**Када канализациона цев пролази испод објекта (стамбеног, пословног или индустријског), најчешће се ради тако да се испод објекта провуче канализациона цев у заштитном „тунелу“, са ревизионим шахтама с обе стране објекта.**

Потребно је предвидети посебне мере обезбеђења јер квар, цурење или оштећење могу озбиљно угрозити конструкцију и безбедност објекта.

Примењују се следеће мере:

**1. Конструкцијско обезбеђење цеви**

Канализациона цев полаже се у ***Армирано-бетонски заштитни „тунел“*** сачињен од армиранобетонских фалцованих цеви од висококвалитетног бетона C35/45 (MB 45) са интегрисаном гуменом заптивком (дужине 2m), на делу где пролази испод темеља или објекта. Ово омогућава да се канализациона цев касније може извадити или заменити без копања испод објекта.

С обзиром да је постојећа канализациона цев Ø 300 за израду заштитног „тунела“ користе се префабриковане армиранобетонске цеви унутрашњег пречника Ø400.

A diagram of a cylinder

AI-generated content may be incorrect.

Неопходни кораци за изградњу заштитног „тунела“ су следећи:

1. ***Припрема трасе и подлоге***

* Ископати ров на потребну дубину која је задата дубином постојећег канализационог развода и ширину, уз обавезно обезбеђење косина или подграђивање због безбедности рада.
* Изравнати дно рова и формирати постељицу од добро набијеног песка или дробљеног камена гранулације 4–8 mm, дебљине око 10–15 cm.
* Постељицу формирати у пројектованом нагибу канализационе цеви (најчешће 1–2%).

1. ***Постављање заштитног тунела од АБ цеви (искључиво у делу испод објекта, између спољних ивица будућих темеља)***

* Донети армиранобетонске фалцоване цеви (Ø 400 mm, дужине 2 m, са интегрисаном гуменом заптивком).
* На припремљену подлогу поставити први елемент, обезбедити га нивелацијом и клиновима.
* Редом постављати следеће елементе АБ цеви, ужлебљење у ужлебљење,
* Контролисати осовину и нагиб тунела на сваких неколико метара.
* Након монтаже, спојеве споља по потреби додатно обрадити цементним малтером или хидроизолационом траком.

1. ***Убацивање канализационе PP цеви*** *(„PP Strong” је систем канализационих цеви намењен за тешке терете, израдјен од полипропилена. Израђује се као хомогена пунозидна цев без минералних адитива са изузетно глатком унутрашњом површином према норми ЕN 1852. Спајање цеви се врши путем спојних елемената (фитинга), док се водонепропусност споја обезбеђује гуменим прстеновима (“safety lock”) израђеним од EPDM гуме са пластичним ојачањем. Цеви се производе у браон боји)*

* PP цеви Ø 300 mm припремити за провлачење: обмотати их “termosilent” самолепљивим облогaма од PU/PE пене дебљине мин. 20mm
* Цеви у тунел убацивати сегментно, од најнижег ка највишем делу трасе.
* Спојеве PP цеви изводити ван тунела користећи фабричке муфове и гумене заптивке.
* Приликом провлачења, цев мора да клизи по облози, без оштећења зида тунела или саме цеви те је зато обложена „termosilet“ облогом.
* На сваких 3–4 m контролисати да ПП цев држи правац и нагиб.

1. ***Завршни радови***

* На улазу и излазу из АБ тунела, простор између АБ и PP цеви заптити PU пеном, хидроизолационом гумом или цементним малтером (у складу са пројектом).
* Ров затрпати слојевито, добро набијањем, прво песком или шљунком 20–30 cm око АБ цеви, а затим ископаним материјалом.
* Површину довести у првобитно стање, односно припремити за израду темељне конструкције која ће ићи изнад

**2. Хидрауличко обезбеђење**

***Водонепропусни спојеви*** - спојеви цеви морају бити потпуно непропусни да би се спречило цурење отпадних вода.

***Контролне шахте*** – постављају се са обе стране објекта, пре и после дела где цев пролази испод објекта, како би била омогућена инспекција, чишћење и одржавање. Заштитни „тунел“ се поставља искључиво у делу испод објекта, између спољних ивица будућих темеља.

**3. Геотехничке мере**

***Одговарајући нагиб*** – обавезно поштовање минималног нагиба да не би дошло до задржавања отпадних вода испод објекта.

***Заштита од слегања*** – цев треба полагати на добро припремљено постељицу (шљунак, песак, ситни туцаник), уз збијање бочних засипа да се спречи деформација и лом.