

# OCHRANNÝ PROSTOR VE SPODNÍ STAVBĚ SPRÁVNÍ BUDOVY KOUPALIŠTĚ



Ing. Lukáš Klement | konzultační technik pro pobočku Opava  
lukas.klement@dek-cz.com

U koupaliště ve Vratimově proběhla výstavba nové správní budovy, která bude sloužit jak koupališti tak i pro místní fotbalový klub. Objekt je řešen jako dvoupodlažní, kde spodní patro je z jedné strany celé pod terénem (obr. 01). Ve spodním patře se nachází prostory restaurace se zázemím, šaten a sociálních zařízení. Objekt má rozměry 90×9,3 m a podlaha 1PP je v úrovni 3,2 m pod terénem.

V původní budově koupaliště do suterénu zatékalo a stěny byly vlhké. Hydroizolace byla nefunkční. Investor chtěl mít u nové stavby jistotu dostatečně účinné ochrany stavby proti vodě a vlhkosti.

Pro konzultaci při hledání vhodného řešení jsme využili metodiku

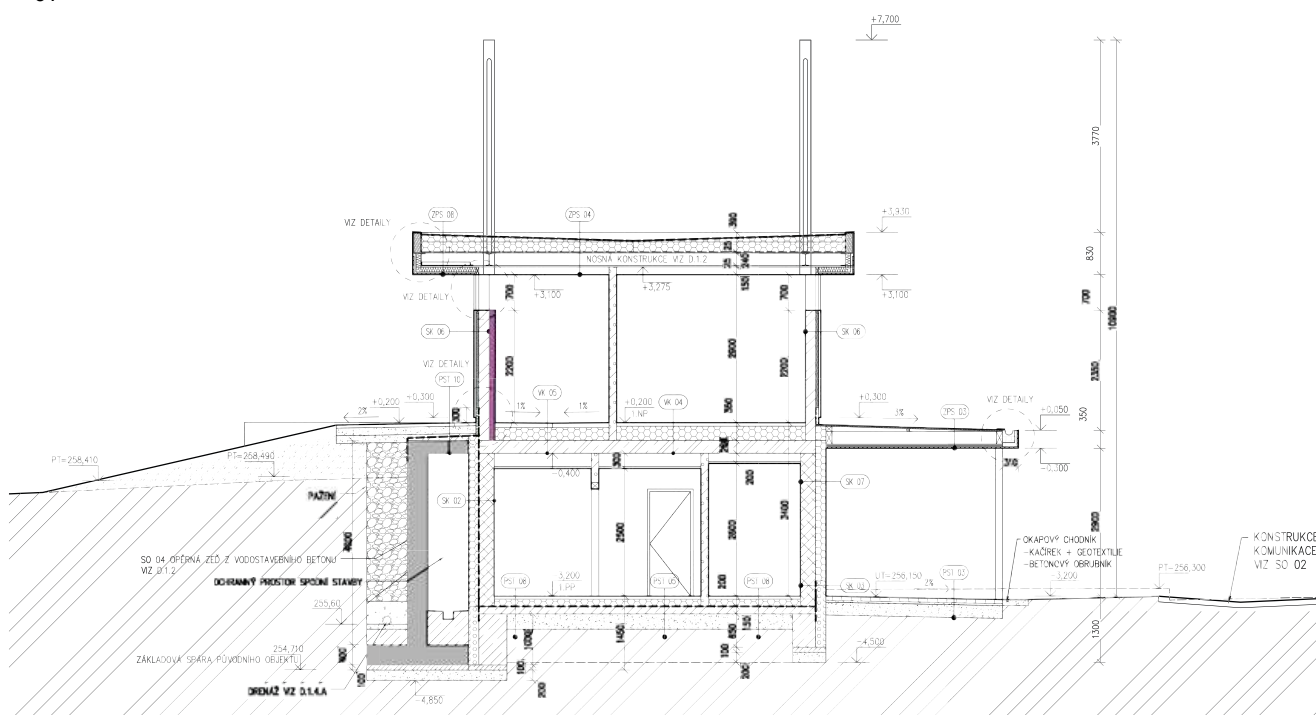
České hydroizolační společnosti ČSSI. Je obsažena ve směrnici ČHIS 01 a také zpracována do algoritmu aplikace DEKSOFT – HYDROIZOLACE dostupné na [www.deksoft.cz](http://www.deksoft.cz).

