

D.1.1.101 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 101 KRYTÝ BAZÉN
SO 103 STÁVAJÍCÍ OBJEKT PLOVÁRNY

Obsah:

1. Účel objektu
2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby
3. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
4. Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace
5. Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany
6. Ochrana stavby před škodlivými vlivy prostředí
7. Bezpečnost práce během všech činností na stavbě
8. Ochranná a bezpečnostní pásma
9. Dodržení obecných požadavků na výstavbu
10. Výpis použitých norem

a/ ÚČEL OBJEKTU

Stavba bude využívána k plaveckým a relaxačním aktivitám obyvatele města a jeho okolí.

b/ ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Architektonické řešení

Krytý bazén je jasně orientován vůči plovárně a bazénovému platu a svým výhledem se otvírá na západ a sever k mohutné klášterní budově. Stavba bazénu sestává ze dvou částí. Vlastní bazénová hala má rozměr 48,6 x 29,85 výšku cca 7,5 m a šířkou svého západního průčelí v zásadě koresponduje s šířkou bazénového platu, od kterého je vzdálena cca 8,95 metrů. K ní přiléhá z východní strany dvoupodlažní zázemí s přízemním vstupním křídlem. Architektonická kompozice dvou jasných hmot je ukončena ustupujícími střechami, které se v mírném spádu uklánějí k sobě. Střechy jsou tvořeny lepenými rovinnými vazníky ukládanými v rozponu 3,6 m.

Výška vnějšího pláště budovy je 7,5 m, výška ustupujícího střešního pláště max. 9,1 m.

Toto řešení je navrženo s ohledem na okolní kontext tak, aby krytý bazén příliš nedominoval v sousedství historického kláštera i jednoduchých objektů letní plovárny.

Stavba má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Bazénová hala je jednopodlažní prostor s galeriemi, zázemí je dvoupodlažní. Podzemní podlaží je pod bazénovou halou a částí zázemí.

Formální řešení stavby je rovněž kompozicí prosklené bazénové haly a masivního hranolu zázemí, který je perforován geometricky výraznými prosklenými otvory. Prosklené stěny haly jsou z vnější strany opatřeny stínícími prvky z lamel, které zajišťují příznivé rozptýlené osvětlení haly, brání jejímu přehřívání slunečním svitem, avšak nezabraňují výhledů z interiéru stavby. V kontrastu k tomu, je plášť zázemí navržen ze strukturovaného barveného betonu.

Na jihovýchodním nároží areálu plovárny je navržena volná plocha se zelení, která je otevřená do přilehlých ulic a vytváří veřejný prostor před vstupem do budovy. Mezi úrovní chodníku v Melkusově a úrovní přízemí novostavby, která je totožná s úrovní bazénového

plata plovárny, je výškový rozdíl cca 0,9 m, který je překonán přístupovým chodníkem se spádem 7% a mělkými schody, které zároveň slouží pro odstavení kol návštěvníků.

Materiálové řešení

Nosná konstrukce stavby bude z monolitického betonu, který se bude výrazně uplatňovat i v interiéru stavby. Střecha je tvořena lepenými dřevěnými vazníky na rozpon 27,9 u bazénové haly a 9 metrů ve wellness a fitness. Mezi vazníky budou příčné dřevěné krokve, na které bude ukládáno celoplošné prkenné bednění, parozábrana, tepelná izolace a finální střešní hydroizolace. Pod krokve budou volně podvěšeny akustické panely. Důležitými estetickými prvky bazénové haly budou kromě dřevěných vazníků i výrazné geometrizované otvory v zadní betonové stěně a betonové sloupy u západní fasády ve tvaru uzavřeného písmene V s výraznou profilací.

Bazény jsou předpokládány v nerezovém provedení.

Podlahy předpokládáme lité teraco /vstupní a bazénová hala, wellness/, keramická dlažba /šatny a sociální zázemí, odpočívárna, bazénová hala/, dřevěné /fitness/ a betonové opatřené ochrannými nátěry /technické zázemí/.

Prosklené stěny bazénové haly budou vynášeny lepenými dřevěnými sloupy a zasklené systémovými hliníkovými profily. Proti slunci bude interiér haly chráněn lamelovými panely. Stínění končí ve výšce 2,35 m nad terénem.

Obvodový plášť části zázemí bude tvořen sendvičovým obvodovým zdívem s finální vrstvou ze strukturovaného dusaného betonu a hliníkovými prosklenými stěnami s dřevěnými větracími křídly. Prosklení šaten bude z mléčného skla.

Stavba bude využívána k plaveckým a relaxačním aktivitám obyvatele města a jeho okolí.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Přístup do budovy je z nároží ulic Melkusovy a Za plovárnou a dále z chodníku podél parkoviště. Prostor před vstupem je kryt betonovým portikem. Ze zádveří vstupujeme do prostorné vstupní haly, ve které je umístěna recepce a kavárna. Z haly je přímý vstup do šaten, k toaletám, do administrativní části a po schodišti či výtahem do 2.NP, kde jsou umístěny prostory wellness a fitness. Vstupní hala je prosklenými stěnami propojena s bazénovou halou tak, aby návštěvníci kavárny měli dobrý přehled o dění v bazénech. Před kavárnou je venkovní terasa.

Šatny

Před vstupem do šaten procházejí návštěvníci filtrem, ve kterém si vyzují obuv. Tento prostor je zároveň vybaven zrcadly a fény, návštěvníci se zde při cestě zpět mohou upravit. Šatna je navržena společná pro muže i ženy a je vybavená 18 převlékacími kabinami, z toho 4 kabiny jsou zvětšené pro rodiny s dětmi, resp. pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Celková kapacita šatny je 210 skříňek, z toho jsou v zadní části oddělené šatny o kapacitě 2x 16 a 2x 14 skříňek určené pro využití pro školy, plavecký oddíl apod.

Jediný přístup do bazénové haly je přes umývárny, které jsou dělené zvlášť pro muže a ženy. Součástí umýváren jsou WC a dále samostatná WC pro osoby se sníženou schopností pohybu. Tato kabina zároveň slouží jako převlékárna a sprcha imobilních. Na konci šaten je malá posilovna, sloužící plaveckým oddílům k rozcvičení.

Bazénová hala

Bazénová hala je navržena jako převýšený jednopodlažní otevřený prostor. Většinu plochy haly zabírá plavecký bazén délky 25,0 m a šířky 21,0 m, který svými parametry splňuje požadavky pravidel plavecké federace FINA na závodistiště. Bazén je navržen s konstantní hloubkou 1,8m a bude vybaven startovacími bloky dle předpisů FINA.

