

# D.2.1-01: TECHNICKÁ ZPRÁVA A STATICKÝ POSUDEK

**Zajištění části ochozů bazénových těles v 1.PP  
stávajícího objektu plaveckého bazénu  
na p.č. 3337/3, k.ú. Kutná Hora**

**Dokumentace pro zajištění stávajícího stavu  
DZSS**

---

**Vypracoval :** **STATIK-PRO®**  
Nové Dvory 294  
285 31 Nové Dvory

**STATIK-PRO**

---

**Autorizoval :** **Ing. Miloš Braňka, ČKAIT - 0102183**

---

**Investor :** **Město Kutná Hora**  
Havlíčkovo náměstí 552/1  
284 01 Kutná Hora – Vnitřní Město  
IČO: 002 36 195

---

**Dokumentace :** **Dokumentace pro zajištění stávajícího stavu**

**Datum :** **11/2025**

## OBSAH

|      |                                                                                |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | Úvodní údaje .....                                                             | 3  |
| 2.   | Předané podklady .....                                                         | 3  |
| 3.   | Použitá literatura a technické normy .....                                     | 3  |
| 4.   | Výpočty .....                                                                  | 4  |
| 5.   | Popis stávající stavby a uvažované zajištění v části objektu .....             | 4  |
| 5.1. | Použité materiály .....                                                        | 6  |
| 6.   | Hodnoty zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce .....                 | 7  |
| 6.1. | Stálá zatížení.....                                                            | 7  |
| 6.2. | Užitné zatížení .....                                                          | 8  |
| 6.3. | Zatížení sněhem.....                                                           | 8  |
| 6.4. | Zatížení větrem.....                                                           | 8  |
| 6.5. | Zatížení seizmické .....                                                       | 9  |
| 6.6. | Zatížení dynamické a odezva .....                                              | 9  |
| 7.   | Speciální podmínky a požadavky statika.....                                    | 9  |
| 8.   | Stručný popis stávajících poruch a zajištění kce .....                         | 10 |
| 8.1. | Stávající nosné kce objektu plaveckého bazénu.....                             | 10 |
| 8.2. | Stávající stav objektu – stavebně-technický průzkum – zhodnocení výsledků..... | 10 |
| 9.   | Statický posudek – zajištění kce výdřevou.....                                 | 11 |
| 9.1. | Posouzení podélného trámu výdřevy 2.úrovně.....                                | 12 |
| 9.2. | Návrh sloupků výdřevy .....                                                    | 15 |
| 9.3. | Návrh příčných výdřev plných vazeb.....                                        | 15 |
| 10.  | Závěr.....                                                                     | 16 |

Technická zpráva a statický posudek obsahuje celkem 17 stran.

## 1. Úvodní údaje

Předložená technická zpráva a statické posouzení se zabývá zhodnocením stávajícího stavu objektu a návrhem statického zajištění nosných prvků stropů 1.PP v projektu Zajištění části ochozů bazénových těles v 1.PP stávajícího objektu plaveckého bazénu, na p.č. 3337/3, k.ú. Kutná Hora. Zájmový objekt se nachází ve městě Kutná Hora, ul. Čáslavská č.p. 198, na parc.č. 3337/3, k.ú. Kutná Hora [677 710]. Stávající objekt se nachází ve stávající zástavbě a slouží jako objekt občanské vybavenosti – primárně jako plavecký bazén.

Ve zprávě je stručně popsán aktuální stav objektu s popisem a návrhem zajištění nosných konstrukcí v rámci projektu (viz. předané podklady).

## 2. Předané podklady

- zpracovateli byla dodána částečná schématická výkresová dokumentace objektu s uvažovanými stavebními záměry - pozn.: zpracovatel schéma – projekční kancelář – 2025;
- zpracovateli byla dodána částečná původní projektová dokumentace posuzovaného objektu - pozn.: zpracovatel PD – část statika – Útvar gen. projektanta VUT BRNO – 1977;
- zpracovateli byla dodána analýza stávajícího stavu krytého bazénu Klimeška v Kutné Hoře – zhotovitel analýzy – ČVUT – Fakulta stavební (FSv) – Katedra technologie staveb – 05/2023;
- zpracovateli byl dodán stavebně-technický průzkum vybraných ŽB prefabrikovaných/monolitických nosných kcí objektu plaveckého bazénu Kutná Hora – zhotovitel stavebně-technického průzkumu (dále jen STP) – STP Group, s.r.o. – 04/2025;
- osobní prohlídka části objektu a fotodokumentace stávajícího stavu objektu zhotovitelem zprávy – 01-11/2025;
- zpracovateli byla dodána částečná projektová dokumentace posuzovaného objektu - pozn.: zpracovatel PD-DSP – STATIK-PRO - Ing. André Bilý – 07/2025;
- popis stávajícího stavu kce objektu dodané správcem/investorem stávajícího objektu;

## 3. Použitá literatura a technické normy

- [1] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí. ČNI, březen 2004.
- [2] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. ČNI, březen 2004.

- [3] ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem. ČNI, červen 2005.
- [4] ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem. ČNI, duben 2007.
- [5] ČSN EN 1998-1 Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby. ČNI, září 2006.
- [6] Skriptum ČVUT – Konstrukce pozemních staveb 60 – Poruchy a rekonstrukce; Jiří Witzany a kolektiv, 1994.
- [7] Jiří Witzany a kolektiv – Obnova, sanace a rekonstrukce historických budov – svazek č.1 a svazek č.2 – Academia, 2024.
- [8] Výpočetní program: Dlubal RFEM 5.25
- [9] Internetové odkazy: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz), [www.google.cz](http://www.google.cz); [www.nahlizenidokn.cuzk.cz](http://www.nahlizenidokn.cuzk.cz); [www.mapy.geology.cz](http://www.mapy.geology.cz) a další

Uvedené normy byly použity společně s platnými Národními dodatky, Změnami a Opravami příslušné normy vydanými do doby zpracování předložené technické zprávy a statického posudku.

#### **4. Výpočty**

Níže uvedené výpočty a posouzení jednotlivých prvků (pozn.: uvažováno pouze pro zajišťovací dřevěnou konstrukci v 1.PP stávajícího objektu plaveckého bazénu – výdřeva) bylo provedeno dle příslušných podkladů a normových předpisů. Jednotlivé části konstrukce (pozn.: dále jen kce) byly dimenzovány samostatně jako oddělené prvky. Jednotlivé prvky byly posouzeny z hlediska I a II. mezního stavu únosnosti a použitelnosti.

Případné další výpočty budou provedeny dle skutečných okolností, pokud se odkryté/narušené kce budou lišit od zjištění, které bylo provedeno na základě vizuální prohlídky a sond (pozn.: průzkumů - stavebně-technický (pozn.: dále jen STP)). V době psaní technické zprávy nebyly známy veškeré aktuální dimenze nosných kcí a ani veškeré skutečné statické působení nosných kcí stávajícího objektu, včetně skutečného a aktuálního stavu poruch/degradace. Případné další dílčí části návrhů, dle nově zjištěných/odhalených skutečností, budou zpracovány dodatkem k tomuto statickému posouzení.

