



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV KOVOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

INSTITUTE OF METAL AND TIMBER STRUCTURES

OCELOVÁ KONSTRUKCE BAZÉNU

STEEL STRUCTURE OF A POOL

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Boris Dovičic

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL ŠTRBA, Ph.D.

BRNO 2022



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV KOVOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

INSTITUTE OF METAL AND TIMBER STRUCTURES

OCELOVÁ KONSTRUKCE BAZÉNU

STEEL STRUCTURE OF A POOL

A – SPRIEVODNÝ DOKUMENT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Boris Dovičic

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL ŠTRBA, Ph.D.

BRNO 2022



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3647R013 Konstrukce a dopravní stavby
Pracoviště	Ústav kovových a dřevěných konstrukcí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Boris Dovičič
Název	Ocelová konstrukce bazénu
Vedoucí práce	Ing. Michal Štrba, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2021
Datum odevzdání	27. 5. 2022

V Brně dne 30. 11. 2021

prof. Ing. Marcela Karmazínová, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

Normativní předpisy:

- [1] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí,
- [2] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- [3] ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem,
- [4] ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- [5] ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
- [6] ČSN EN 1993-1-8 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků.

Další doporučená literatura:

- [7] Faltus, F.: Ocelové konstrukce pozemního stavitelství, Nakladatelství Československé akademie věd, Praha, 1960, DT 624.014.2,
- [8] Pilgr., M.: Kovové konstrukce - Navrhování prvků ocelových konstrukcí, CERM Brno, 2019, ISBN 978-80-7623-018-7,
- [9] Studnička, J., Macháček, J.: Ocelové konstrukce 20, ČVUT, 2002, ISBN 80-01-02529-2.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Navrhnete a posudíte ocelovou nosnou konstrukci zastřešení bazénu v lokalitě "Za Lužánkami" (Brno-střed). Půdorysné rozměry objektu volte 42 x 30 m. Výška je stanovena minimálně na 7,00 m. Další rozměry vyplynou z architektonických a koncepčních požadavků na objekt, přičemž konkrétní konstrukce bude vybrána na základě optimalizovaného statického řešení. Veškerá posouzení budou provedena v souladu s platnými normativními předpisy.

Předepsanými přílohami práce jsou:

- technická zpráva (vč. postupu montáže),
- statický výpočet hlavních nosných částí konstrukce, včetně spojů a vybraných detailů (dle specifikace vedoucího),
- výkresová dokumentace (včetně výkazu prvků) v rozsahu stanoveném vedoucím práce.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Práca sa zaoberá návrhom a posúdením ocelevej konštrukcie bazénovej haly v lokalite Brno-stred (Lužánky). Hala má pôdorysný tvar obdĺžnika o rozmeroch 30x42m. Najvyšší bod ocelevej konštrukcie objektu je na kóte 10,940 m nad úrovňou terénu, minimálna svetlá výška je 7,340 m. Nosnú ocelovú konštrukciu objektu tvorí pravouhlý systém väzníkov a väzníc. Tvar väzníku určuje horný a dolný pás. Horný pás je oblúk o polomere 57,3 m, dolný pás je rovinný s 2° natočením. Osová vzdialenosť jednotlivých priečných väzieb je 6 m. Hlavné nosné stĺpy a štítové stĺpy sú z kruhových profilov uložené kĺbovo na betónových pätkách.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bazénová hala, nosná oceľová konštrukcia, kruhový profil, priehradový väzník, oblúkový tvar, väznica, stužidlo, čapový spoj

ABSTRACT

Bachelor thesis deals with the design and assessment of the steel structure of the pool hall in the locality of Brno-center (Lužánky). The hall has the floor plan of a rectangle measuring 30x42m. The highest point of the steel structure of the building is at a height of 10,940 m above ground level, the minimum clearance is 7,340 m. The load-bearing steel structure of the building consists of a rectangular system of girders and purlins. The shape of the truss is determined by the upper chord and lower chord. The upper chord is an arc with a radius of 57.3 m, the lower chord is flat with 2° rotation. The centre to centre spacing of the individual main truss is 6 m. The main load-bearing columns and gable columns are pin-supported on round concrete feet from circular hollow section.