Součástí bazénové haly je relaxační bazén velikosti 10,5 x 12,5 m se zdvihacím dnem od 0,0 do 1,2 m, který bude vybaven vodními tryskami, bublinkovými stěnovými masážními tryskami a dále dětské brouzdaliště se skluzavkou a dalšími atrakcemi pro děti.

Podél bazénové haly jsou umístěny veškeré přidružené prostory - místnost plavčíka s ošetrovnou, prostory pro plaveckou školu, prostory pro plavecký oddíl a trenéry, parní sauna se sprchami a sklady pomůcek.

Z bazénové haly je možný výstup do venkovního prostoru plovárny dvojicí dveří s brodítky a turnikety, které umožní využívání obou zařízení, pokud se k tomu provozovatel rozhodne.

Návštěvníci bazénů mohou k odpočinku využít prostor podél západní fasády a galerii, která odděluje 25m bazén od bazénu rekreačního a zároveň nabízí jedinečné výhledy na dominantu Louckého kláštera. Pro návštěvníky plaveckých závodů je podél východní strany bazénové haly navržena galerie, která je přístupná od výtahu a schodiště do 2.np. Přístup na galerii bude trvale uzavřen a bude otevírán pouze v případě konání akcí s přístupem veřejnosti.

Prostřednictvím galerie se návštěvníci dostanou do prostoru wellness, pokud se některý z návštěvníků rozhodne jeho služby využít.. To bude vzhledem ke kartovému systému úhrady služeb možné.

Fitness a wellness

Provoz bazénů doplňují wellness a fitness, které jsou umístěny na 2.NP budovy. Přístup do obou zařízení je ze vstupní haly v přízemí po schodišti či výtahem. Přístup do wellness je umožněn i návštěvníkům bazénové haly přes galerii přímo na recepci wellness. Obě zařízení mají svoje šatní a hygienické zázemí, které jsou dělené a je možno je využívat v případě potřeby samostatně pro muže a ženy. Kapacita šatních skříněk wellness je 36 skříněk, která umožňuje okamžité prostřídání 19 osob. Kapacita šatních skříněk fitness je 48 skříněk, která umožňuje okamžité prostřídání 24 osob.

Pro příchozí z bazénové haly do wellness jsou uvažovány samostatné skříňky se dvěma převlékacími kabinami. Uvažovaná kapacita je 20 osob.

Provoz wellness je vybaven vlastní recepcí, kde návštěvník obdrží župan a prostěradlo a má možnost si zakoupit drobné občerstvení.

Wellness bude vybaveno následujícím zařízením:

- | | |
|----------------------------------|----|
| - Finská sauna pro 10 osob | 1x |
| - Ceremoniální sauna pro 15 osob | 1x |
| - Parní lázeň, kapacita 5 osob | 1x |
| - Ledová studna | 1x |

- | | |
|----------------------------------|----|
| - Kneippův chodník | 1x |
| - Whirlpool/vířivka pro 10 osob | 1x |
| - Ochlazovací bazén 1,35 x 1,8 m | 1x |
| - Sprchy | 8x |
| - Technická místnost | |

Větší ceremoniální sauna umožňuje pořádání saunových rituálů. Část sprch má zážitkový charakter /polévací vědro, masážní sprchy, stříky/.

Návštěvníci mohou odpočívat na vyhřívané lavici přímo v prostoru wellness nebo na lehátcích v odpočívárně. Odpočívárna je rozdělena na část společenskou s křesly a stolký s možností konzumace a větší část s lehátky. V letních měsících bude k dispozici také venkovní terasa s výhledem na Loucký klášter a areál plovárny.

Dalším obohacením nabízených aktivit je fitness, které je navrženo jako multifunkční sál s možností pořádání skupinových cvičení. Konkrétní využití a vybavení fitness bude záviset na požadavcích provozovatele.

Provoz fitness a wellness je striktně oddělen.

Zázemí pro zaměstnance

Zaměstnanci krytého bazénu mají šatny umístěny v 1.podzemním podlaží s dělením na muže a ženy s celkovou kapacitou 36 šatních skřínek (18 muži, 18 ženy). Provozovatel počítá s asi 25 zaměstnanci, kteří budou rozděleni na směny při současném počtu max. 12 osob/ směna.

Další část zázemí zaměstnanců je umístěna v přízemí vedle hlavního vstupu do budovy. Zde jsou umístěny dvě kanceláře správy areálu, sociální zázemí, denní místnost, sklad a šatna a sociální zařízení zaměstnanců kavárny.

Prádelna županů a prostěradel pro wellness je umístěna v suterénu. Prádelna není trvalým pracovištěm.

Pro provoz údržby je v suterénu v blízkosti bazénové technologie navrženy dílny se skladem náhradních dílů. Rovněž dílna není trvalým pracovištěm.

Diváci

V případě konání závodů je v bazénové hale navržena galerie v úrovni 2.NP, která bude sloužit divákům. Přístup na galerii je po schodišti nebo výtahem přímo ze vstupní haly. Další přístup na galerii z bazénové haly bude při pořádání závodů uzavřen, aby „špinavý provoz“ diváků a „čistý provoz“ plavců zůstaly odděleny. Hygienické zázemí pro diváky je přístupné z haly 2.np u výtahu a schodiště, dále je možno využít i sociální zařízení návštěvníků ve vstupní hale v přízemí.

Technická vybavenost

Technické vybavení stavby je umístěno v suterénu stavby. Je zde plynová kotelna, strojovna VZT bazénové haly, šaten, wellness, fitness a především technologická zařízení vodního hospodářství a strojní část atrakcí. V této úrovni bude novostavba propojena areálovými rozvody s technologickým objektem plovárny, aby bylo možno využít teplo z tepelných čerpadel plovárny, stávající chlórrovnu a uložit zde výtlak dešťové vody do areálové dešťové kanalizace a do akumulární jímky závlah.

Ve venkovním prostředí na střeše střední části stavby jsou umístěny venkovní jednotky chlazení pro kanceláře a fitness.

Provozní řešení

Krytý bazén je navržen pro celoroční provoz. Předpokládáme použití čipových karet, na kterých bude zaznamenáno, které služby návštěvník během pobytu využil. Podle toho bude odčerpána finanční částka z jeho kreditu. Čipová karta bude vydávána na základě vratné zálohy. Využívání všech bazénů a atrakcí v bazénové hale budou v základní ceně pobytu. Samostatně budou zpoplatňovány služby wellness a fitness.

Z bazénové haly je možno vyjít do prostoru plovárny a přes dvojici brodítek je přístup na travnaté plochy a bazénové plato. Rovněž zde budou umístěny turnikety, které zaznamenají, který návštěvník plovárny využil služeb krytého bazénu a naopak.

