

FYZIKÁLNÍ ÚSTAV AV ČR **SANACE AREÁLU CUKROVARNICKÁ - II. ETAPA**

Statické posouzení prováděných prací

Popis objektu a sanačních prací

Sanovaný objekt (budova A) je pětipodlažní (2 PP a 3 NP) zděný objekt s plochou (nad částí půdorysu stanovou) střechou, stojící v areálu Fyzikálního ústavu AV v Cukrovarnické ulici v Praze Střešovicích.

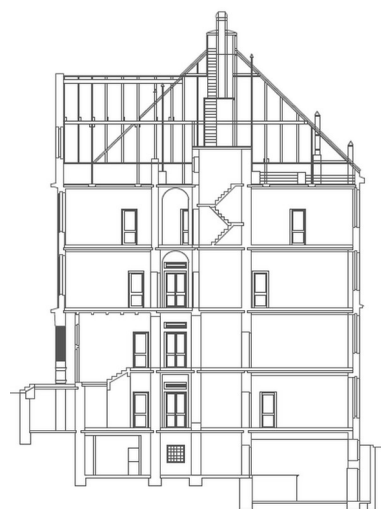


Objekt se nachází v mírném svahu, ze strany Cukrovarnické ulice je terén v úrovni 1.NP, ze druhé strany do dvora je terén přibližně v úrovni podlah 1.PP.

Nosná konstrukce objektu je kombinací železobetonového skeletu a cihelných nosných zdí. Tloušťka stěn v 1.PP je až 80 cm, ve 2.NP to může být i více. U obvodových stěn 2.PP Nelze vyloučit výskyt smíšeného zdiva.

V rámci II. etapy je plánována sanace převážné části 2.PP budovy a provedení navazujících prací v prostoru dvora na severní straně (oprava inženýrských sítí, nové technologické kanály).

Sanace suterénních prostorů spočívá v zamezení pronikání vlhkosti do objektu provedením nové hydroizolace. Ta je navržena v kombinaci stěrkové hydroizolace na vnějších stěnách a chemické injektáže obvodových i vnitřních stěn.



Statické posouzení zásahů do nosné konstrukce

Chemická injektáž je prováděna z vrtů probíhajících vodorovně nebo mírně šikmo skrz celou tloušťku ošetřované konstrukce. Vrtý mají obvyklý průměr 15 mm a rozteč 120 mm. Do vrtů se tlakově napouští izolační látka na bázi silikonové mikroemulze. Otvor je následně vyplněn rozpínavou injektážní maltou.

Plocha vyvrtaných otvorů činí cca 12-15 % celkové plochy zděného průřezu, napětí ve zdivu v sanovaném místě se tedy dočasně zvětší přibližně o tuto hodnotu. Po zainjektování otvorů dojde vlivem rozpínavosti zálivky k částečné redistribuci napětí a k jeho přiblížení k původním hodnotám.

Průzkumy provedené v objektu nezaznamenaly kromě zvýšené vlhkosti žádné známky snížení únosnosti zdiva v dotčené oblasti. Nebyly nalezeny žádné poruchy (trhliny, deformace zdiva), které by svědčily o případném nadměrném namáhání některých částí nosné konstrukce.

Lze tedy konstatovat, že provedení vrtů pro chemickou injektáž neoslabuje zdivo natolik, že by byla překročena únosnost jednotlivých částí konstrukce. Krátkodobé zvýšení napětí o 12-15% v omezené oblasti zdivo přenesení díky rezervám únosnosti (stupeň bezpečnosti) zavedeným do návrhu konstrukce.

Podle orientačního propočtu by charakteristické tlakové napětí v nejvíce namáhaných stěnách mělo dosahovat hodnoty okolo 500 kPa, v okolí dveřních otvorů pak 800 kPa. Tuto hodnotu i mírně oslabené zdivo z plných cihel bezpečně přenesení.