KEYWORDS

Pool hall, load-bearing steel structure, circular hollow section, truss girder, barrel roof, purlin, bracing, pin joint

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Boris Dovičic *Ocelová konstrukce bazénu*. Brno, 2022. 92 s., 70 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav kovových a dřevěných konstrukcí. Vedoucí práce Ing. Michal Štrba, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Ocelová konstrukce bazénu* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 25. 5. 2022

Boris Dovičic
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Ocelová konstrukce bazénu* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 25. 5. 2022

Boris Dovičic
autor práce

POĎAKOVANIE

Ďakujem vedúcemu mojej bakalárskej práce pánovi Ing. Michalovi Štrbovi, Ph.D. za jeho cenné poznatky, rady, pripomienky a hlavne všetok čas, ktorý mi venoval pri konzultáciach.

Ďalej by som chcel poďakovať mojej rodine za možnosť štúdia na vysokej škole a za neustálu podporu a motiváciu počas štúdia.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

NORMY

- [1] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí,
- [2] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- [3] ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem,
- [4] ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- [5] ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
- [6] ČSN EN 1993-1-8 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků.

INTERNETOVÉ ZDROJE

- [7] Kingspan, Česká republika. . [online]. [cit. 22.05.2022]. Dostupné z: <http://www.kingspan.cz/>
- [8] www.staticstools.eu [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <http://www.staticstools.eu/sk>
- [9] <https://aluprof.com/> [online]. [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: <https://aluprof.com/>
- [10] <https://www.hilti.cz/> [online]. [cit. 2022-05-23]. Dostupné z: <https://profisengineering.hilti.com/>

LITERATÚRA

- [11] Pilgr., M.: Kovové konstrukce - Navrhování prvků ocelových konstrukcí, CERM Brno, 2019, ISBN 978-80-7623-018-7,
- [12] WANKE, Josef a Luděk SPAL. Ocelové trubkové konstrukce. Praha: SNTL, 1975. ISBN:

OBSAH PRÁCE

A - SPRIEVODNÝ DOKUMENT

- 01 TITULNÝ LIST
- 02 ZADANIE BAKALÁRSKEJ PRÁCE
- 03 ABSTRAKT A KLÚČOVÉ SLOVÁ PRÁCE
- 04 BIBLIOGRAFICKÉ CITÁCIE
- 05 PREHLÁSENIE O LISTINNEJ ZHODE A PÔVODNOSTI PRÁCE
- 06 POĎAKOVANIE
- 07 ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY
- 08 OBSAH PRÁCE

B - TECHNICKÁ SPRÁVA

C - STATICKÝ VÝPOČET

D - VÝKRESOVÁ DOKUMENTÁCIA

- 01 PÔDORYS STREŠNEJ KONŠTRUKCIE
- 02 PRIEČNY REZ AA
- 03 PRIEČNY REZ BB
- 04 PÔDORYS KOTVENIA + DETAILS
- 05 KONŠTRUKČNÝ VÝKRES VÄZNÍKA + DETAILS

E - PRÍLOHY

- 01 VÝSTUP Z PROGRAMU SCIA ENGINEER 21.1
- 02 VÝSTUP Z PROGRAMU HILTI PROFIS ENGINEERING 3.0.77
- 03 VÝŤAH Z KATALÓGU KINGSPAN



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV KOVOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

INSTITUTE OF METAL AND TIMBER STRUCTURES

OCELOVÁ KONSTRUKCE BAZÉNU

STEEL STRUCTURE OF A POOL

B - TECHNICKÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Boris Dovičic

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL ŠTRBA, Ph.D.