Bezbariérové řešení, zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Stávající parkoviště, které má dnes 46 stání, bude rozšířeno o dalších 33 stání na celkovou kapacitu 79 stání. V místě nejbližšího vstupu do budovy budou zřízena 2 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu, celkem budou na parkovišti 4 bezbariérová stání.

Bezbariérový přístup do budovy je z ulice Melkusova po chodníku ve sklonu do 7%. Chodníky budou opatřeny vodíci liniemi.

Hlavní vstup do budovy umožňují dvoukřídlé dveře se světlou průchozí šířkou většího křídla 1000mm. Hlavní vstupní i další prosklené dveře budou opatřeny kontrastním značením v předepsané výšce. Vnitřní komunikace určené pro veřejnost budou mít min. průchozí světlou šířku 1200 mm. V prostoru bazénové haly, bude pro imobilní sportovce k dispozici mobilní bazénový zvedák, který bude na žádost návštěvníka obsluhovat plavčík.

Celý objekt bazénu má bezbariérový přístup do všech veřejných částí stavby. Přístup do 2.np je zajištěn bezbariérovým výtahem ze vstupní haly.

V šatnách jsou 2 převlékací boxy pro imobilní, v umývárkách je pro každé pohlaví koupelna pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Sociální zařízení pro veřejnost v 1. nadzemním podlaží mají bezbariérové toalety.

Prosklené stěny budou opatřeny signálními pásy pro osoby s omezenou schopností vidění.

Výkon práce pro osoby s omezenou schopností pohybu je možný v kancelářských provozech.

c/ KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE

Předmětem projektu je návrh nosných dřevěných konstrukcí zastřešení nově navrženého objektu „Krytý bazén Znojmo – Louka“.

Konstrukční systém – Dřevěné konstrukce nad bazénem osy 1-2

Nosná dřevěná konstrukce v prostoru nad bazénem sestává z vodorovné nosné dřevěné konstrukce střechy a svislé nosné konstrukce v osách „A“, „N“ a „1“.

Svislé nosné konstrukce sestávají ze sloupů navržených z dřevěných lepených hranolů, které budou kotveny na horní líc ŽB podlahové desky na úrovni -0,200, pomocí ocelových kotevních btek. Sloupy jsou navrženy v modulových vzdálenostech 1,80m mezi sebou. Ve vrcholu budou sloupy opatřeny krátkým krakorcem z lepeného profilu stejného průřezu jako průřez sloupů, který bude kotven do dřevěných střešních vazníků v úrovni cca 7,245m. Sekundární konstrukce pro fasádu je předmětem návrhu Architektonicko stavebního řešení PD. Kotvení sloupů, respektive kotevních btek sloupů, se předpokládá pomocí ocelových chemických kotev.

Vodorovná konstrukce střechy sestává z plnostěnných vazníků z lepeného lamelového dřeva, které budou umístěny v osách „A“ až „N“. Vazníky jsou navrženy jako prosté nosníky na rozpětí cca 27,5m. Vazníky jsou navrženy konstantního obdélníkového průřezu, uložení vazníků je navrženo mírně šikmo, ve sklonu střešní roviny, tedy cca 1,70°. Vazníky jsou navrženy v modulových vzdálenostech 3,60m. Uložení vazníků v ose „1“ je navrženo na horní líc ŽB podpěr tvaru písmene „V“ na úrovni cca +6,800m. Uložení vazníků na opačném konci, v ose „2“ je navrženo na nosnou ŽB stěnu. Uložení vazníků v ose „1“, tedy na podpěry je navrženo jako kloubové, horizontálně neposuvné. Uložení vazníků na stěnu v ose „2“ je navrženo jako kloubové, horizontálně posuvné. Uložení vazníků vzhledem k jejich rozpětí je navrženo pomocí ocelových btek s ocelovým ložiskem umožňujícím natočení vazníků. Posuvnost, respektive neposuvnost ložiska bude řešena přivařením zářezek v požadovaném směru bránění posunu v místě uložení.

Mezi vazníky budou uloženy vaznice navržené z konstrukčních dřevěných hranolů KVH. Vaznice budou vloženy mezi vazníky, v jejich horní úrovni. Osová vzdálenost vaznic je navržena 0,90m. Vaznice budou kotveny k vazníkům pomocí systémových trámových btek. Mezi vazníky v řadách „A-B“ a „M-N“ bude vloženo střešní příhradové ztužidlo, navržené z ocelových trubek kruhového průřezu. Diagonály ztužení budou kotveny z boku do vazníků pomocí ocelových kotevních styčníků.

Nosná konstrukce střešního pláště je navržena z velkoplošných desek typu OSB3 P+D, nebo jako prkenná na pero a drážku. Na nosnou vrstvu střešního pláště bude provedena lehká skladba střešního pláště dle projektu Arch.stavební části.

Půdorysné rozměry konstrukce střechy jsou cca 49,0m x 29,0m.

Konstrukční systém – Dřevěná konstrukce nad šatnami osy 3-4

Nosná dřevěná konstrukce v prostoru nad šatnami je navržena mezi osami „3-4“ a „C-N“.

Konstrukce střechy sestává z plnostěnných vazníků z lepeného lamelového dřeva, které budou umístěny v osách „C-N“. Vazníky jsou navrženy jako prosté nosníky s převislým koncem (na straně osy „3“), na rozpětí 9,0m. Převislý konec cca 1,0m. Vazníky jsou navrženy konstantního obdélníkového průřezu, uložení vazníků je navrženo mírně šikmo, ve sklonu střešní roviny, tedy cca 2,20°. Vazníky jsou navrženy v modulových vzdálenostech 3,60m. Uložení vazníků v ose „4“ je navrženo na ŽB nosnou stěnu objektu, uložení v ose „3“ rovněž. Uložení vazníků v ose „4“ je navrženo kloubově, vodorovně neposuvné, uložení vazníků v ose „3“ jako kloubové, vodorovně posuvné.

Mezi vazníky budou uloženy vaznice navržené z konstrukčních dřevěných hranolů KVH. Vaznice budou vloženy mezi vazníky, v jejich horní úrovni. Osová vzdálenost vaznic je navržena 0,90m. Vaznice budou kotveny k vazníkům pomocí systémových trámových btek.

Nosná konstrukce střešního pláště je navržena z velkoplošných desek typu OSB3 P+D, nebo jako prkenná na pero a drážku. Na nosnou vrstvu střešního pláště bude provedena lehká skladba střešního pláště dle projektu Arch.stavební části.