#### **5. Popis stávající stavby a uvažované zajištění v části objektu**

Posuzovaný objekt (stávající objekt plaveckého bazénu; dále jen PB) tvoří max. dvě nadzemní podlaží (1.NP a 2.NP; podlažnost dle umístění v objektu; 2.NP částečně) a jedno podzemní podlaží (1.PP), přibližně půdorysného obdélníkového tvaru o rozměrech hlavní hmoty max. 54 m v podélném směru a 41 m v příčném směru (pozn.: platí pouze pro objekt na parc. č. 3337/3). Objekt PB je několikapatrový, podsklepený, na severní fasádě se nachází vstup do objektu přes venkovní schodiště a šikmou rampu, na jižní části objektu se nachází předsazená část v pochozí terasou. Jižně (pozn.: dále jen J, a dále potažmo severně - S, východně – V a západně - Z) od objektu se nachází nekrytá venkovní plovárna tvořena bazénovými tělesy zapuštěnými v zemi.

Objekt PB je umístěn ve stávající zástavbě, v ul. Čáslavská. Objekt je samostatně stojící a nepřiléhá k další výstavbě. V okolí objektu se nachází zpevněná plocha, zeleň a okolní výstavba. Objekt je v současné době využíván jako objekt občanské vybavenosti – primárně jako plavecký bazén.

Vybrané části stávajícího objektu PB vykazují viditelné poruchy/vady/degradace, které se vyskytují v 1.PP až 2.NP. V rámci zajištění stávajícího stavu objektu PB proti nežádoucím statickým poruchám, bude přistoupeno k zajištění části objektu, a to pouze k části stropů v 1.PP – zajišťovací práce proti mechanické poruše a zajištění plynulosti/bezpečnosti provozu objektu **(pozn.: tento stav není trvalý a nejedná se o trvalé zajištění => jedná se pouze o dočasné zajišťovací práce)**. Rozsah zajištění se primárně týká oblasti ochozů/stropů nad 1.PP - viz. výkres: D.2.2-01.

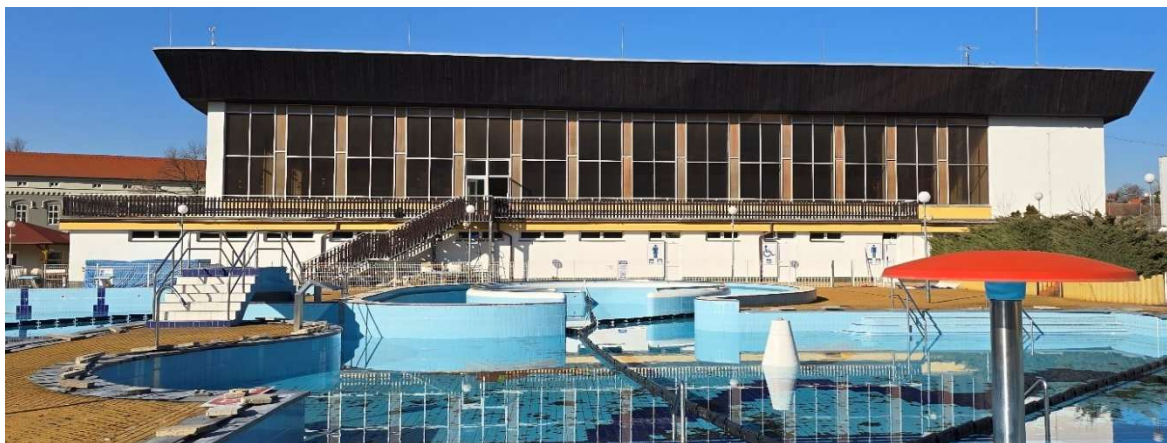
V rámci zajištění stávajících kcí stropů 1.PP stávajícího objektu PB nedojde ke statickým zásahům do stávajících nosných kcí střechy/stropů/stěn. Jedná se pouze o zajišťovací práce ve vymezené oblasti.

Ke stávajícímu objektu byla dodána pouze schématická výkresová projektová dokumentace (pozn.: viz předané podklady) a dále částečná pasportizace objektu. **V rámci prohlídky zpracovatelem PD byly zjištěny/odhaleny viditelné vady/poruchy na stávajících kcích (pozn.: platí primárně pro oblasti 1.PP a 1.NP). Investor/zadavatel neinformoval zpracovatele předložené technické zprávy o všech stávajících poruchách (pozn.: uvažováno před 01/2025) či viditelných deformacích/trhlinách/prasklinách apod. v objektu PB (pozn.: uvažováno k datu prohlídky až k 07/2025 a dále 09/2025). V období mezi cca 09-11/2025 byla provedena částečná sanace části ochozů (pozn. injektáž), která měla zamezit/omezit průsakům vody z 1.NP do 1.PP.**

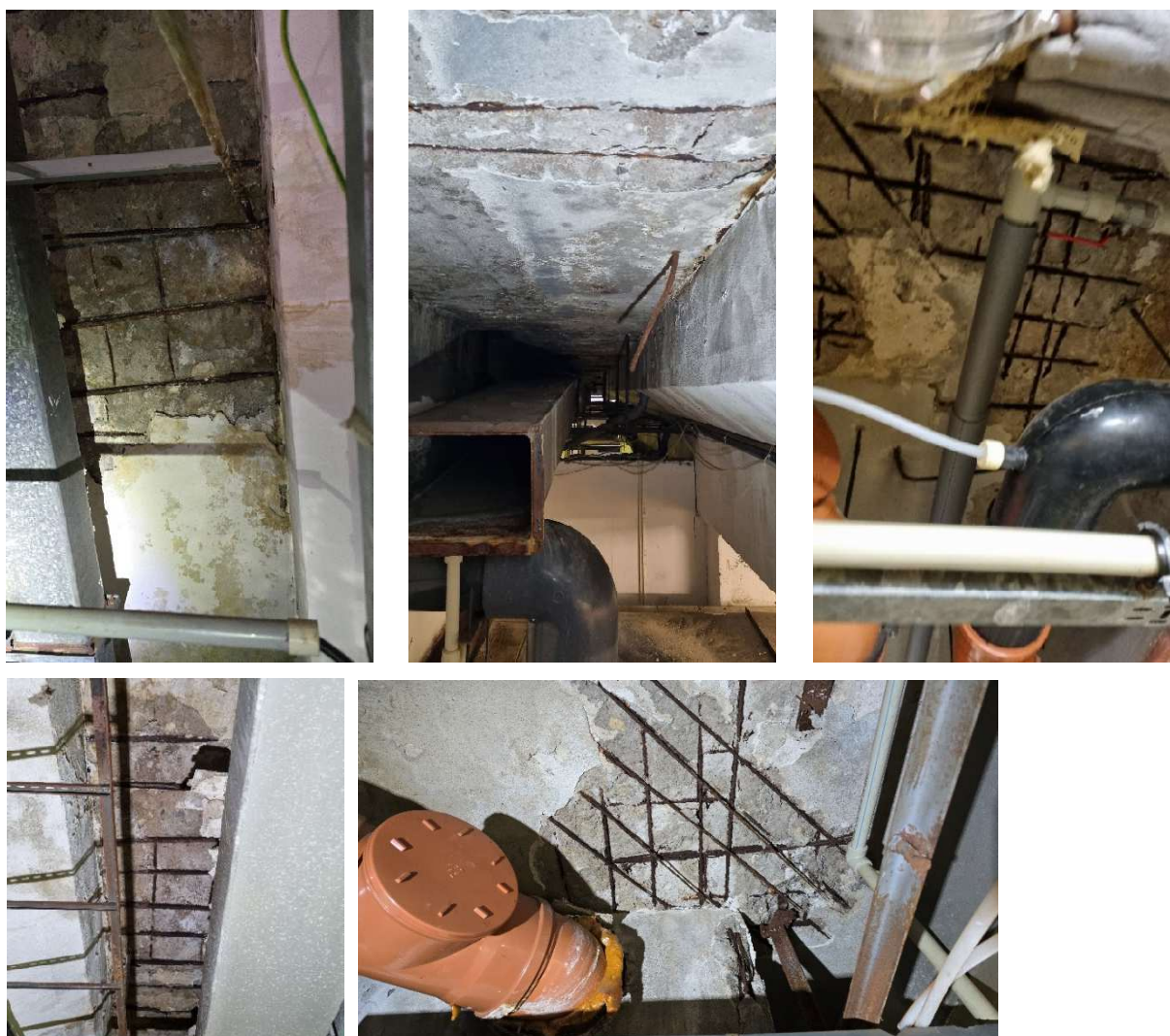
**Dojde-li během stavebních úprav (pozn.: zejména při odtěžování/přítěžování/zajištění stávající nosné kce – svislé x vodorovné nosné kce) k rozvoji stabilních trhlin, k novým trhlinám či neočekávaným deformacím kcí, budou stavební práce pozastaveny a místa staticky zajištěna. Následně budou navržnuta opatření x postup sanace poruch daných míst – bude řešeno s odpovědnou osobou – statikem.**