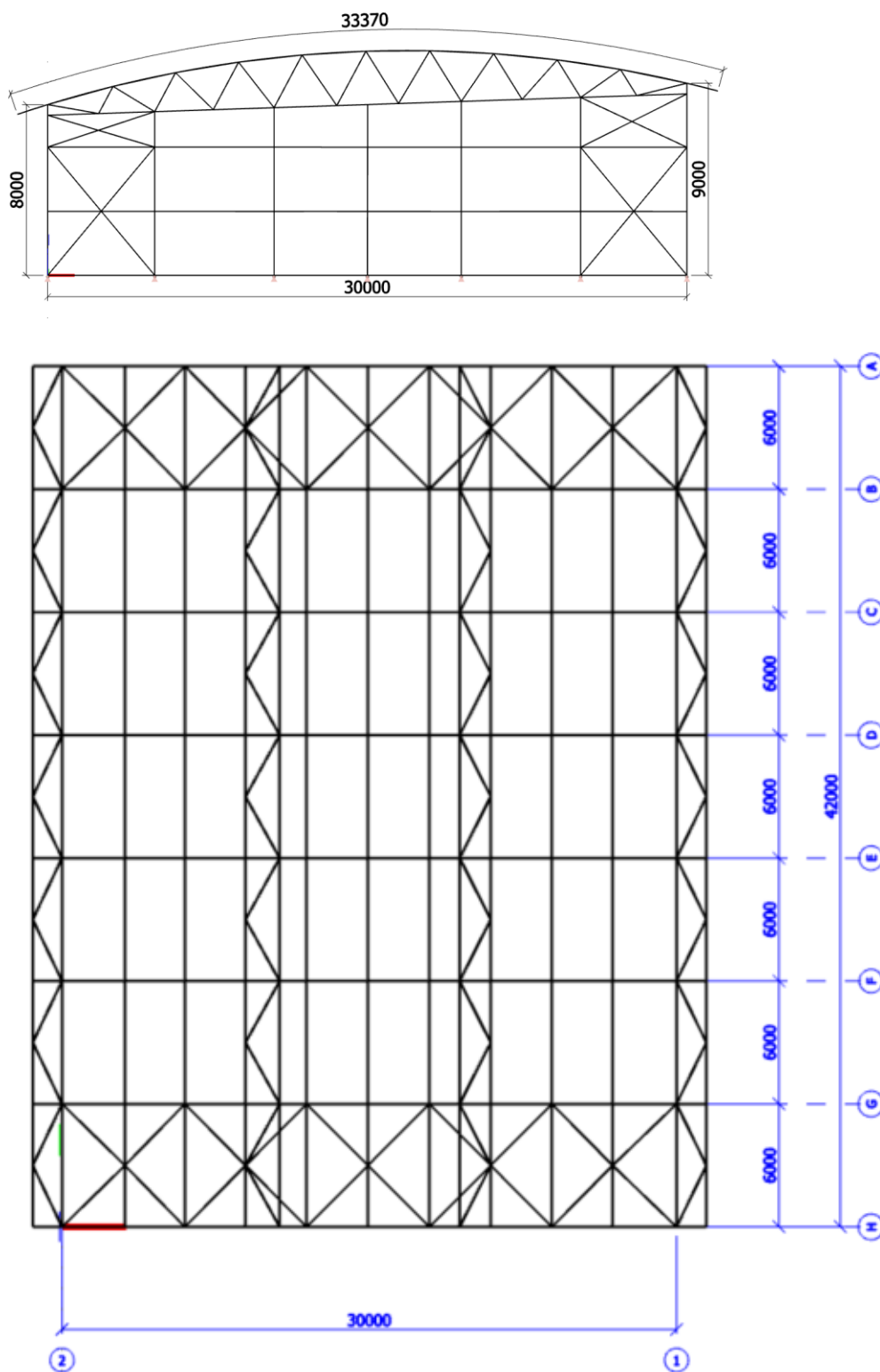
BRNO 2022

OBSAH

1. VŠEOBECNE	3
2. NORMY, PREDPISY	4
3. SOFTWARE	4
4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE	4
5. STATICKÝ MODEL	5
6. ZAŤAŽENIE	5
6.1. VLASTNÁ TIAŽ KONŠTRUKCIE	5
6.2. OSTATNÉ STÁLE ZAŤAŽENIE	5
6.3. ZAŤAŽENIE SNEHOM	6
6.4. ZAŤAŽENIE VETROM	6
6.5. STABILIZUJÚCE SILY	6
7. MATERIÁL	6
8. POPIS KONŠTRUKCIÍ	7
8.1. VŠEOBECNÝ POPIS	7
8.2. KOTVENIE	7
8.3. STĹPY	7
8.4. VÄZNÍKY	8
8.5. VÄZNICE	8
8.6. STUŽIDLÁ	8
8.7. PAŽDÍKY	9
8.8. STREŠNÝ PLÁŠŤ	9
8.9. OBVODOVÝ PLÁŠŤ	9
9. VÝROBA KONŠTRUKCIE	9
10. MONTÁŽ KONŠTRUKCIE	10
11. POVRCHOVÁ OCHRANA	10
12. ÚDRŽBA KONŠTRUKCIE	11
13. ORIENTAČNÝ VÝKAZ MATERIÁLU	11

1. VŠEOBECNE

Predmetom tejto dokumentácie je návrh a statické posúdenie ocelevej konštrukcie zastrešenia bazénu v lokalite Brno-stred "Za Lužánkami". Bazénová hala je jednododný objekt so strechou v oblúkovon tvare.



2. NORMY, PREDPISY

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí,

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení
– Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení
– Zatížení sněhem,

ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení
– Zatížení větrem

ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná
pravidla a pravidla pro pozemní stavby,

ČSN EN 1993-1-8 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8:
Navrhování styčníků.