Půdorysné rozměry konstrukce střechy jsou cca 40,0m x 10,0m.

Použité konstrukční materiály

Hlavní nosné dřevěné konstrukce (vazníky, sloupy) jsou navrženy z lepeného lamelového dřeva, sekundární nosné dřevěné konstrukce z masivního dřeva KVH. Ztužující ocelové konstrukce a spojovací a kotevní prvky dřevěných konstrukcí jsou navrženy ze zatepla válcované oceli s povrchovou úpravou žárovým zinkováním.

Ocel	S235, S355 (dle SV)
dřevěné konstrukce – lepené hranoly	gl24
dřevěné konstrukce – masivní hranoly kvh	c20

Veškeré dřevěné konstrukce budou opatřeny z výroby ochrannou (impregnací) proti působení dřevokazného hmyzu, plísním a škůdcům. Finální povrchová úprava DK lazurou.

Ocelové konstrukce jsou navrženy jako žárově zinkované v tl. 0,085mm. stupeň korozní agresivity prostředí.

Dle ČSN EN 1090 jsou nové ocelové konstrukce zařazeny do výrobní skupiny „EXC2“.

Pokud je v dokumentaci uveden konkrétní název výrobku slouží pouze jako technický nebo designový vzor, lze jej nahradit výrobkem stejného nebo vyššího standardu než má uvedený

příklad. Výrobek lze nahradit se souhlasem objednatele, architekta a projektanta po předložení vzorků.

Zatížení

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení:

Zatížení nahodilá
Užitná:

Zatížení střechy sněhem:

Sněhová oblast II. (Znojmo), charakteristická tíha sněhu: 1,0 kN/m²

Zatížení větrem:

Větrová oblast III v,bo=27,5m/s., terén kat.III,: 27,5 m/s

Nahodilé užitné zatížení střech (obsluha, údržba apod.) 0,75 kN/m²

Podrobně zatížení viz statický výpočet.

Zvláštní a neobvyklé konstrukce

Konstrukce neobsahuje žádné zvláštní a neobvyklé prvky.

Technologické podmínky postupu prací

Ocelové konstrukce musí být provedeny dle ČSN EN 1090-2: Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí - část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce.

Konstrukce bude realizována dle standardních postupů při výstavbě, nepředpokládá se použití zvláštních technologií. Při provádění konstrukcí musí být dodrženy max. dovolené odchylky podle ČSN EN 13670.

Před realizací konstrukcí musí být provedeno doměření jednotlivých míst a případné upravení rozměrů konstrukce v závislosti na skutečnosti.

Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací

Bourací práce nejsou v profesi statika ocelových a dřevěných konstrukcí předpokládány.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

V profesi ocelových a dřevěných konstrukcí se nepředpokládá.

Specifické požadavky na rozsah dalších projekčních stupňů

Na všechny ocelové a dřevěné konstrukce musí být zpracována prováděcí a následně výrobní a montážní projektová dokumentace, která bude předložena projektantovi stupně dokumentace k provádění stavby k odsouhlasení, ještě před započítím výroby a montáže ok.

Před započítím výroby a montáže ok musí být zaměřeny všechny stávající a navazující konstrukce a případné nesrovnalosti a kolize řešeny s projektantem tohoto stupně a stupně dokumentace pro provedení stavby PD.

Bezpečnost práce

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Všichni pracovníci zhotovitele budou používat pracovní pomůcky a ochranné prostředky ve smyslu platných předpisů. Zhotovitel zpracuje pro uvedené práce v tomto projektu technologický postup.

Základním bezpečnostním předpisem je zákon č. 309/ 2006 sb. A vyhlášky č. 591/2006 sb., č. 362/2005 sb. Při provádění stavebních prací nesmí docházet k poškozování životního prostředí.

Celý prostor staveniště musí být označen a zabezpečen proti přístupu nepovolaných osob.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů. Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

Závěr

Konstrukce objektu jsou navrženy dle norem čsn en viz odstavec h této zprávy. Konstrukce vyhovují z hlediska únosnosti i použitelnosti.

Životnost stavby je stanovena dle en 1990, článku na 1.1, tabulky 2.1 (cz) – kategorie návrhové životnosti 4, informativní návrhová životnost 50 let.

Konstrukce patří s uvažováním následků poruchy nebo funkční nezpůsobilosti konstrukce do třídy porušení cc2 dle en 1990, přílohy b, tabulka b.1 – střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí.

Z hlediska spolehlivosti patří konstrukce do třídy rc2 - stavby, kde jsou následky poruchy střední.

Úroveň kontroly při navrhování je klasifikována dle en 1990, přílohy b, tabulka b.4 jako běžná – kontrola jinými osobami organizace, než jsou ty, které zpracovaly návrh, a v souladu s obvyklými postupy organizace, tj. úroveň kontroly při navrhování dsl2.

Dle vybraných a zavedených opatření managementu jakosti musí zhotovitel stavby zavést patřičnou úroveň kontroly během provádění. Minimální úroveň kontroly během provádění il2 dle en 1990, přílohy b, tabulka b.5 – běžná kontrola v souladu s postupy organizace.

Nosné konstrukce budovy vyhovují z hlediska mechanické odolnosti a stability, nehrozí zřícení stavby ani její části, nehrozí nadměrné přetvoření větší než přípustné, tzn. Není ohrožena bezpečnost a provozuschopnost technického zařízení, vybavení a jiné techniky. Konstrukce mají dostatečnou rezervu proti dosažení meze únosnosti, takže nehrozí poškození stavby ani při nahodilém lokálním překročení normového zatížení.

BETON, ŽELEZOBETON

Konstrukční systém

Jedná se o novostavbu krytého bazénu se zázemím. Jedná se o částečně podsklepený objekt s jedním až dvěma nadzemními podlažími. Objekt má převážně obdélníkový půdorys, z něhož šikmo vystupuje jednopodlažní část kancelářských prostor. Vnější půdorysné rozměry objektu jsou cca 58,0 x 50,6 m, výška objektu nad upraveným okolním terénem je cca 9,1 m. Objekt je navržen jako železobetonový, střecha nad bazénovou halou a wellnessem s fitness je navržena dřevěná trámová. Založení objektu je plošné na základové desce a pasech.