Statické posouzení nových konstrukcí

Technický kanál ve dvoře

Pod povrchem dvora je navržen nový technický kanál šířky 1200 mm a světlosti 900 mm. Horní hrana kanálu leží min. 400 mm pod úrovní dvora, dvůr je pojižděný nákladními auty. Strop kanálu je proto navržen na zatížení kolem nákladního vozidla - 50 kN.

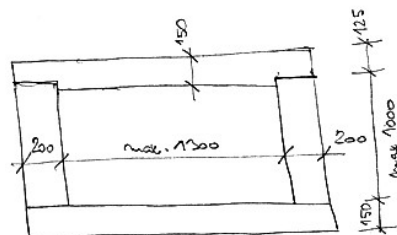
Dno kanálu bude provedeno jako železobetonová deska tloušťky 150 mm z betonu C20/25, vyztužená při obou povrchích sítěmi KARI 6/100/100. Po obvodě budou vytaženy kotevní pruty R8 po 250 mm pro navázání výztuže svislých stěn. Lemování svislých hran výztuží R8 po 250 mm ohnutou do U.

Svislé stěny budou provedeny z bednicích tvárnic šířky 200 mm se zalitím betonem C16/20. Výztuž svisle R8 po 250 mm, vodorovně R8 v ložných spárách.

Horní deska je navržena jako prefabrikovaná v tloušťce 150 mm z betonu C25/30, s ozuby 25 mm pro uložení na stěny kanálu. Výztuž při obou povrchích sítěmi KARI 6/100/100, spodní síť bude u podpory ohnutá vzhůru. Lemování svislých hran výztuží R6 po 200 mm ohnutou do U.

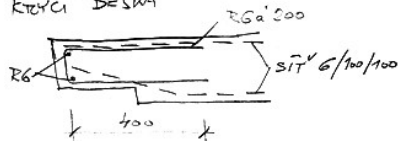
Rozměry kanálu lze měnit v rozsahu ± 100 mm beze změny způsobu vyztužení.

ŘEZ KANALEM

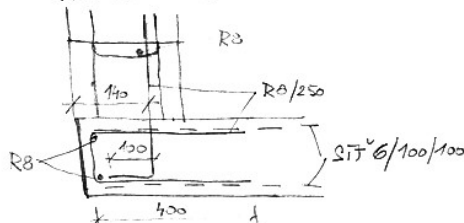


SCHEMA VÝZTUŽE

KRYCÍ DESKA



DNO A STĚNA



Statické posouzení výkopových prací

Výkopové práce lze rozdělit na dva druhy:

- výkopy podél objektu pro obnažení svislých obvodových stěn, provedení svislé hydroizolace a drenáže
- výkopy pro technický kanál a nové inženýrské sítě

Vzhledem k poměrům na staveništi nelze pro hlubší výkopy provádět svahované jámy a stěny výkopů je nutné zapažit.

Výkopy podél objektu

Výkopy podél objektu nelze z důvodů provádění svislé stěrkové izolace rozpírat o budovu, je tedy nutné provést jednostranné zapažení výkopu příložným pažením se sloupky vetknutými do dna výkopu nebo rozepřeny o budovu až nad úroveň terénu. Předpokládaná maximální hloubka výkopu je 5 m. Pro výkopy hlubší než 3 m je ekonomické použít rozepření profilu nad úroveň terénu. Pak lze na sloupky použít např. IPE240 v roztečích do 1,5 m.

Pažení bylo navrženo předběžně bez bližší znalosti geologie. Návrh je nutné upravit v součinnosti s realizační firmou po zjištění skutečných poměrů na staveništi.

Výkopy pro technický kanál a nové inženýrské sítě

Výkopy lze provádět s rozpěrným pažením, pro výkopy inženýrských sítí lze použít i standardní pažicí štíty používané například při výkopech v komunikacích.

Konkrétní způsob pažení je nutné stanovit v součinnosti s realizační firmou po zjištění skutečných poměrů na staveništi.

4. 7. 2014



Ing. Jiří Hanzálek