3. SOFTWARE

SCIA Engineer 21.1

AutoCAD LT 2021

Hilti PROFIS Engineering 3.0.77

4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Názov stavby: Bazénová hala

Kraj: Jihomoravský

Mesto: Brno

Zastavaná plocha: 1260 m²

Šírka objektu: 30 m

Dĺžka objektu: 42 m

Výška objektu: 10,940 m

Celková váha: 85,8 t

5. STATICKÝ MODEL

Ku statickej analýze konštrukcie bazénovej haly bola použitá metóda konečných prvkov. Priestorový výpočtový model bol vytvorený a posúdený v študentskej verzii programu SCIA Engineer 21.1 ako prúťová konštrukcia.

6. ZAŤAŽENIE

Zaťaženie pre výpočet nosnej konštrukcie bolo stanovené v súlade s ČSN-EN-1991 – Zatížení konstrukcí. Podrobný výpočet je popísaný v statickom výpočte.

6.1. VLASTNÁ TIAŽ KONŠTRUKCIE

Vlastná tiaž všetkých prvkov nosnej konštrukcie bola automaticky vygenerovaná programom SCIA Engineer 21.1.

$$\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$$

$$\gamma_{g1} = 1,35$$

6.2. OSTATNÉ STÁLE ZAŤAŽENIE

Ostatné stále zaťaženie tvorí tiaž technického zariadenia, opláštenia strechy a opláštenia stien objektu. Opláštenie strechy tvorí systém izolačných panelov Kingspan KS1000 RW. Opláštenie stien tvorí pre juhovýchodnú a severovýchodnú časť objektu presklenná stĺpkopriečková fasáda Aluproof MB-SR60N HI+, juhozápadnú a severozápadnú časť fasády tvorí opláštenie zo stenových panelov Kingspan KS1150 NF.