Zajištění části stropních kcí v 1.PP (pozn.: schéma poruch/zajištění stropů/ochozů jsou platné k 5.11.2025!) jsou zřejmé z výkresové dokumentace - viz. výkres: D.2.2-01.

Samotné zhodnocení aktuálního stavu stávajícího objektu PB (pozn.: rešerše ohledně možné modernizace / rekonstrukce / sanace / využití / zhodnocení / životnosti / demolice) bylo samostatně popsáno v samostatné technické zprávě z 07/2025 – DSP – viz. podklady.



*Obr. č.1. Pohled na objekt PB z jižní strany – stav z 03/2025*



*Obr. č.2. Pohled na stávající stav v místě zatékání a poruchy ve vnitřní dispozici 1.PP objektu – strop nad 1.PP, pozice poruch ochozů bazénových těles velkého/malého bazénu*

## **5.1. Použité materiály**

Dřevěné prvky:

- řezivo třídy C24 (Pozn.: výdřevy)

## 6. Hodnoty zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

V projektu zajištění části stropů 1.PP stávajícího objektu PB se uvažuje s níže uvedenými hodnotami zatížení. Přesné hodnoty budou specifikovány až při skutečném odhalení nosných kcí, aktuálnímu stavu nosných kcí (během zadání nebyly známy veškeré dimenze stávajících nosných kcí), dle zjištěných skutečností (pozn.: či dle uvážení/rozhodnutí statika).

Dále je možné uvažovat na stávající část objektu i případná další možná zatížení – např. specifická zatížení; mimořádná zatížení, apod. (pozn.: zatížení budou uvažována dle rozhodnutí statika):

### 6.1. Stálé zatížení

a) Skladby podlahy objektu – SS 0P, SS 0O, F0.1, F1.1 a F1.2

| Zatížení stálé plošné - Skladba stávající podlahy v oblasti šaten, umývár a wellness v 1.NP - SS 0P - dle ČSN EN 1991-1 |          |                      |                      |                      |                        |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| Vrstva                                                                                                                  | Tloušťka | Objemová hmotnost    |                      | Char. hod.           | Návrh. hod.            | Návrh. hod.            |
|                                                                                                                         | t        | S                    | V                    | g <sub>k</sub>       | g <sub>d</sub> - 6.10a | g <sub>d</sub> - 6.10b |
| -                                                                                                                       | [mm]     | [kg/m <sup>2</sup> ] | [kg/m <sup>3</sup> ] | [kN/m <sup>2</sup> ] | [kN/m <sup>2</sup> ]   | [kN/m <sup>2</sup> ]   |
| Dlažba (keramická)                                                                                                      | 10       | 2300                 |                      | 0,23                 | 0,31                   | 0,26                   |
| Cementové lože                                                                                                          | 15       | 2300                 |                      | 0,35                 | 0,47                   | 0,40                   |
| Betonová mazanina                                                                                                       | 60       | 2500                 |                      | 1,50                 | 2,03                   | 1,72                   |
| Hydroizolace - 2x                                                                                                       | 5        | 250                  |                      | 0,01                 | 0,02                   | 0,01                   |
| Cementový potěr (pozn.: spádovaný)                                                                                      | 55       | 2300                 |                      | 1,27                 | 1,71                   | 1,45                   |
| Prefabrikovaný dutinový stropní panel (vyztužený) - PZD - stávající - tl. 240 mm                                        | 240      | 340                  |                      | 3,40                 | 4,59                   | 3,90                   |
| Vnitřní omítka                                                                                                          | 15       | 2000                 |                      | 0,30                 | 0,41                   | 0,34                   |
| Σ Stálé zatížení:                                                                                                       |          |                      |                      | 7,05                 | 9,52                   | 8,09                   |

| Zatížení stálé plošné - Skladba stávající podlahy u ochozů bazénových těles v 1.NP - SS 0O - dle ČSN EN 1991-1 |          |                      |                      |                      |                        |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| Vrstva                                                                                                         | Tloušťka | Objemová hmotnost    |                      | Char. hod.           | Návrh. hod.            | Návrh. hod.            |
|                                                                                                                | t        | S                    | V                    | g <sub>k</sub>       | g <sub>d</sub> - 6.10a | g <sub>d</sub> - 6.10b |
| -                                                                                                              | [mm]     | [kg/m <sup>2</sup> ] | [kg/m <sup>3</sup> ] | [kN/m <sup>2</sup> ] | [kN/m <sup>2</sup> ]   | [kN/m <sup>2</sup> ]   |
| Dlažba (keramická)                                                                                             | 10       | 2300                 |                      | 0,23                 | 0,31                   | 0,26                   |
| Cementové lože                                                                                                 | 15       | 2300                 |                      | 0,35                 | 0,47                   | 0,40                   |
| Cementový potěr (pozn.: spádovaný)                                                                             | 80       | 2300                 |                      | 1,84                 | 2,48                   | 2,11                   |
| Hydroizolace - 1x                                                                                              | 5        | 250                  |                      | 0,01                 | 0,02                   | 0,01                   |
| Betonová mazanina                                                                                              | 70       | 2500                 |                      | 1,75                 | 2,36                   | 2,01                   |
| Lepenka - 1x                                                                                                   | 2        | 250                  |                      | 0,01                 | 0,01                   | 0,01                   |
| Tepelná izolace - EPS                                                                                          | 50       | 150                  |                      | 0,08                 | 0,10                   | 0,09                   |
| ŽB monolitická stropní deska ochozu bazénových těles nad 1.PP - stávající kce                                  | 150      | 2500                 |                      | 3,75                 | 5,06                   | 4,30                   |
| Vnitřní omítka                                                                                                 | 15       | 2000                 |                      | 0,30                 | 0,41                   | 0,34                   |
| Σ Stálé zatížení:                                                                                              |          |                      |                      | 8,31                 | 11,22                  | 9,53                   |

