

Objednatel:  
**Technické sítě Brno, a.s.**  
**Barvířská 5**  
**602 00 Brno**

**REKONSTRUKCE ŠACHTY Š15**  
**D ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

DSP/ PDPS

<b>D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>
------------------------------

## Obsah

1.	Úvod .....	3
2.	Geologické a hydrogeologické poměry .....	3
3.	Historie objektu, základní technické údaje .....	3
4.	Průzkumné práce .....	4
5.	Ochrana inženýrských sítí.....	4
6.	Základní podmínky organizace výstavby.....	5
6.1	Postup prací .....	6
7.	Požárně bezpečnostní řešení.....	6
8.	Legislativní podmínky (předpisy, normy, směrnice).....	7
8.1	Použité předpisy a normy.....	7
8.2	Ochrana zdraví .....	7
9.	Technický a autorský dozor na stavbě.....	7

## 1. Úvod

Předmětem předložené dokumentace je návrh rekonstrukce šachty Š15 i kolektoru v rozsahu 1. – 8.PP a dále sanace ostění a zatěsnění aktivních průsaků ve spojovací chodbě mezi vstupním objektem a šachtou. Očištění a sanaci ostění a pracovních spár v celém profilu šachty a sanace podlahy a pracovní spáry 9. patra šachty. Odstranění stávajících dělicích stěn a dveří oddělující lezní prostor šachty (1.-8. patro). Stavba se nachází na křížení primárních kolektorů kolektor „Koliště“ a kolektor „Malinovského nám.“ města Brna.

Šachta Š15 se nachází v parku Koliště mezi ulicemi Koliště a Za divadlem blíž k ulici Koliště cca v prodloužení ulice Dvořákova na za Domem umění města Brna a před Zemanovou kavárnou směrem od Malinovského náměstí ve volném prostranství. Změřená světlá výška šachty je 33,47 m od stropu šachty po podlahu na úrovni chodby . Šachta má 8 podzemních podlaží.

Předmětem této části projektu je rekonstrukce zastropení a sanace ostění a zatěsnění aktivních průsaků ve spojovací chodbě mezi vstupním objektem a šachtou. Očištění a sanaci ostění a pracovních spár v celém profilu šachty,

Označení kolektoru včetně čísel šachet a technických galerií vychází z členění dokumentace kolektorů v archivu správce.

Tato dokumentace pro provedení stavby **je dokumentací zjednodušenou**. V průběhu stavby bude na místě přítomen technický (autorský) dozor, který bude spolu s investorem upravovat postup prací, případně způsob rekonstrukce a bude odsouhlasovat jednotlivé použité materiály.

## 2. Geologické a hydrogeologické poměry

Šachta byla ražena z povrchu vrstvou navážek mocnosti do 5,5 m. Do 2 m je hlína písčítá, Od 2m do 5,5 m je vrstva hlína jílovitá, Pod nimi se nachází 2,4 m mocná vrstva hlíny písčité a dále 0,7 m mocné souvrství a šterku hlinitopísčitého. Dále je vrstva jílu třídy F8 vápnitého ( neogénu ) mocnosti cca 28 m. Hladina podzemní vody naražená je na výškové úrovni 200,70m a h.p.v. ustálená 198,10 . m.n.m.

## 3. Historie objektu, základní technické údaje

Šachta Š15 byla provedená dřív než kolektor Malinovského náměstí pro průzkumné účely. Do šachty Š15 vede kolektor Koliště a a kolektor Malinovského náměstí a umožňuje rozvody sítí v primárních kolektorech a vyvedení inženýrských na povrch

**Šachta Š15** – Šachta Š15 se nachází v parku Koliště mezi ulicemi Koliště a Za divadlem blíž k ulici Koliště cca v prodloužení ulice Dvořákova na za Domem umění města Brna a před Zemanovou kavárnou směrem od Malinovského náměstí ve volném prostranství. Změřená světlá výška šachty je 33,47 m od stropu šachty po podlahu na úrovni chodby . Šachta má 8 podzemních podlaží. Vnitřní profil šachty je obdélníkový 6,0x4,5 m. Horní část šachty hloubky cca 17,5 m je řešena jako

spouštěná studna s tloušťkou stěn 800 mm. V jílových vrstvách brněnského neogénu je šachta ražená hornickým způsobem. Ostění ze stříkaného betonu je vyztuženo vodorovnými rámy z válcovaných profilů a výztužnou sítí. V 1.PP jsou součástí šachty armaturní komora pro kolektor Dvořákova (výhled) a chodba mezi Š15 a vstupním objektem. Spodní část šachty je na světlu výšku 5,95 m rozšířena o výklenek šířky 0,9 m, ve které jsou zabudovány trny pro osazení výložníků.

Jakost betonu dle původních projektů v obezdívce v prostoru jímky prosáklých vod (pod ŽB deskou) je provedena z vodostavebního betonu B 25 HV (C20/25) stejně jako horní zastropovací deska a s výztuží V- 10425. Dle stavebního průzkumu(2) C30/37. Betony v části spouštěné studny a v části ražené hornickým způsobem je dle stavebního průzkumu C12/15.