Kingspan KS1000 RW

$$g_{1k} = 0,14 \text{ KN/m}^2$$

Kingspan KS1150 NF

$$g_{2k} = 0,133 \text{ KN/m}^2$$

Aluproof MB-SR60N HI+

$$g_{3k} = 0,325 \text{ KN/m}^2$$

$$\gamma_{g2} = 1,35$$

6.3. ZAŤAŽENIE SNEHOM

Lokalita Brno-stred (Lužánky) kde sa bazénová hala bude nachádzať, leží v snehovej oblasti II.

$$S_k = 1,0 \text{ KN/m}^2$$

$$\gamma_{q1} = 1,5$$

6.4. ZAŤAŽENIE VETROM

Lokalita Brno-stred (Lužánky) kde sa bazénová hala bude nachádzať, leží vo vetrovej oblasti II.

$$V_{bo} = 25 \text{ m/s}$$

$$\gamma_{q2} = 1,5$$

Kat. terénu III.

$$q_{p(z)} = 0,678 \text{ KN/m}^2$$

6.5. STABILIZUJÚCE SILY

Do všetkých kombinácií sú započítané stabilizujúce sily. Stabilizujúce sily vznikajú pri snahe vybočenia tlačenej časti väzníku v smere strešnej roviny. Tieto sily počítame ako $\frac{1}{100}$ priemeru dvoch osových síl.

7. MATERIÁL

Na konštrukciu sú použité bežné uhlíkové nízkolegované ocele rady min S235 JR.

V čapových spojoch je použitá oceľ rady min S355 JR.

Skrutkové spoje sú realizované pomocou skrutiek pevnostnej triedy 5.6 a 8.8.

8. POPIS KONŠTRUKCIÍ

8.1. VŠEOBECNÝ POPIS

Bazénová hala je jednodlný objekt o rozpätí nosnej konštrukcie 30 metrov v priečnom smere a 42 metrov v pozdĺžnom smere. Najvyšší bod ocelevej konštrukcie objektu je na kóte 10,940 m nad úrovňou terénu, minimálna svetlá výška je 7,340 m.

Nosnú oceľovú konštrukciu objektu tvorí pravouhlý systém väzníkov a väzníc. Tvar väzníku určuje horný a dolný pás. Horný pás je oblúk o polomere 57,3 m, dolný pás je rovinný s 2° natočením.

Osová vzdialenosť jednotlivých priečnych väzieb je 6 m, väznice sú uložené na väzníkoch po 3 m.

Hlavné nosné stĺpy a štítové stĺpy sú uložené kĺbovo na betónových pätkách.

8.2. KOTVENIE

Kotvenie stĺpov je navrhnuté ako kĺbové. Stĺpy ocelevej konštrukcie sú kotvené k betónovému základu na úrovni 0,000 pomocou chemickej kotvy HIT-HY 200-A + HAS-U 8.8 M20 o efektívnej hĺbke 240 mm od firmy Hilti.

V stĺpoch v ktorých pôsobia nadmerné vodorovné sily (1/A,1/B,1/G,1/H,2/A, 2/B,2/G,2/H) je navrhnutá šmyková zarážka HEB100 o dĺžke 130 mm, ktorá je privarená k pätnému plechu.

8.3. STĹPY

Hlavné stĺpy majú rozdielne výšky v rade 2/ 8m a v rade 1/ 9m. Sú navrhnuté z kruhového prierezu TRØ273.0/16.0. Na hlavách a bokoch stĺpov sú navrhnuté styčnickové plechy prípojov pre 2-strižnné čapy Ø36 mm pre pripojenie horného a dolného pásu.

Štítové stĺpy ú navrhnuté z kruhového prierezu TRØ219.1/8.0.

Hlavy stĺpov sú kĺbovo pripojené k dolným pásom krajných väzníkov.