b) Skladba kce podchycení ochozů/stropů – S1

| Zatížení stálé plošné - Kce podchycení ochozů - S1 |          |                      |                      |                      |                        |                        |
|----------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| Vrstva                                             | Tloušťka | Objemová hmotnost    |                      | Char. hod.           | Návrh. hod.            | Návrh. hod.            |
|                                                    | t        | S                    | V                    | g <sub>k</sub>       | g <sub>d</sub> - 6.10a | g <sub>d</sub> - 6.10b |
| -                                                  | [mm]     | [kg/m <sup>2</sup> ] | [kg/m <sup>3</sup> ] | [kN/m <sup>2</sup> ] | [kN/m <sup>2</sup> ]   | [kN/m <sup>2</sup> ]   |
| Dilatační vrstva - mirelon                         | 5        | 30                   |                      | 0,00                 | 0,00                   | 0,00                   |
| OSB deska - 1x                                     | 25       | 700                  |                      | 0,18                 | 0,24                   | 0,20                   |
| OSB deska - 1x                                     | 25       | 700                  |                      | 0,18                 | 0,24                   | 0,20                   |
| Σ Stálé zatížení:                                  |          |                      |                      | 0,35                 | 0,47                   | 0,40                   |

### c) Ostatní stálá zatížení

| Zatížení stálé od vlastní tíhy nových průřezů - Dřevěné prvky |          |                   |                      |                |                        |                        |
|---------------------------------------------------------------|----------|-------------------|----------------------|----------------|------------------------|------------------------|
| Vrstva                                                        | Tloušťka | Objemová hmotnost |                      | Char. hod.     | Návrh. hod.            | Návrh. hod.            |
|                                                               | t        | S                 | V                    | g <sub>k</sub> | g <sub>d</sub> - 6.10a | g <sub>d</sub> - 6.10b |
|                                                               | [mm]     | [kg/bm]           | [kg/m <sup>3</sup> ] | [kN/bm]        | [kN/bm]                | [kN/bm]                |
| Zakládací profil - C24 - (b. x h.) - 120x120 mm               | ---      | 420               |                      | 0,06           | 0,08                   | 0,07                   |
| Sloupek 1. úrovně - C24 - (b. x h.) - 120x120 mm              | ---      | 420               |                      | 0,06           | 0,08                   | 0,07                   |
| Sloupek 2. úrovně - C24 - (b. x h.) - 120x120 mm              | ---      | 420               |                      | 0,06           | 0,08                   | 0,07                   |
| Trám stropu 1. úrovně - C24 - (b. x h.) - 120x160 mm          | ---      | 420               |                      | 0,08           | 0,11                   | 0,09                   |
| Trám stropu 2. úrovně - C24 - (b. x h.) - 120x160 mm          | ---      | 420               |                      | 0,08           | 0,11                   | 0,09                   |
| Trám technologie - C24 - (b. x h.) - 120x120 mm               | ---      | 420               |                      | 0,06           | 0,08                   | 0,07                   |
| Příčná výdřeva plné vazby - C24 - (b. x h.) - 120x120 mm      | ---      | 420               |                      | 0,06           | 0,08                   | 0,07                   |

Pozn.: vlastní tíhy jednotlivých modelovaných prvků (pozn.: dřevo, ocel, ŽB, zdivo) jsou generovány ve výpočetním programu RFEM automaticky dle daného profilu prvku a materiálu!

## 6.2. Užité zatížení

| Užité zatížení 1 - dle ČSN EN 1991-1                                           |                      |                        |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| Vrstva                                                                         | Char. hod.           | Návrh. hod.            | Návrh. hod.            |
|                                                                                | q <sub>k</sub>       | q <sub>d</sub> - 6.10a | q <sub>d</sub> - 6.10b |
|                                                                                | [kN/m <sup>2</sup> ] | [kN/m <sup>2</sup> ]   | [kN/m <sup>2</sup> ]   |
| Plochy, kde může docházet ke shromažďování lidí - 1.PP, 1.NP a 2.NP ( C - C5 ) | 5,00                 | 5,25                   | 7,50                   |
| Σ Užité zatížení:                                                              |                      | 5,00                   | 5,25                   |
|                                                                                |                      |                        | 7,50                   |

| Užité zatížení 2 - dle ČSN EN 1991-1                       |                      |                        |                        |
|------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| Vrstva                                                     | Char. hod.           | Návrh. hod.            | Návrh. hod.            |
|                                                            | q <sub>k</sub>       | q <sub>d</sub> - 6.10a | q <sub>d</sub> - 6.10b |
|                                                            | [kN/m <sup>2</sup> ] | [kN/m <sup>2</sup> ]   | [kN/m <sup>2</sup> ]   |
| Zatížení od technologie - odhad (bude případně definováno) | 0,30                 | 0,32                   | 0,45                   |
| Σ Užité zatížení:                                          |                      | 0,30                   | 0,32                   |
|                                                            |                      |                        | 0,45                   |

## 6.3. Zatížení sněhem

Objekt se nachází v první sněhové oblasti – město Kutná Hora (okres Kutná Hora)

Při zajištění části kcí není uvažováno s účinkem sněhu. Pro zajištění části stávající nosné kce není zatížení od sněhu rozhodující.

## 6.4. Zatížení větrem

Objekt se nachází ve druhé větrové oblasti.

Kategorie terénu III - objekt PB se nachází ve stávající zástavbě ve městě Kutná Hora.

Při zajištění části kcí není uvažováno s účinkem větru. Pro zajištění části stávající nosné kce není zatížení od větru rozhodující.



## 6.5. Zatížení seizmické

Pro stanovení přesného seizmického zatížení je třeba provést odpovídající inženýrskogeologický průzkum základových poměrů. Základová půda nesmí být ohrožena poruchami podloží, nestabilními svahy nebo trvalými poklesy (způsobenými ztekucením či zhutněním).

Dle mapy seizmických oblastí je město Kutná Hora (oblast Kutná Hora) hodnota referenčního špičkového zrychlení  $a_{gR} = (0,00)$  g pro podloží typu A. Návrhové zrychlení  $a_g = a_{gR} \cdot \gamma_I$ , kde  $\gamma_I = 1,0$ , pro konstrukce třídy II.