.

Stávající konstrukce ocelových plošin jsou na všech podzemních úrovních 1.PP-.8.PP a jednotlivá podlaží jsou 3,2m nad sebou. Prostorové uspořádání bylo navrženo tak, aby byl splněn požadavek pro vedení kabelů, potrubí a pro montážní otvor 1,5 x2,2 m. Plošiny tvoří podporu pro vyzdívku chráněné únikové cesty, kabelových registrů a pochozí obslužné plošiny. Pro kabelové trasy jsou v plošinách vytvořeny prostupy 250 respektive 500 mm široké a 1500mm dlouhé. Ocelové konstrukce kabelových registrů jsou tvořeny vodorovnými a svislými nosníky.

Obsazenost šachty inženýrskými sítěmi je uvedeno v příloze C.01.02.

#### 4. Průzkumné práce

V rámci průzkumných prací, které proběhly v roce 2009 a 2022, byl hodnocen jednak stav ocelových konstrukcí, jednak stavební stav šachty včetně přístupové chodby. Ve zprávách jsou uvedeny výsledky laboratorního měření pevnosti betonu ostění šachty Š15 a výsledky rozboru podzemní vody z hlediska agresivity na stavební konstrukce.

Podrobně je stav zdokumentován v podkladu [1] a [2]

#### 5. Ochrana inženýrských sítí

Sítě pod povrchem příjezdové komunikace budou chráněny stávajícím zásypem a gumovou ochranou povrchu komunikace.

V sanovaném úseku bude vždy zřízena ochrana inženýrských sítí, a to s nutným přesahem podle typu prováděných rekonstrukčních prací.

V průběhu rekonstrukce bude zřízena ochrana těchto inženýrských sítí. Pokud bude v blízkosti kabelů prováděno řezání nebo svařování, je nutné použít ochranu s protipožární odolností. Během provádění prací budou všechny inženýrské sítě v dosahu prací zakryty pevnou ochranou a bude dbáno zvýšené opatrnosti.

Trubní vedení v místech, kde nebudou prováděny bourací práce, budou zakryta textilií minimální gramáže 800 g/m<sup>2</sup> nebo plastovou fólií minimální tloušťky 1 mm.

V úsecích, kde vzhledem ke světlosti kolektoru hrozí při rekonstrukčních pracích poškození nebo dokonce proražení trubního vedení (horkovod), bude vedení zakryto

pevnou ochranou – deskami. Projekt předpokládá, že ochranná konstrukce bude zbudována vždy na sanovaném úseku s potřebným přesahem a po dokončení prací bude posunuta na další úsek – ochrana bude používána opakovaně.

V kolektoru se nachází také vlastní funkční vybavení kolektoru (osvětlení, komunikační systém apod.) a také funkční elektronická zařízení – pohybová a teplotní čidla, měřící přístroje (součást inženýrských sítí). O rozmístění těchto zařízení musí být zhotovitel podrobně informován před zahájením stavby.

Ochrana sítí, případná manipulace s nimi, bude specifikována detailně v technologickém předpisu zhotovitele (TePř) a bude odsouhlasena také všemi správci dotčených sítí.

## 6. Základní podmínky organizace výstavby

Veškerá doprava materiálu a pohyb pracovníků bude probíhat z prostoru zařízení staveniště u šachty Š15 na povrchu. Příjezdová komunikace bude zřízena na stávající komunikaci směrem od Malinovského náměstí u „Domu umění“ přes chodník k šachtě Š15 do zařízení staveniště. Příjezdová komunikace bude chráněna roznášecími gumovými rohožemi. Zařízení staveniště bude oploceno. Po dokončení stavby bude chodník na příjezdové komunikaci předlážděn.

Zhotovitel zpracuje v součinnosti s TSB a v souladu s provozním řádem primárních kolektorů v Brně zjednodušený dopravní řád pro dopravu osob a materiálu v podzemí.

Sanační práce budou probíhat v podzemí v šachtě. V primárním kolektoru se nachází větrací systém. Pro řezací a podobné práce, při kterých vzniká velké množství prachu, doporučuje projektant zřídit dočasné nucené větrání.

Vzhledem k vysoké vzdušné vlhkosti v celém úseku není doporučeno skladovat po delší dobu stavební materiály (prefabrikované pytlované suché směsi) v prostoru kolektoru.

Technologická voda musí být do sanovaného úseku dopravena v plastových nádržích.

Elektrickou energii v omezeném rozsahu je možné odebírat přímo z rozvodných skříní v kolektoru (230 V a 400 V) – bude řešeno v rámci přípravy stavby mezi zhotovitelem a TSB, a.s. Pro osvětlení prostoru stavby je možné využít stávající osvětlení kolektoru zářivkami, které ale bude minimálně zčásti během prací zakryto.

Vzhledem k výšce jednotlivých pater šachet budou některé práce probíhat z pracovního lešení.