Stropní konstrukce mimo střechy nad bazénovou halou a nad fitness s wellnessem jsou navrženy jako železobetonové monolitické obousměrně pnuté desky. Stropní deska nad 2.NP je navržena tloušťky 200 mm, stropní deska nad 1.PP je navržena tl. 240 mm. Stropní deska nad 1.NP je navržena různých tlouštěk a to 300 mm nad vstupní halou, filtry a zázemím café a pod vířivkou ve 2.NP, tloušťky 240 mm nad sklady, umývárny, částí galerie (tribuny) a kanceláři sportovců, tloušťky 200 mm nad šatnami kromě prostoru pod vířivkou, tloušťky 160 mm v jednopodlažní části a pod nižší částí galerie (tribuny) a dále proměnné tloušťky 160 až 350 mm pod galerií mezi bazény. Stropní desky pod bazény jsou navrženy tloušťky 300 mm. V úrovni stropu nad 1.NP je na severní straně navržen balkón, který je vynášen pomocí isonosníků s nerezovou výztuží a požární odolností min. REI 30 DP1. Balkón je ztužen železobetonovým trámem, který bude rovněž kotven k interiérové konstrukci pomocí isonosníků, trám bude zároveň tvořit zábradlí balkónu na východní straně konstrukce.

Stropní konstrukce jsou vynášeny železobetonovými stěnami popř. sloupy, části stěn jsou navrženy jako stěnové nosníky. Stěny jsou navrženy tlouštěk 200 až 300 mm. Sloupy ve 2.NP ve fitness jsou navrženy čtvercového průřezu 300x300mm. Sloupy ve vstupní hale jsou navrženy kruhového průřezu $\varnothing 300$ mm. Sloupy pod bazény jsou navrženy obdélníkového průřezu 300x1000 mm. V bazénové hale jsou navrženy prefabrikované železobetonové sloupy z pohledového betonu ve tvaru písmene „V“. Sloupy mají proměnný průřez 500x600 mm v patě a 2x 300x300 mm v koruně, kde jsou spojeny železobetonovým táhlem. Sloupy budou kotveny ke stropní konstrukci a do sloupů v 1.PP pod nimi 8-i ocelovými sloupovými botkami v každém sloupu.

Sloupy v 1.PP pod těmito V-sloupy v 1.NP jsou navrženy čtvercového průřezu 800x800 mm. Sloupy v 1.NP pod galerií mezi bazény jsou navrženy kuželovitěho tvaru s průměrem v patě 350 mm a průměrem 100 mm pod stykem se stropní deskou 500 mm, nejvýše položených 100 mm sloupu je navrženo konstantního průměru 350 mm. Stěny i sloupy jsou navrženy

z pohledových konstrukcí ve třídě pohledovosti PBS. Kladečský plán bednění bude před realizací odsouhlasen architekty projektu. V pohledových konstrukcích budou použity distančníky z vláknobetonu.

Kolem celého objektu v úrovni 1.NP a 2.NP mimo prosklených ploch bude provedena moniérková stěna tl. 100 mm z dusaného (pěchovaného) betonu. Výztuž moniér a kotevních prvků do stěn objektu bude provedeno z nerezové žebírkové výztuže. Kotevní výztuž moniér bude zalepena do předem předvrtaných otvorů do betonu chemickými kotvami skrz zateplovací systém.

Pěchovaný beton bude proveden z frakcí šterku s omezeným obsahem písčité složky; beton bude zavlhlý, sednutí kužele 10 mm, míchaný na stavbě a bude pěchován/dusán ručně dřevěnou tyčí průměru 50 mm s rovným koncem po vrstvách cca 200 mm; nerovnoměrné ukončení vrstvy není na závadu; beton bude vyztužen sítěmi z nerezové žebírkové výztuže, která bude kotvena k nosnému podkladu; před prováděním přízdívky, budou provedeny vzorky, které budou odsouhlaseny generálním projektantem. První vrstva betonu bude provedena z více vlhké směsi pro lepší spojení první vrstvy s výztužnou sítí. druh kameniva a jeho frakce bude odsouhlasen architektem v rámci provedení vzorků. min. množství cementu 280 kg/m³. Konstrukce bude provedena bez dilatačních spár, trhlinky od smršťování nejsou na závadu.

Interiérová schodiště jsou navržena přímá železobetonová monolitická, schodiště u vstupní haly jsou navržena s mezipodestami, tloušťka těchto schodišťových desek je navržena 220 mm. Stupně budou betonovány současně se schodišťovými deskami. Schodišťové rameno v 1.PP bude kotveno k obvodové železobetonové stěně pomocí výztuže zalepené chemickými kotvami. Schodiště pod galerií mezi bazény je navrženo bez mezipodesty, jako jednoramenné se zalamovaných spodním lícem. Tloušťka ramene je navržena 160 mm.

Únikové venkovní schodiště z galerie (tribuny) i z 1.PP je navrženo jako ocelové svařované s montážními spoji šroubovanými. Podesty i stupně jsou navrženy ze svařovaných pororoštů. Schodnice jsou navrženy z válcovaných profilů tvaru „U“ a UPE“. Ocelová konstrukce schodiště bude žárově zinkovaná.

Založení podsklepené části objektu je navrženo na železobetonové monolitické obousměrně pnuté základové desce tl. 400 mm. Pod základovou deskou bude provedena ochranná tloušťka hydroizolace v tloušťce 50 mm z prostého betonu, pod hydroizolací bude proveden podkladní beton v tloušťce 100 mm lokálně po okrajích zesílený na 200 mm. Podkladní beton tloušťky 100 mm je navrženo z prostého betonu, podkladní beton tl. 200 mm bude vyztužený, jelikož do něj bude vetknuta ochranná železobetonová stěna výšky cca 2,5 m.

Založení nepodsklepené části objektu je navrženo na železobetonových základových pasech a železobetonové základové desce tl. 150 mm, která bude s pasy propojena výztuží. Pod základovou deskou nepodsklepené části bude proveden hutněný násyp s konečným zhutněním min. $E_{def,2} = 50$ MPa při poměru $E_{def,2}/E_{def,1} = 2,5$.