Návrhové zrychlení:  $a_g = a_{gR} \cdot \gamma_I = 0,00 \cdot 9,81 \cdot 1,0 = 0,0 \text{ m.s}^{-2}$ .

Další výpočty zatížení lze provádět po zatřídění základové zeminy dle ČSN EN 1998 – 1.

V tomto zadání není předmětem zpracování a není uvažováno.

## 6.6. Zatížení dynamické a odezva

Pro stanovení přesného dynamického zatížení by bylo třeba provést odpovídající inženýrskogeologický průzkum základových poměrů v daném místě a dále provést odpovídající měření specializovanými přístroji.

Při vyhodnocení není uvažováno s účinkem dynamického zatížení a odezvy od technické seizmicity. Je poukázáno pouze na úvahu k dané problematice od zdroje přilehlé městské silniční dopravy v přilehlém místě. Bude případně určeno a definováno v dalším stupni PD na základě návrhu/sanace/ověření/přepočtu kce.

V tomto zadání není předmětem zpracování a není uvažováno.

## 7. Speciální podmínky a požadavky statika

Stávající objekt PB je zatříděn do kategorie ostatní stavby – objekt určený pro víceúčelové využití – plavecký bazén.

Ze strany statika nejsou požadovány speciální podmínky, požadavky, nároky a předpoklady nad rámec planých existujících norem – např.: požadavky na výrobu, přepravu kcí, skladování, zabudování do stavby, následné zkoušky (zkoušky statické a dynamické pro určení vlastností kce), apod. ....

Ze strany zadavatele/investora nebyl požadován žádný speciální požadavek na stávající objekt/zajištění, kromě výše/níže uvedeného.

V průběhu prací je nutné dodržovat nejen bezpečnostní opatření, ale i logické návaznosti dle fáze zajištění stávajících kcí v dané oblasti.

## 8. Stručný popis stávajících poruch a zajištění kce

### 8.1. Stávající nosné kce objektu plaveckého bazénu

#### *- popis stávající nosné kce:*

Posuzovaný objekt PB tvoří max. dvě nadzemní podlaží (1.NP a 2.NP; podlažnost dle umístění v objektu; 2.NP částečně) a jedno podzemní podlaží (1.PP), přibližně půdorysného obdélníkového tvaru o rozměrech hlavní hmoty max. 54 m v podélném směru a 41 m v příčném směru. Objekt PB je několikapatrový, podsklepený, na severní fasádě se nachází vstup do objektu přes venkovní schodiště a šikmou rampu, na jižní části objektu se nachází předsazená část s pochozí terasou. Jižně od objektu se nachází nekrytá venkovní plovárna tvořena bazénovými tělesy zapuštěnými v zemi.

Součástí PB jsou dvě vnitřní tělesa bazénu – velký bazén a dětský (pozn.: malý) bazén. Velký bazén (pozn.: dále jen VB) o rozměru v podélném směru 25 m a 12,5 m v příčném směru. Malý bazén (pozn.: dále jen MB) o rozměru v podélném směru 8 m a 12,5 m v příčném směru.

### 8.2. Stávající stav objektu – stavebně-technický průzkum – zhodnocení výsledků

#### *- popis (zkrácená verze; plná verze - viz.: technická zpráva z 07/2025 - DSP):*

V rámci doplnění původní analýzy (pozn.: analýza ČVUT-FSv – 05/2023) byl proveden i stavebně-technický průzkum (pozn.: STP Group, s.r.o. – 04/2025) vybraných nosných částí PB.

První STP byl proveden (pozn.: analýza ČVUT-FSv – 05/2023) v zadaném termínu na zpracování, s požadavkem na termín odevzdání, včetně finanční náročnosti daného průzkumu – resp. analýzy. Daný průzkum (pozn.: primárně stávající ŽB kce) byl proveden primárně v 1.PP a to pouze v minoritní části objektu PB.

Druhý STP byl proveden (pozn.: STP Group, s.r.o. – 04/2025) v zadaném časovém termínu na zpracování s požadavkem na termín odevzdání, včetně finančně omezeného rozpočtu a náročnosti daného průzkumu až během zpracovávání samotné PD-DSP – zadání pro samotné zpracování a realizaci na místě, bylo až 03/2025.

**Po realizaci STP byla stávající nosná kce částečně odlišně diagnostikována oproti původnímu předpokladu.**

**Zhodnocení stávajícího stavu objektu – PB – oblast 1.PP – zajištění stávající kce (pozn.: viz. technická zpráva z 07/2025 - DSP):**

- v J oblasti 1.PP PB (pozn.: oblast okolí těles velkého a malého bazénu; primárně oblasti průsaků a degradací) je **NARÍZENO** nosit ochranné pomůcky (přilby a další ochranné vybavení) proti možnému pádu degradovaných/nesoudržných částí stropní kce – ochozy/průvlaky, části terasy, technické místnosti, atd.);

- vstup do dané oblasti 1.PP PB je dovoleno pouze informovaným a poučeným osobám;
- je **NAŘÍZENO** zajistit danou oblast/prostor 1.PP pod stávající nosnou kci stropu pomocí bezpečností sítě proti odpadávajícím kci tak, aby nedošlo k samovolnému uvolnění těchto kci;
- je **NAŘÍZENO** nejvíce exponované části stopní kce ochozů bazénových těles / části stropů staticky zajistit a podepřít výdřevou (pozn.: viz. výkres D.2.2-01; platné k uvedenému datu);
- oblast bude pravidelně monitorována majitelem, který bude sledovat stavy kci a její změny;

## 9. Statický posudek – zajištění kce výdřevou

### - popis:

S ohledem na stávající stav nosné kce v oblasti 1.PP (viz. výše; ostatní nosné kce objektu nejsou nyní uvažovány a řešeny!) a projevující se viditelně postupující projevy degradace stávajících nosných kci, které se prokazatelně zhoršují, je **NAŘÍZENO** statické zajištění stávajících nosných kci ve vybrané oblasti (pozn.: schéma poruch/zajištění stropů/ochozů jsou platné k 5.11.2025!) – zajištění výdřevou.

Zajišťující nosná kce výdřevy ochozů/stropu je tvořena vždy plnou vazbou - sekcí. Veškeré sekce budou přizpůsobeny a upraveny dle podmínek na stavbě, ale základní schéma bude zachováno a soustava bude respektovat půdorys objektu v 1.PP. Osová vzdálenost sekcí v příčném směru max.  $a = 0,625$  m.

Přenos zatížení, při možné statické poruše stávajících ŽB stropních kci (ochozů/stropu 1.PP), bude zajištěno dvojicí OSB/4 tl.  $2 \times 25$  mm, statické schéma OSB desek je uvažováno min. jako prostý nosník o jenom poli o max. vzdálenosti mezi podporami  $0,625$  m, či jako spojitý nosník o dvou polích při vzdálenosti mezi podporami  $0,625$  m. OSB desky budou navzájem provázány. OSB desky budou uloženy na podélné trámy výdřev, podélné trámy na svislé sloupky. Sloupky budou zakládány na základací příčné profily, které budou uloženy na stávající kci podlahy 1.PP.