Při pracích na staveništi je povinností zhotovitele při manipulaci se škodlivými látkami a následně při zneškodnění odpadů, postupovat zejména v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a zákonem č. 86/2002 Sb., o ovzduší ve znění pozdějších předpisů.

Veškeré vybourané materiály budou odvezeny na skládku (odvoz a skládkovné je zahrnuto v jednotkových cenách), odpady kategorie N budou ekologicky zlikvidovány. Předpokládaná vzdálenost odvozu je do 15 km. Ocelové konstrukce, určené k demolici, jsou majetkem investora. Budou v rámci stavby odvezeny k recyklaci, výtěžek z recyklace je v majetku TSB.

Problém likvidace odpadů bude podrobně řešen v technologickém předpisu stavby, který vypracuje a investorovi předá před zahájením stavby zhotovitel díla.

## 6.1 Postup prací

V následujícím textu jsou chronologicky popsány jednotlivé kroky při realizaci stavby. Zhotovitel doplní a upřesní tento text ve vlastní dokumentaci Pracovního postupu. Pracovní postup bude na základě dohody investora, zhotovitele a autorského dozoru průběžně upravován dle aktuálních potřeb.

### 1) Přípravné práce:

Práce budou zahájeny z 9:PP (zaustění kolektorů do šachty Š15) a budou postupovat po jednotlivých patrech šachty na horu.

- zřízení příjezdové cesty s ochranou asfaltového povrchu a sítí pod terénem
- zřízení oplocení zařízení staveniště
- zřízení ochrany inženýrských sítí uvnitř kolektoru
- očištění ostění od nánosů (výluhy)
- montáž pracovního lešení
- odstranění případných ploch pevných částí výluhů mechanicky (sbíjecími kladivy apod.). Po odstranění výluhů bude za přítomnosti investora a AD upřesněn rozsah injektážních a sanačních prací

### 2) Sanační práce:

- výplňová injektáž v místě plošných průsaků; po provedení základního rastru a vyhodnocení výsledku injektáže případně lokální zahuštění
- těsnicí injektáž v místě plošných průsaků
- postupné odstranění všech nevyužitých zabetonovaných prvků v ostění – konzoly registrů a lezního oddělení, zbytky původního zábradlí, ocelových konstrukcí plošin )
- zatěsnění pracovních spár a lokálních průsaků – 1. etapa
- zatěsnění pracovních spár a lokálních průsaků – 2. etapa (časový odstup mezi 1. a 2. etapou injektáží – určí dozor na stavbě)
- případné doplnění těsnicí injektáže plošných průsaků – určí dozor na stavbě

### 3) Dokončovací práce:

- demontáž pracovního lešení
- odstranění ochrany IS
- odvoz a likvidace odpadu
- úklid kolektoru (uvedení do původního stavu)

## 7. Požární bezpečnostní řešení

Tuto stavbu lze zařadit do změny staveb skupiny I ve smyslu ČSN 73 0834. Jelikož podle kap. 4, odst. a) – i) ČSN 73 0834 nedojde ke změně požární odolnosti jednotlivých nosných prvků stavby, nedojde ke změně užívání stavby, zúžení ani prodloužení únikových cest, nejsou vyžadována další opatření k zajištění požární bezpečnosti stavby.

## 8. Legislativní podmínky (předpisy, normy, směrnice)

### 8.1 Použité předpisy a normy

- ČSN EN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – hodnocení existujících konstrukcí;
- ČSN EN 1504-1 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 1: Definice
- ČSN EN 1504-1 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 3: Opravy se statickou funkcí a bez statické funkce
- ČSN EN 1504-1 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 5: Injektáž betonu
- ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí;
- ČSN EN 12715 Provádění speciálních geotechnických prací – injektáže

### 8.2 Ochrana zdraví

- Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb.;
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí;
- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví prokazatelně seznámeni.

Při provádění stavby musí zhotovitel dodržovat požadavky všech předpisů týkajících se životního prostředí. Ustanovení příslušných předpisů se musí uplatnit při skladování materiálů, jejich manipulaci, provádění všech stavebních prací a při nakládání s odpady.

Při pracích na staveništi je povinností zhotovitele při manipulaci se škodlivými látkami a následně při zneškodnění odpadů, postupovat zejména v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a zákonem č. 201/2012 Sb., o ovzduší.

## 9. Technický a autorský dozor na stavbě

Vzhledem k tomu, že se jedná o specifickou a technicky náročnou činnost, je nutná přítomnost odborného dozoru na stavbě (TDI, autorský dozor a odborný báňský dozor). Na začátku stavby investor stanoví systém kontrolních dnů stavby. Četnost dozorů bude upravována v závislosti na postupu prací.

Primárním úkolem autorského dozoru je ve spolupráci se zástupcem TSB, a.s., a zhotovitelem průběžně upravovat pracovní postup tak, aby byla rekonstrukce provedena bezpečně a efektivně, a to jak technicky, tak ekonomicky.

Vypracoval:

Ing. Dušan Pařil