Geologické podmínky na staveništi

Geologické podmínky na průzkumném území jsou formovány kvarterními i předkvarterními zeminami. Kvartér je zastoupen svrchní vrstvou hlinito-písčitých navážek třídy F6 (Y) a S4 (Y) s mocnostmi od 0,50 do 1,40 m. Šterk v navážkách dosahoval velikosti až 120 mm. Pod navážkami se vyskytují fluvialní polohy jílu třídy F6 CL dle ČSN 73 6133, konzistence tuhé, ve vrtu J2 také tuhé až měkké. Jíly zasahují do hloubky cca 3,00 m pod stávající terén. Vrtem

J1 byla dále zdokumentovaná vrstva 0,30 m mocná písčitého jílu, tuhé konzistence, třídy F4 CS. Od hloubek 3,00 až 3,30 m budují geologický profil převážně fluvialní štěrky do velikosti valounů až 250 mm. Štěrky byly převážně křemenné, popř. horninového původu, vyplněné hrubozrnným pískem či příměsí jemnozrnné jílovité zeminy. Dle normy ČSN 73 6133 jsou tyto hrubozrnné polohy zařazeny jako G2 GP, G3 G-F, vrtem J1 pak i S3 S-F. Hrubozrnné sedimenty jsou zcela nasyceny hladinou podzemní vody, se zvodněnými polohami. Kvartérní štěrky, popř. písky byly popsány až do hloubek od 5,50 do 6,00 m. Od hloubek cca 5,50 až 6,00 m lze geologické prostředí charakterizovat jako předkvartérní s polohami eluviálního podkladu granitu až po granit navětralého typu. Svrchní pokryv granitu vykazoval silnou kaolinizaci (bílé polohy) s jílovitými podíly. Vrtem J1 bylo zjištěno eluvium o mocnosti 0,30 m, zato ve vrtu J2 byl přechod do horninového prostředí ostrý. Granitové polohy byly zařazeny do tříd R6 až R3 dle míry zvětrání.

Hladina podzemní vody byla zastižena jako kvartérní s průlinovou propustností vrtanými sondami v hloubkách 3,50 m (J2) a 4,00 m (J1) tj. generelně v úrovni 206,40 m n.m., podrobné úrovně naražené a ustálené hladiny podzemní vody jsou zobrazeny v geologických profilech, popř. kapitole č.6. V prostoru předkvartérních poloh nebyla hladina podzemní vody naražena. Podzemní voda dle ČSN EN 206-1 nevykazuje agresivitu vůči prostému betonu.

Avšak dle ČSN 03 8375 se jedná o prostředí s velmi vysokou agresivitou na ocel (IV), a to vzhledem k hodnotám elektrické konduktivity a sumy síranů a chloridů.

Použité konstrukční materiály

beton

stropní konstrukce	C30/37 XC3
stěny interiérové	C30/37 XC3
prefabrikované sloupy v bazénové hale	C50/60 XC3
sloupy ostatní	C30/37 XC3
exteriérové stěny a sloupy	C30/37 XC3 XF3
exteriérová pohledová moniérka	C30/37 XC4 XF3
základy	C30/37 XC3
prostý, ochranný a podkladní beton	C16/20 X0

výztuž

do exteriérových moniérků WNR. 1.4401 (žebříková)
do ostatních železobetonových konstrukcí B 500B, B 500A (kari sítě)
zdivo keramické bloky P10 a P15 na celoplošnou tenkovrstvou maltu m10

ocel třídy (plechy, tyčové prvky)	S235
ocel třídy (ocelové kotvení dřevěných střech)	1.4565
ocel třídy (chemické kotvy, šrouby, svorníky)	5.8, 8.8

Dle ČSN EN 1090 jsou ocelové konstrukce zařazeny do výrobní skupiny „EXC2“.

Povrchová úprava interiérových ocelových konstrukcí je po otryskání na stupeň SA 2,5 navržena dle stupně korozní agresivity C2 (nízká), exteriérové konstrukce jsou navrženy žárově zinkované tl. 0,085 mm. Životnost nátěrů musí být min. 10 let.

Viditelné hrany betonových konstrukcí budou koseny trojúhelníkovými lištami 10x10 mm kromě exteriérových moniér, ty budou provedeny bez zkosení.

Pokud je v dokumentaci uveden konkrétní název výrobku slouží pouze jako technický nebo designový vzor, lze jej nahradit výrobkem stejného nebo vyššího standardu než má uvedený příklad. Výrobek lze nahradit se souhlasem objednatele, architekta a projektanta po předložení vzorků.

Zatížení

Zatížení stálá byla vyčíslena dle ČSN EN 1991-1-1, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy. Hodnoty charakteristického a návrhového zatížení jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve výpočtových modelech, které jsou součástí statického výpočtu.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení.

stálá:

střecha nad 2.NP	1,00 kN/m ²
střecha nad 1.NP	2,29 kN/m ²
podlahy ve 2.NP (tribuna)	2,00 kN/m ²
podlahy ve 2.NP (galerie)	1,25 kN/m ²
podlahy ve 2.NP (ostatní místnosti)	2,50 kN/m ²
podlahy v 1.NP	2,08 kN/m ²
podhledy a instalace	0,75 kN/m ²
konstrukce plaveckého bazénu	4,14 kN/m ²
konstrukce výcvikového bazénu	3,60 kN/m ²
konstrukce brouzdaliště	3,78 kN/m ²
konstrukce výřivky	2,25 kN/m ²
konstrukce ochlazovacího bazénku vč. podlahy	5,00 kN/m ²
příčky (uvažovány sádkartonové, rozpočteny na rovnoměrné plošné zatížení)	1,00 až 3,15 kN/m ²
školící místnost, kancelář, kuchyňka	3,00 kN/m ²
fitness, wellness, odpočívárny, galerie, šatny	5,00 kN/m ²
kanceláře, chodby ke kancelářím	3,00 kN/m ²
vstupní hala, schodiště, bazénová hala	5,00 kN/m ²
terasa	4,00 kN/m ²
technické a technologické místnosti	7,00 kN/m ²

zatížení sněhem: dle ČSN EN 1991-1-3:2005/z1:2006:

sněhová oblast I. (Znojmo), charakteristická tíha sněhu: 0,70 kN/m²

zatížení větrem: dle ČSN EN 1991-1-4:

větrová oblast III, terén kat. III: referenční rychlost větru 27,5 m/s

Zvláštní a neobvyklé konstrukce

Konstrukce neobsahuje zvláštní a neobvyklé konstrukce kromě vlivu podzemní vody na stavbu. Předpokládá se, že v době výstavby bude hladina spodní vody nad základovou spárou podzemní části objektu. Z tohoto důvodu bude zapotřebí hladinu spodní vody snižovat odčerpávání spodní vody do blízkého toku řeky Dyje. Snížení přítoku spodní vody do

staveniště je navrženo pomocí ocelových štetovnic, které budou kotveny pomocí zemních dočasných kotev, jelikož s největší pravděpodobností nebude možné je zavibrovat do dostatečné hloubky, aby mohly být pouze vetknuty bez nutnosti použití kotev. Doba snižování spodní vody bude závislá na hloubce hladiny spodní vody a na množství zrealizovaných nosných i nenosných konstrukcí, které budou tvořit zátěž proti vyplavání. V průběhu výstavby i po jejím dokončení je nutné provádět sledování hladiny spodní vody a v případě její stoupání provádět ochranná opatření – viz statická část dokumentace.