Nosné kce výdřev tvoří dřevo třídy C24. Výdřevy budou v podélném směru prostorově zajištěny, např. rozepřením o stávající svislé nosné kce objektu, v příčném směru budou zajištěny příčnými prvky výdřev plných vazeb.

Zajištění stávající nosné kce musí být navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu poruchy/havárie nemělo za následek

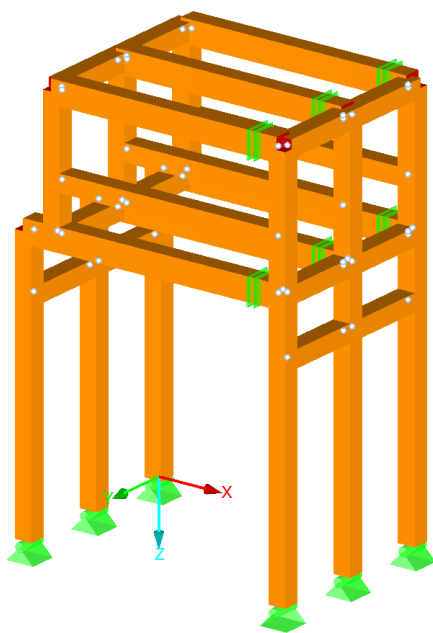
- a) zřícení stavby nebo její části,
- b) větší stupeň nepřipustného přetvoření,
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení, anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,

- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině,
- e) újmu na zdraví (osoby x zvířata) a na majetku;
- e) a další

Jedná se pouze o statické zajištění stávající nosné kce v dané oblasti 1.PP stávajícího objektu PB. Kce výdřev nejsou určeny a uvažovány jako trvalé/setrvalé kce a ani nezajišťují/nenahrazují žádné sanační opatření – jedná se pouze o dočasné řešení v případě náhlé statické poruchy/havárie/mechanické nestability! Po realizaci pomocné kce výdřev (pozn.: sekci) bude docházet k pravidelným kontrolám těchto konstrukcí v pravidelných intervalech, včetně zápisů z provedených vizuálních kontrol. Veškeré kontroly proběhnout min. za účasti/konzultace odborně způsobilé (autorizované) osoby – statika. Interval vizuálních kontrol je stanoven na max. 30 dnů.

**Předpokládaná celková životnost/funkčnost daného systému zajištění je max. 1,5 roku od realizace při dodržení správných postupů výstavby/zajištění !!!**

Details napojení kce výdřev budou řešeny realizační firmou a dle podmínek na stavbě.



Obr. č.3. Uvažovaný statický model kce výdřev (pozn.: hnědě – dřevěné prvky); typické schéma plné vazby

### 9.1. Posouzení podélného trámu výdřevy 2.úrovně

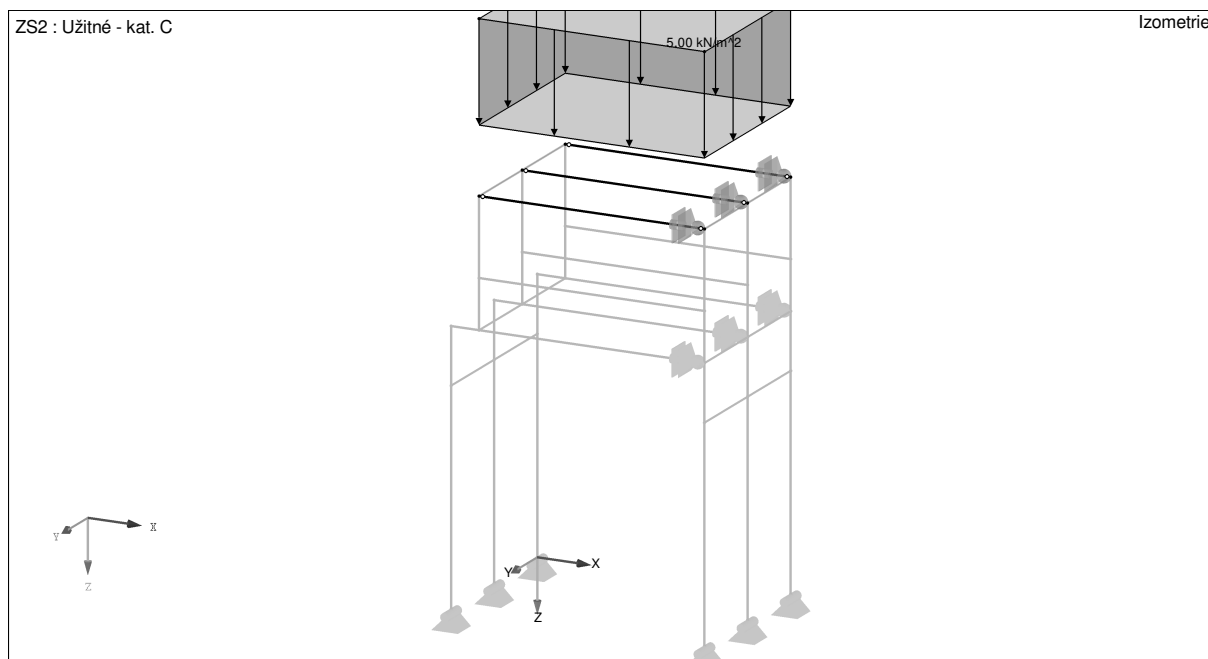
- popis:

Podélné trámy ze dřeva třídy C24, profilu (b. x h.) 120 x 160 mm, podpírají příčně uložené OSB desky. Trámy jsou uloženy na sloupky 2.urovně. Příčná vzdálenost plných vazeb max. do 0,625 m.