8.4. VÄZNÍKY

Hlavná nosná konštrukcia strechy je tvorená oblúkovým väzníkom s rovinným dolným pásom s premennou statickou výškou. Väzník má rozpätie 30,015 m s maximom statickej výšky na 2,6 m o celkovej dĺžke 32,9 m. Horný pás má tvar kruhového oblúku o polomeru ohybu 57,3 m. Pásky priehradových väzníkov sú tvorené kruhovými trubkami TRØ244.5/6.3 (horný pás) a TRØ244.5/5.0 (dolný pás). Diagonály väzníka sú odstupňované od stredu k miestu uloženia TRØ48.3/5.0 , TRØ60.3/3.2 , TRØ114.3/5.0 . Dolný pás je približne v tretinách rozpätia zaistený pozdĺžnym stužidlom.

Väzník je pre jednoduchší prevoz rozdelený na 3 konštrukčné časti. Najväčší rozmer pre prepravu konštrukčného dielca je 11,45 m. Dielce budú spojené tupými montážnymi zvarmi s plným prievarom.

Väzník má samostatne pripojený horný a dolný pás na stĺp pomocou čapových spojov.

8.5. VÄZNICE

Skladba strešného plášťa je uložená na väznice z IPE270 o dĺžke 6 m ktoré sú staticky riešené ako prosté nosníky. Väznice sú uložené kolmo na os horného pásu väzníka vo vzdialenosti cca 3 m a sú pripojené pomocou styčkových plechov a dvojíc skrutiek M20-5.6. Klopeniu väzníc je bránené tuhosťou strešného plášťa.

8.6. STUŽIDLÁ

Pozdĺžne stuženie tvoria 2 rady pozdĺžnych stužidiel umiestnených pod väznicami v mieste diagonál. Pásky tvoria kruhové trubky TRØ114.3/6.3 a diagonály TRØ114.3/3.6. Pripojenie pásov a diagonál je pomocou styčkových plechov a skrutkového spoja M16-5.6 .

Priečne stenové a strešné stuženie je navrhnuté v 2 radách v moduloch A-B, G-H. Stužidlá sú navrhnuté z kruhových trubiek TRØ114.3/3.6 . Pripojenie je navrhnuté pomocou styčnickových plechov a skrutkového spoja M16-5.6.

Odkvapové stužidlo je navrhnuté z profilu TRØ60.3/5.0.

8.7. PAŽDÍKY

Paždíky pozdĺžnej aj štítovej steny sú navrhnuté z TR 4HR 120/12.5 . Na stĺpy sú uchytené kĺbovo pomocou styčnickových plechov a zvarov,. Na paždíky je kotvený obvodový plášť.

8.8. STREŠNÝ PLÁŠŤ

Strešný plášť je tvorený panelmi KS1000 RW 160 od spoločnosti Kingspan. Panel sa skladá z plechu vonkajšieho o hrúbke 0,5 mm, tepelnej izolácie o hrúbke 160 mm a plechu vnútorného o hrúbke 0,4 mm . Panely sa ukladajú na väznice, rozpätie panelov je 3 m a kotvené sú modulovo po 1m.

8.9. OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Opláštenie stien tvorí pre juhovýchodnú a severovýchodnú časť objektu presklenná stĺpkopriečková fasáda Aluproof MB-SR60N HI+, juhozápadnú a severozápadnú časť fasády tvorí opláštenie zo stenových panelov Kingspan KS1150 NF.

9. VÝROBA KONŠTRUKCIE

Oceľová konštrukcia bude vyrábaná v súlade s:

- ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí část 1
- ČSN EN 1090-2 Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců část 2

Pri výrobe musí byť materiál zbavený hrubých nečistôt a vyrovnaný v rámci medzných úchyliek. Jednotlivé prvky musia byť dodané neporušené.

10. MONTÁŽ KONŠTRUKCIE

Uvedený postup montáže je len orientačný a bude bližšie špecifikovaný v technologickom postupe montáže.