Technologické podmínky postupu prací

Konstrukce bude realizována dle standardních postupů při výstavbě, nepředpokládá se použití zvláštních technologií. Při provádění konstrukcí musí být dodrženy max. dovolené odchylky podle ČSN EN 13670.

Před započítím jakýchkoliv prací na nosných konstrukcích je nutno zaměřit stávající stav již provedených konstrukcí a případně novou konstrukci po konzultaci s autorem projektové části přizpůsobit skutečností.

Zásypy stěn mohou být provedeny po provedení stropu nad 1.pp a dosažení min. 50% 28-denní pevnosti betonu v tlaku stropu a 100% 28-denní pevnosti betonu v tlaku zasypávaných stěn a bazénových stěn popř. stěn nádrží. Zásypy budou hutněny na míru zhutnění min. 95% proctor standard.

Závěr

Konstrukce objektu jsou navrženy dle norem ČSN EN viz odstavec h této zprávy. Konstrukce vyhovují z hlediska únosnosti i použitelnosti.

Životnost stavby je stanovena dle en 1990, článku na1.1, tabulky 2.1 (cz) – kategorie návrhové životnosti 4, informativní návrhová životnost 50 let.

Konstrukce patří s uvažováním následků poruchy nebo funkční nezpůsobilosti konstrukce do třídy porušení CC2 DLE EN 1990, přílohy b, tabulka b.1 – střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí.

Z hlediska spolehlivosti patří konstrukce do třídy rc2 - stavby, kde jsou následky poruchy střední.

Úroveň kontroly při navrhování je klasifikována DLE EN 1990, přílohy b, tabulka b.4 jako běžná – kontrola jinými osobami organizace, než jsou ty, které zpracovaly návrh, a v souladu s obvyklými postupy organizace, tj. Úroveň kontroly při navrhování dsl2.

Dle vybraných a zavedených opatření managementu jakosti musí zhotovitel stavby zavést patřičnou úroveň kontroly během provádění. Minimální úroveň kontroly během provádění il2 dle en 1990, přílohy b, tabulka b.5 – běžná kontrola v souladu s postupy organizace.

Jelikož se objekt nachází na území s výskytem podzemní vody a jeho základová spára podzemní části dle inženýrsko-geologického průzkumu je navržena pod hladinou spodní vody, je objekt navržen proti působení vzlaku vyvozeném podzemní vodou. Hladina spodní vody musí být v průběhu životnosti stavby sledována a tíha konstrukce musí být upravována v závislosti na úrovni hladiny spodní vody. Pokud bude hladina spodní vody

na úrovni -2,200 a níže (208,3 m n.m. B.p.v.), postačí jako protiváha pouze vlastní tíha železobetonových konstrukcí vč. Zасыпání zeminou stěn suterénu. Pokud bude hladina spodní vody max. Na úrovni -1,600 a níže (208,9 m n.m. B.p.v.), postačí jako protiváha vlastní tíha všech konstrukcí objektu, tj. Vlastní tíha železobetonových a dřevěných konstrukcí vč. Podlah, příček, podhledů, vyrovnávacích betonů v nádržích, fasády apod. Pokud bude hladina spodní vody max. Na úrovni -1,400 a níže (209,1 m n.m. B.p.v.), je nutno mít zaplavené všechny bazény v bazénové hale vodou v jejich max. Možném napuštění. Při vystoupaní hladiny spodní vody nad -1,400 (209,1 m n.m. B.p.v.) Je nutno zaplavovat všechny nádrže pod bazény do jejich max. Možného napuštění tj. Min. 1,55 m výšky vody nad jejich dnem.

STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SO 101

Zemní práce, výkopy, základy

V roce 2018 byla v rámci inženýrskogeologického průzkumu naražena hladina spodní vody v úrovni 3,5 – 4,0 m p.t. s ustálenou hladinou v úrovni 3,1 – 3,7 m p.t.

Hladina podzemní vody byla v průběhu průzkumných prací na lokalitě zastižena oběma sondami. Byla zastižena podzemní voda svrchní kvartérní zvodně, která bude v závislosti na klimatických poměrech vykazovat rozdíly ve vydatnosti i výšce zastižení. Zvodnění je vázáno na dobře propustné štěrkopísky říčních teras, s obecným směrem proudění podzemní vody k jihu až jihovýchodu a s převážně volnou či mírně napjatou hladinou podzemní vody.

V rámci laboratorních prací IG průzkumu byl vyšetřen vzorek podzemní vody odebraný z IG vrtu J2. Korozní vlastnosti podzemní vody vůči betonovým konstrukcím byly ověřeny laboratorními rozbory podzemní vody, odebrané ze sondy při ustálení hladiny. Tabelární část rozborů je součástí této zprávy. Podzemní vodu lze zařadit neagresivního chemického prostředí (ČSN EN 206 – 1) a z hlediska agresivity na ocel (ČSN 03 8375) do prostředí velmi vysoce agresivního vzhledem k ukazatelům elektrická konduktivita a suma síranů a chloridů.

Předpokládá se, že v době výstavby bude hladina spodní vody nad základovou spárou podzemní části objektu. Z tohoto důvodu bude zapotřebí hladinu spodní vody snižovat odčerpáváním spodní vody do blízkého toku řeky Dyje.

Snížení přítoku spodní vody do staveniště je navrženo pomocí ocelových štětovnic, které budou kotveny pomocí zemních dočasných kotev, jelikož s největší pravděpodobností nebude možné je zavibrovat do dostatečné hloubky, aby mohly být pouze vetknuty bez nutnosti použití kotev.

Nejprve se v místě objektu krytého bazénu provede snížení terénu o cca 2,4 m (208,15 m n.m. B.p.v.). Z této úrovně se provede pažení ocelovými štětovnicemi viz výše, vykope se soustava studní, ze kterých se bude odčerpávat spodní voda. požadovaná úroveň snížení hladiny spodní vody je 0,5 m pod základovou desku spodní stavby tj. 205,35 m n.m. B.p.v. Po vyhloubení stavební jámy bude dno doplňkově odvodněno drenážemi napojenými do studní.

Doba snižování spodní vody bude závislá na hloubce hladiny spodní vody a na množství zrealizovaných nosných i nenosných konstrukcí, které budou tvořit zátěž proti vyplavání. V průběhu výstavby i po jejím dokončení je nutné provádět sledování hladiny spodní vody a v případě její stoupání provádět ochranná opatření – viz statická část dokumentace.