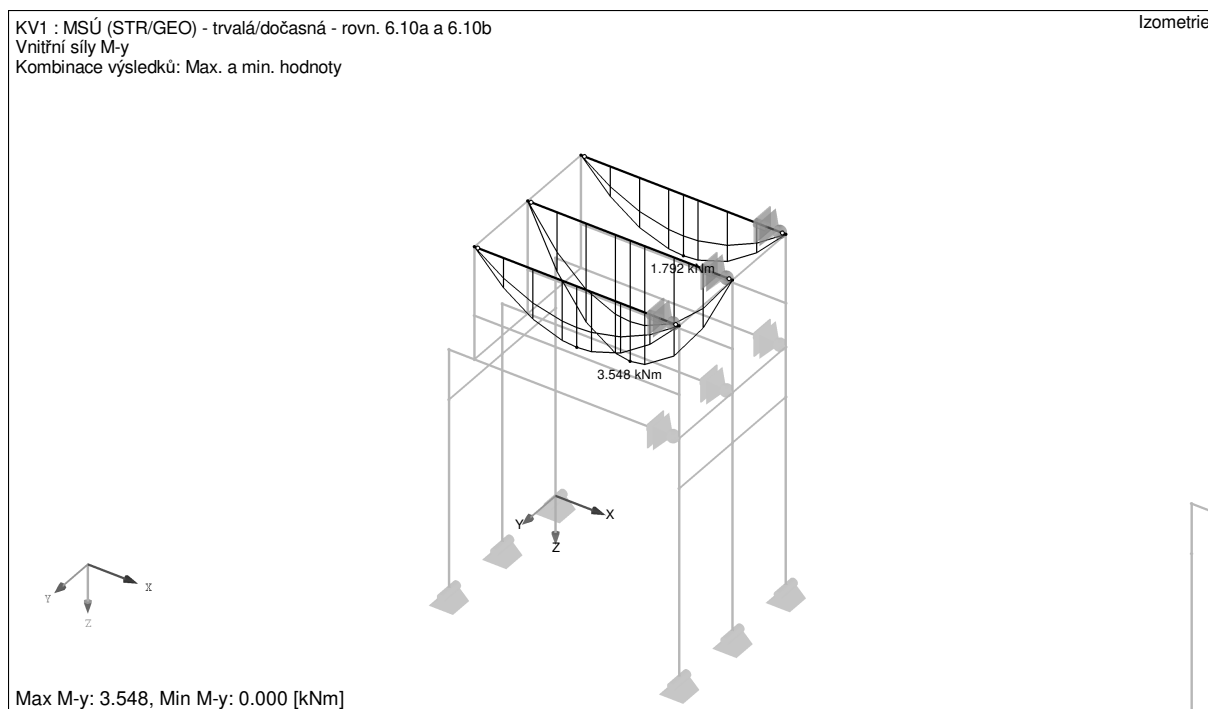
Statické schéma uvažováno jako prostý nosník o jednom poli (pozn.: pro oblast ochozů PB), délka kusu (dílce) cca max. 1,9 m.

Statické schéma uvažováno jako spojitý nosník o dvou polích (pozn.: pro oblast ŽB prefa stropů), délka kusu (dílce) cca max. 3,6 m.

- statické schéma a zatěžovací stavy k-ce, průběhy vnitřních sil, reakce:



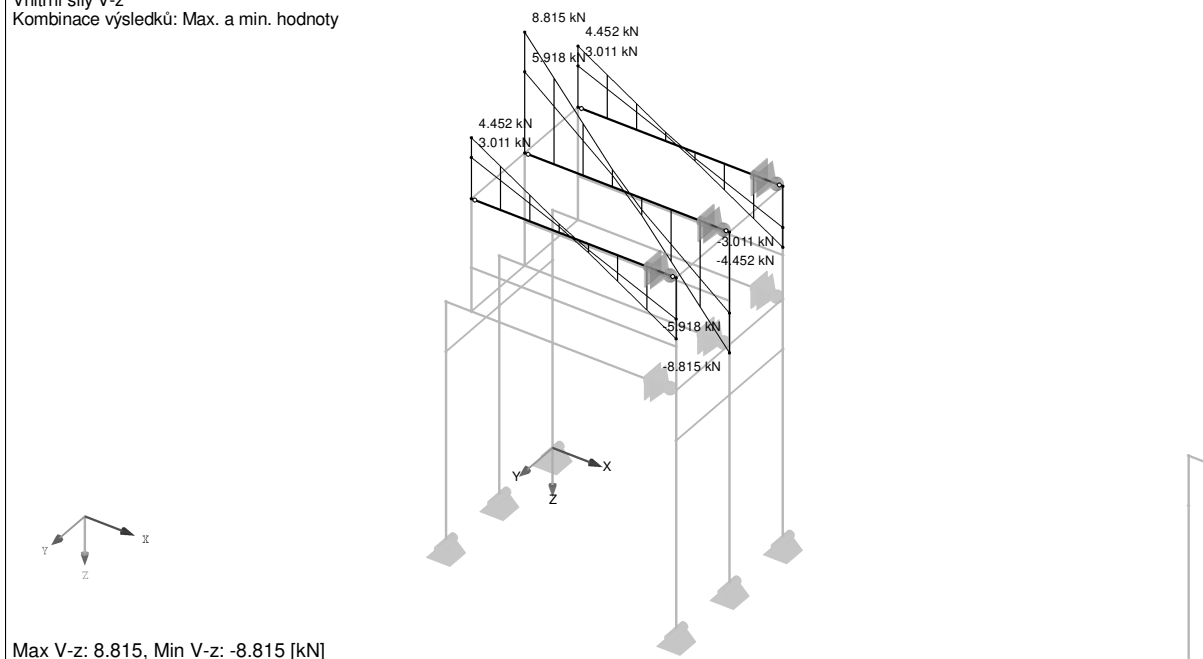
Obr. č.4. Jeden ze zatěžovacích stavů (pozn.: dále jen ZS), zatížení užité – kat. C



Obr. č.5. Průběh ohyb. momentů ( $M_y$ ) na trám od obálky kombinací ZS MSÚ, rovn. 6.10

KV1 : MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10a a 6.10b  
 Vnitřní síly V-z  
 Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty

Izometrie



Obr. č.6. Průběh posouvajících sil ( $V_z$ ) na trám od obálky kombinací ZS MSÚ, rovn.6.10

Posouzení trámů z hlediska MSÚ:

### Posouzení průřezu: prostý ohyb, smyk, kroucení

#### Materiály:

Třída pevnosti dřeva: **C24 - Jehličnaté dřeviny**  
 Třída provozu: Třída 3  $\Rightarrow k_{mod} = 0,7$

char. pevnost v ohybu:  $f_{m,k} = 24,0$  MPa

char. pevnost ve smyku:  $f_{v,k} = 4,0$  MPa

Materiálový součinitel: dřevo:  $\gamma_M = 1,30$

Návrhové hodnoty: dřevo:  $f_{m,d} = k_{mod} \cdot f_{m,k} / \gamma_M = 12,92$  MPa  
 $f_{v,d} = k_{mod} \cdot f_{v,k} / \gamma_M = 2,15$  MPa  
 $E_{0,mean} = 11,00$  GPa

#### Působící zatížení:

Posouvací síla:  $V_{Ed} = 8,9$  kN  
 Ohybový moment:  $M_{Ed} = 3,6$  kN·m  
 Kroučící moment:  $M_{tor,d} = 0,0$  kN·m

#### Geometrie trámu:

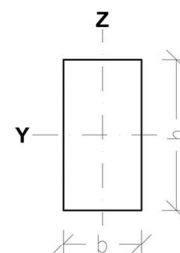
Výška:  $h = 0,16$  m Šířka:  $b = 0,12$  m