Nejprve jsme posoudili stav, kdy by byl suterén chráněn povlakovou hydroizolací ze dvou asfaltových pásů. Postup je zaznamenán ve výstupu z aplikace HYDROIZOLACE (obr. 02). Povlaková hydroizolace chrání obvod pobytového prostoru s poměrně náročným požadavkem na stav vnitřního prostředí (P2 – vlhké skvrny na stěnách v pobytovém prostoru jsou nepřijatelné). Pokud bychom chtěli při použití asfaltových hydroizolačních pásů dosáhnout

alespoň požadované spolehlivosti hydroizolační konstrukce S3, bylo by nezbytné zajistit, aby namáhání vodou mělo hodnotu nejvýše NNV5. V nepropustné zemině okolo suterénu lze toto zajistit jen trvale funkční drenáží. Kde ale vzít jistotu trvale funkční drenáže? Přeci jen stále panují obavy ze zanášení drénu, působení kořenů rostlin nebo ze skryté vady provedení.

Jako další varianta se zvažovalo využití ochranného prostoru kolem suterénu (obr. 01). Takové řešení lze posoudit dvěma způsoby. Můžeme ho vnímat jako průchozí, a tedy dobře kontrolovatelnou, a zároveň velmi kapacitní drenáž, kterou bychom si představovali v první variantě jako trvale funkční, nebo jako prostor a konstrukci domu,

01



které opět posoudíme dle metodiky směrnice ČHIS 01. V přímém kontaktu s okolním prostředím, a tedy případně s podzemní vodou, bude obvod ochranného prostoru, nikoliv obvod pobytového prostoru. V ochranném prostoru, pokud je dostatečně větrán a odvodněn, nejspíš nikomu nebude vadit vlhký povrch stěn nebo drobné výrony vody. Ty samozřejmě nesmí vadit materiálové podstatě obvodových konstrukcí. Požadavek na stav vnitřního prostředí tedy bude P3 nebo dokonce jen P4. Dostatečnou spolehlivost pro takový požadavek bude mít každá železobetonová konstrukce navržená pro trvalé působení vody. Doplnění drenáže na vnější obvod ochranného prostoru dále zvyšuje spolehlivost ochrany před vodou. Pro oddělení pobytových prostor od ochranného prostoru obvykle postačí běžné obvodové zděné konstrukce. I v jejich případě lze dále zvyšovat spolehlivost celkového řešení např. nesmáčivými, nebo dokonce vodotěsnými povrchy na straně ochranného prostoru.

S ohledem na nepropustnost zeminy a na požadavek investora se projektant rozhodl pro ochranný prostor kolem suterénu stavby doplněný o obvodovou drenáž.

02

### 1. Hodnocení hydroizolační koncepce

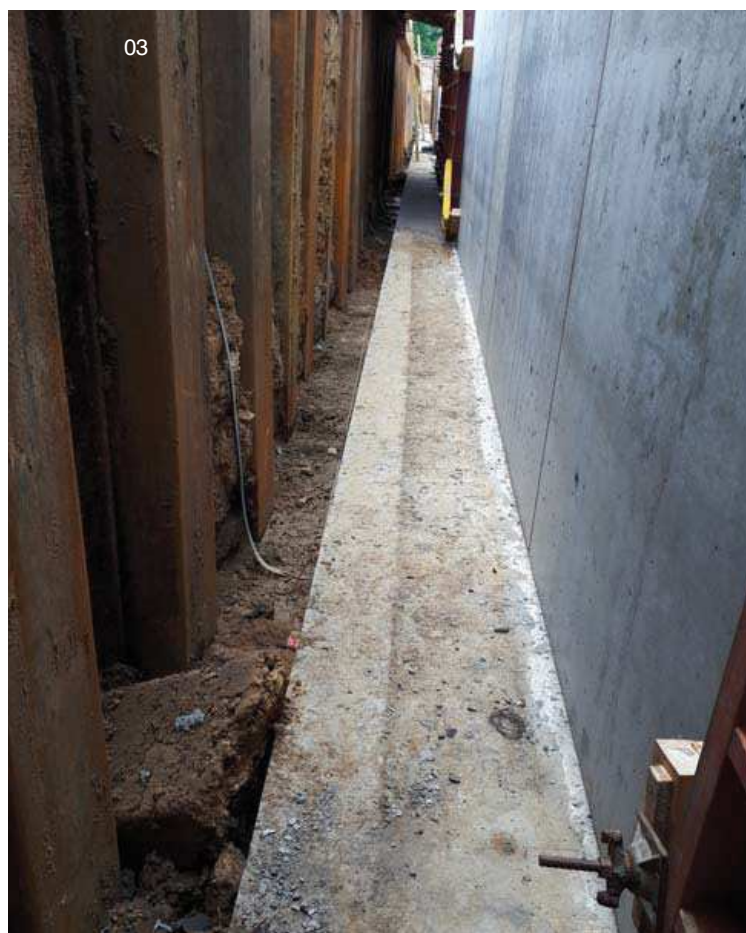
| NNV   |                |
|---|----------------|
| Návrhového namáhání vodou   | NNV5           |
| Požadavky   |                |
| Třída požadavků na stav chráněného prostředí a vnitřních povrchů  | P2             |
| Pobytové místnosti, prodejní prostory, suché sklady   |                |
| Třída požadavků na stav ohraničujících konstrukcí   | K3             |
| Konstrukce obsahuje materiály, jejichž tvar a struktura se nezmění působením vody nebo nadměrné vlhkosti, ale změní jejich užitné vlastnosti (např. pěnové plasty). |                |
| Návrh hydroizolační koncepce  |                |
| Typ konstrukce  | Svislá         |
| Požadovaná třída účinnosti  | U2             |
| Konstrukce v daném hydrofyzikálním namáhání nepropuští vodu na svůj chráněný povrch. Přerušuje nebo výrazně omezuje kapilární vztlínání.                            |                |
| Požadovaná třída spolehlivosti  | S3             |
| Je pravděpodobné, že bude dosaženo potřebné účinnosti hydroizolační konstrukce..  |                |
| Třída přístupnosti hydroizolačních konstrukcí z hlediska opravitelnosti z interiéru   | R4             |
| Nepřístupné pro opravu  |                |
| Třída přístupnosti hydroizolačních konstrukcí z hlediska opravitelnosti z exteriéru   | R <sub>3</sub> |
| Těžko přístupné pro opravu  |                |
| Vybraný typ hydroizolační konstrukce  |                |
| Povlak z asfaltových pásů   |                |
| Hydroizolační konstrukce ze dvou natavitelných asfaltových pásů, vzájemně plnoplošně svařených, tl. celkem 7 mm, vodotěsně svařené spoje.                           |                |
| Hodnocení hydroizolační koncepce  |                |
| Hodnocení spolehlivosti hydroizolační konstrukce  | S3             |
| Celkové hodnocení konstrukce  | Vyhovuje       |