1. Betonáž základových konštrukcií
2. Osadenie kotviacich prvkov do základových konštrukcií.
3. Osadenie hlavných stĺpov + montážne podoprenie stĺpov v radách A,B,G,H, zvyšné hlavné stĺpy stabilizovať pozdĺžnym stužidlom
4. Zostavenie väzníkov z konštrukčných častí. Zvary je nutné realizovať tupými zvarmi s plným prievarom.
5. Montáž väzníkov bude začínať od modulov zo stužidlami, ktoré zaisťujú stabilitu konštrukcie. Vztyčenie väzníkov A,B,G,H a osadenie na čapové spoje.
6. Montáž priečných strešných a stenových stužidiel medzi dvojice väzníkov.
7. Pripojenie pozdĺžnych stužidiel k vztyčeným dvojiciam väzníkov.
8. Montáž zvyšných väzníkov, každý väzník musí byť zaistený pozdĺžnym stužidlom.
9. Montáž väzníc.
10. Zhotovenie podliatia pod pätné plechy nezmrštitelnou zálievkovou hmotou s minimálnou pevnosťou C30/37.
11. Pripojenie paždíkov a osadenie opláštenia strechy a stien.

11. POVRCHOVÁ OCHRANA

Oceľová konštrukcia je pohľadová v celom rozsahu.

Protikorózna ochrana bude zaistená pomocou ochranných náterových systémov dľa ČSN EN ISO 12944. Konštrukcia bazénu odpovedá stupňu koróznej agresivity C4. Základným požiadavkom na povrchovú ochranu je životnosť H po dobu väčšiu ako 15 rokov. Povrchová ochrana bude realizovaná zo základného náteru o hrúbke 60 µm SikaCor ZincR a 3 vrstiev náteru o hrúbke 80 µm zo SikaCor 6630. Povrchový odtieň náteru určí architekt.

12. ÚDRŽBA KONŠTRUKCIE

Oceľová konštrukcia musí byť po celú dobu svojej životnosti riadne udržiavaná.

Stav konštrukcie musí byť zaistený pravidelnými prehliadkami odborne spôsobilou osobou a to minimálne každých 5 rokov.

13. ORIENTAČNÝ VÝKAZ MATERIÁLU

Č.	PRVOK	PRIEREZ	DĹŽKA [m]	JEDNOT.HM. [kg/m]	HMOTNOSŤ [kg]	POVRCH [m ²]
1	HORNÝ PÁS	TRØ244.5/6.3	266.97	36.97	9870.67	205.03
2	DOLNÝ PÁS	TRØ244.5/5.0	240.13	29.52	7087.77	184.42
3	DIAGONÁLA	TRØ114.3/5.0	38.84	13.5	524.34	13.94
4	DIAGONÁLA	TRØ48.3/5.0	59.61	5.34	318.52	9.06
5	DIAGONÁLA	TRØ60.3/3.2	293.47	4.51	1322.37	55.467
6	VÄZNICA	IPE270	546	36.03	19673.2	568.347
7	PÁS POZDĹŽNEHO STUŽIDLA	TRØ114.3/6.3	168	16.8	2822.23	60.312
8	DIAGONÁLA POZDĹŽ. STUŽ.	TRØ114.3/3.6	113.1	9.81	1109.77	40.602
9	PRIEČNE STUŽIDLO	TRØ114.3/3.6	290.8	9.81	2853.35	104.393
10	ODKVAPOVÉ STUŽIDLO	TRØ60.3/5.0	93.91	6.82	640.65	17.75
11	HLAVNÝ STĹP	TRØ273.0/16.0	136	101.26	13772.04	116.688
12	ŠTÍTOVÝ STĹP	TRØ219.1/8.0	80.0	41.68	3334.8	55.042
13	PAŽDÍKY	TR 4HR 120/12.5	516	40.92	21103.6	231.17
14	ŠTÍTOVÉ STUŽIDLO	TRØ114.3/5.0	105.78	13.5	1428.22	37.97
			Σ 2948.6		85861.53	1700.19