Průřez. modul ( $\text{mm}^3$ ):  $W = b \cdot h^2 / 6 = 0,0005$   $\text{m}^3$

#### Posouzení MSÚ:

##### Ohyb:

$\sigma = M_{Ed} / W = 7,03$  MPa



#### Podmínka návrhové hodnoty:

pevnost v ohybu  $\sigma / f_{m,d} \leq 1,0$

**0,54**  $\leq$  **1,0**

$\Rightarrow$  Vyhovuje

##### Smyk:

$\tau_{v,d} = 3 \cdot V_{Ed} / 2 \cdot b \cdot h = 1,04$  MPa

pevnost ve smyku  $\tau_{v,d} / f_{v,d} \leq 1,0$

**0,48**  $\leq$  **1,0**

$\Rightarrow$  Vyhovuje

**Kroucení:**

$$\tau_{\text{tor},d} = M_{\text{tor},d} / k_{\text{tor}} \cdot h \cdot b^2 = 0,00 \text{ MPa}$$

pevnost v kroucení  $\tau_{\text{tor},d} / (k_{\text{shape}} \cdot f_{v,d}) \leq 1,0$

$$0,00 \leq 1,0$$

=> Vyhovuje

**Navržené trámy profilu 120/160 mm ze dřeva třídy C24 vyhoví z hlediska MS únosnosti.**

## 9.2. Návrh sloupků výdřevy

- popis:

Svislé sloupky výdřevy ze dřeva třídy C24, profilu (b. x h.) 120 x 120 mm, na kterých jsou uloženy podélné trámy, budou uloženy na základací příčné profily ze dřeva třídy C24, profilu (b. x h.) 120 x 120 mm.

## 9.3. Návrh příčných výdřev plných vazeb

- popis:

Každá podélná plná vazba bude prostorově zajištěna v příčném směru příčnými výdřevami plných vazeb ze dřeva třídy C24, profilu (b. x h.) 120 x 120 mm, max. osová délka mezi plnými vazbami v příčném směru max.  $a = 0,625 \text{ m}$ .

## 10. Závěr

Předložená technická zpráva a statické posouzení se zabývá zhodnocením stávajícího stavu objektu a návrhem statického zajištění nosných prvků stropů 1.PP v projektu Zajištění části ochozů bazénových těles v 1.PP stávajícího objektu plaveckého bazénu, na p.č. 3337/3, k.ú. Kutná Hora. Zájmový objekt se nachází ve městě Kutná Hora, ul. Čáslavská č.p. 198, na parc.č. 3337/3, k.ú. Kutná Hora [677 710]. Stávající objekt se nachází ve stávající zástavbě a slouží jako objekt občanské vybavenosti – primárně jako plavecký bazén.

Ve zprávě je stručně popsán aktuální stav objektu s popisem a návrhem zajištění nosných kcí v rámci projektu (viz. předané podklady).

### **Zhodnocení stávající stavu objektu – PB – oblast 1.PP – zajištění stávající kce:**

- v J oblasti 1.PP PB (pozn.: oblast okolí těles velkého a malého bazénu; primárně oblasti průsaků a degradací) je **NAŘÍZENO** nosit ochranné pomůcky (přilby a další ochranné vybavení) proti možnému pádu degradovaných/nesoudržných částí stropní kce – ochozy/průvlaky, části terasy, technické místnosti, atd.);
- vstup do dané oblasti 1.PP PB je dovoleno pouze informovaným a poučeným osobám;
- je **NAŘÍZENO** zajistit danou oblast/prostor 1.PP pod stávající nosnou kcí stropu pomocí bezpečností sítě proti odpadávajícím kcím tak, aby nedošlo k samovolnému uvolnění těchto kcí;
- je **NAŘÍZENO** nejvíce exponované části stopní kce ochozů bazénových těles / části stropů staticky zajistit a podepřít výdřevou (pozn.: viz. výkres D.2.2-01; platné k uvedenému datu);
- oblast bude pravidelně monitorována majitelem, který bude sledovat stavy kcí a její změny;

**Jedná se pouze o statické zajištění stávající nosné kce v dané oblasti 1.PP stávajícího objektu PB. Kce výdřev nejsou určeny a uvažovány jako trvalé/setrvalé kce a ani nezajišťují/nenahrazují žádné sanační opatření – jedná se pouze o dočasné řešení v případě náhlé statické poruchy/havárie/mechanické nestability! Po realizaci pomocné kce výdřev (pozn.: sekcí) bude docházet k pravidelným kontrolám těchto konstrukcí v pravidelných intervalech, včetně zápisů z provedených vizuálních kontrol. Veškeré kontroly proběhnout min. za účasti/konzultace odborně způsobilé (autorizované) osoby – statika. Interval vizuálních kontrol je stanoven na max. 30 dnů.**

**Předpokládaná celková životnost/funkčnost daného systému zajištění je max. 1,5 roku od realizace při dodržení správných postupů výstavby/zajištění !!!**



Navrhované prvky nových nosných kcí - výdřeva:

- prvky ze dřeva třídy C24;

Umístění, dimenze, rozměry a návaznosti konstrukcí objektu jsou zřejmé z výkresové dokumentace - viz. výkres: D.2.2-02.

Předložená technická zpráva vychází z technického průzkumu objektu, provedeného zadavatelem technické zprávy, a z výše zmíněných zdrojů a podkladů.

Pokud bude zjištěn rozpor mezi skutečností a předpoklady uvedenými v předložené technické zprávě, je nutné kontaktovat statika a upravit návrh na základě zjištěných vlastností konstrukce.

Nosné prvky konstrukce budou povrchově ošetřeny proti korozi, UV záření, uhnívání, škůdcům, houbám a dalším vnějším složkám, které se v daném místě vyskytují.

Navržené konstrukce jsou ze statického hlediska běžnými stavebními konstrukcemi, vyhovující požadovaným předpokládaným zatížením.

Dojde-li během stavebních úprav (pozn.: zejména při přitěžování stávající svislé x vodorovné nosné ke) k rozvoji stabilních trhlin, k novým trhlinám či neočekávaným deformacím kcí, budou stavební práce pozastaveny a místa staticky zajištěna. Následně budou navržena opatření x postup sanace poruch daných míst – bude řešeno s odpovědnou osobou – statikem.

Způsob napojení jednotlivých prvků výdřev není předmětem tohoto posudku. Detaily napojení a způsoby uložení jednotlivých nosných konstrukcí výdřev na jednotlivé nosné prvky konstrukce je nutné zohlednit před realizací stavby, a to díky výsledným reakcím a způsobu namáhání.

V projektu se mohou vyskytovat drobné odchylky od skutečných rozměrů, vzniklé vlivem zaměření či geometrických nepravidelností stavby, jež nelze v projektu obsáhnout. Dodavatel je povinen před započatím výroby konkrétních prvků, či v případě jakýchkoliv nejasností překontrolovat dané návaznosti a rozměry na stavbě samé.

Tato dokumentace neslouží jako plnohodnotná dokumentace pro provedení stavby. V případě že bude tato dokumentace použita pro provedení stavby jinak, než bylo výše uvažováno, veškerá zákonná i hmotná zodpovědnost jde za stavební firmou.

Zpracovaná část PD (pozn.: D.2) podléhá zákonu o právu autorském (zákon č. 121/2000 Sb.).

V Nových Dvorech, 5. prosince 2025

Ing. André Bilý

Ing. Miloš Braňka