01 | Řez stavbou

02 | Návrh hydroizolační konstrukce pomocí aplikace DEKSOFT – HYDROIZOLACE

03 | Zabezpečení výkopu štětovnicemi

04 | Dilatační spára opěrné stěny







Ochranný prostor je vytvořen mezi suterénem a opěrnou stěnou z vodonepropustného betonu, za kterou byl ještě proveden obvodový dren v zásypu. Nejdříve bylo provedeno pažení z ocelových štětovic (obr. 03) a následně po etapách betonáž opěrné stěny (obr. 5) rozdělené na dilatační celky. Na vnější straně opěrné stěny byla provedena liniová obvodová drenáž z drenážních trubek obsypaných kamenivem a navazující plošná svislá drenáž ze stejného kameniva.

Základ objektu byl zalomen směrem k opěrné stěně. Mezi základem objektu a základem opěrné stěny

byla vytvořena dilatační spára vyplněná páskem z XPS tl. 20 mm. Stejně byly řešeny i dilatační spáry opěrné stěny (obr. 4).

Hydroizolační zabezpečení dilatační spáry bylo provedeno z přířezů modifikovaného asfaltového pásu se skleněnou vložkou a z kovové kluzné vrstvy. Pro toto řešení se projektant inspiroval v publikaci Vzorové listy staveb pozemních komunikací vydané Ministerstvem dopravy ČR.

Následovalo betonování podlahy ochranného prostoru s odvodňovacím žlabem (obr. 13).

Ochranný prostor je odvětrán (obr. 13) a s interiérem objektu správní budovy je propojen dveřmi. Na konzole opěrné stěny zastřešující ochranný prostor (obr. 11) je provedena hydroizolace z asfaltových pásů (obr. 12) a dlažba do podsypu okolo celého objektu (obr. 15).

Ochranný prostor spolu s drenáží ještě před dokončením stavby prošel zátěží několika bouřek a přívalových dešťů, které prověřily funkčnost řešení ochrany suterénu před vodou.

<Ing. Lukáš Klement>





- |   |  |
|---|--|
| 05  Provádění opěrné stěny  | 11  Příprava pro betonáž konzoly na horní části opěrné stěny             |
| 06  Zabezpečení asfaltovým pásem v patě opěrné stěny              | 12  Hydroizolace konzoly zastřešující ochranný prostor a obvodová drenáž |
| 07  Hydroizolace na dilataci z venkovní strany stěny              | 13  Žlab v podlaze ochranného prostoru a větrání v boční stěně           |
| 08  Opěrná stěna a základová deska objektu                        | 14  Ochranný prostor   |
| 09  Hydroizolace dilatační spáry opěrné stěny                     | 15  Dlažba okolo objektu   |
| 10  Dilatační spára mezi základem objektu a základem opěrné stěny |  |