe budú vyvážené na povolenú skládku mimo navrhovaného objektu. Zaradenie odpadov bude v zmysle vyhlášky MŽPSR č. 365/2015.

Pred zahájením zemných prác na prípojkách je nutné vykonať vytýčenie existujúcich podzemných inžinierskych sietí za účasti jednotlivých správcov týchto sietí. Pri krížení a súbehu podzemných rozvodov dodržať STN 73 6005.

Z hľadiska BOZP a bezpečnosti prevádzky stavebných zariadení a prác pracovníci sú povinní používať prostriedky ochrany zdravia a musia pred začiatkom prác absolvovať školenie o bezpečnosti práce.

Z hľadiska bezpečnosti pri práci je potrebné dodržiavať vyhlášku č. 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

Navrhované riešenie predmetnej stavby je vypracované v zmysle platných STN EN a technických predpisov platných v čase spracovania a podmienok pripojenia ZsVS a.s. Nitra.

Vzhľadom k tomu, že ide o rekonštrukciu objektu s pamiatkovou hodnotou môžu nastať nepredvídateľné situácie. Prípadné zmeny v stavebnom riešení alebo o iných zmenách je potrebné oznámiť zodpovednému projektantovi a dať na opätovné posúdenie alebo preriešenie zmeny tejto časti projektovej dokumentácie, následným odsúhlasením prevádzkovateľom - VVS. Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu pre vydanie stavebného povolenia. Projektant nezodpovedá za chyby vzniknuté pri realizácii v rozpore s touto projektovou dokumentáciou.

#### **5. Prílohy: fotodokumentácia**

Košice 02.12.2019

Vypracovala : Ing. Soňa Lengyelová

1. Pohľad do šachty čistiacej stanice z ulice – odtok do verejnej kanalizácie





**Stavebník : Mesto Nitra, Štefánikova tr. 60, 950 06 Nitra**  
**Stavba: Kreatívne centrum Nitra - kino PALACE**

2. Pohľad na šachtu čistiacej stanice – odtok do verejnej kanalizácie



3. Pohľad na vstup vnútornej kanalizácie do čistiacej stanice – 1.PP





**Stavebník : Mesto Nitra, Štefánikova tr. 60, 950 06 Nitra**  
**Stavba: Kreatívne centrum Nitra - kino PALACE**

4. Pohľad na vstup vodovodnej prípojky do 1.PP a vodomerná zostava



5. Vodoměr