Založení podsklepené části objektu je navrženo na železobetonové monolitické obousměrně pnuté základové desce tl. 400 mm. Pod základovou deskou bude provedena ochranná tloušťka hydroizolace v tloušťce 50 mm z prostého betonu, pod hydroizolací bude proveden podkladní beton v tloušťce 100 mm lokálně po okrajích zesílený na 200 mm. Podkladní beton tloušťky 100 mm je navržen z prostého betonu, podkladní beton tl. 200 mm bude vyztužený, jelikož do něj bude vetknuta ochranná železobetonová stěna výšky cca 2,5 m.

Na podkladní betonovou desku a ochranné železobetonové stěny bude přikotvena ochranná geotextilie 500 g/m² a provede se dvojitý hydroizolační fóliový systém s možností kontroly a aktivace. Hydroizolace budou následně překryty geotextilií 500 g/m² a vylije se ochranná betonová mazanina tl. 50 mm.

Založení nepodsklepené části objektu je navrženo na železobetonových základových pasech a železobetonové základové desce tl. 150 mm, která bude s pasy propojena výztuží. Pod základovou deskou nepodsklepené části bude proveden hutněný násyp s konečným zhutněním min. $E_{def,2} = 50$ MPa při poměru $E_{def,2}/E_{def,1} = 2,5$.

Svislé nosné konstrukce, svislé konstrukce

Stropní konstrukce jsou vynášeny železobetonovými stěnami popř. sloupy. Sloupy ve 2.NP ve fitness jsou navrženy čtvercového průřezu 300x300 mm. Sloupy ve vstupní hale jsou navrženy kruhového průřezu $\varnothing 300$ mm. Sloupy pod bazény jsou navrženy obdélníkového průřezu 300x1000 mm. V bazénové hale jsou navrženy prefabrikované železobetonové sloupy z pohledového betonu ve tvaru písmene „V“. Sloupy mají proměnný průřez 500x600 mm v patě a 2x 300x300 mm v koruně, kde jsou spojeny železobetonovým táhlem. Sloupy budou kotveny ke stropní konstrukci a do sloupů v 1.PP pod nimi 8-i ocelovými sloupovými botkami v každém sloupu.

Sloupy v 1.PP pod těmito V-sloupy v 1.NP jsou navrženy čtvercového průřezu 800x800 mm. Sloupy v 1.NP pod galerií mezi bazény jsou navrženy kuželovitého tvaru s průměrem v patě 350 mm a průměrem 100 mm pod stykem se stropní deskou 500 mm, nejvýše položených 100 mm sloupu je navrženo konstantního průměru 350 mm. Stěny i sloupy jsou navrženy z pohledových konstrukcí ve třídě pohledovosti PBS. Kladečský plán bednění bude před realizací odsouhlasen architekty projektu. V pohledových konstrukcích budou použity distančníky z vláknobetonu.

Obvodový plášť bazénové haly je tvořen sloupkopříčkovou prosklenou konstrukcí, nosné profily jsou navrženy z hliníkových slitin. Plášť bude vynášen dřevěnými lepenými sloupy. Sloupy jsou navrženy v modulových osových vzdálenostech 1,8 m. Ve vrcholu budou sloupy opatřeny krátkým krakorcem z lepeného profilu stejného průřezu jako průřez sloupů, který bude kotven do dřevěných střešních vazníků v úrovni cca 7,245m

Obvodové konstrukce v úrovni 1.NP a 2.NP mimo prosklených ploch jsou navrženy jako sendvičové – nosná železobetonová stěna, tepelná izolace a moniérová stěna tl. 100 mm z dusaného (pěchovaného) betonu – viz statika

Vnitřní dělicí konstrukce tl. 100, 125 a 150 mm jsou navrženy z keramických bloků P10 na celoplošnou maltu M10. V hygienických místnostech jsou navrženy instalační předstěny z pórobetonových tvárnic tl. 70 mm a 150 mm pro vedení instalací / vždy celoplošně lepeno/.

Střecha, vodorovné nosné konstrukce, vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce mimo střechy nad bazénovou halou a nad fitness s wellnessem jsou navrženy jako železobetonové monolitické obousměrně pnuté desky.

Stropní deska nad 2.NP je navržena tloušťky 200 mm. Na ni bude provedena parozábrana z asfaltových SBS pásů, položena ve více vrstvách čedičová tepelná izolace tl. 180-340 mm a střešní hydroizolační fólie TPO tl. 2 mm

Stropní deska nad 1.PP je navržena tl. 240 mm. Stropní deska nad 1.NP je navržena různých tloušťek a to 300 mm nad vstupní halou, filtry a zázemím café a pod vířivkou ve 2.NP, tloušťky 240 mm nad sklady, umývárny, částí galerie (tribuny) a kanceláři sportovců, tloušťky 200 mm nad šatnami kromě prostoru pod vířivkou, tloušťky 160 mm v jednopodlažní části a pod nižší částí galerie (tribuny) a dále proměnné tloušťky 160 až 350 mm pod galerií mezi bazény. Stropní desky pod bazény jsou navrženy tloušťky 300 mm. V úrovni stropu nad 1.NP je na severní straně navržen balkón, který je vynášen pomocí isonosníků s nerezovou výztuží a požární odolností min. REI 30 DP1. Balkón je ztužen železobetonovým trámem, který bude rovněž kotven k interiérové konstrukci pomocí isonosníků, trám bude zároveň tvořit zábradlí balkónu na východní straně konstrukce.

Střecha nad křídlem s kanceláři na úrovni +3,600 je navržena jako vegetační s extenzivní zelení.

Střešní konstrukce nad bazénovou halou a nad fitness + wellness je tvořena z plnostěnných vazníků z lepeného lamelového dřeva, které budou umístěny v osách „A“ až „N“. Vazníky jsou navrženy jako prosté nosníky na rozpětí cca 27,5m. Vazníky jsou navrženy konstantního obdélníkového průřezu. Sklon střešní roviny je 3%. Vazníky jsou navrženy v modulových vzdálenostech 3,60m. Uložení vazníků v ose „1“ je navrženo na horní líc ŽB podpěr tvaru písmene „V“ na úrovni cca +6,800m. Uložení vazníků na opačném konci, v ose „2“ je navrženo na nosnou ŽB stěnu.

Mezi vazníky v horní úrovni budou uloženy vaznice navržené z konstrukčních dřevěných hranolů KVH. Osová vzdálenost vaznic je navržena 0,90m. Vaznice budou kotveny k vazníkům pomocí systémových trámových botek.

Nosná konstrukce střešního pláště je navržena z hoblovaných prken na pero a drážku. Na nosnou vrstvu střešního pláště bude provedena asfaltová sbs parozábrana, čedičová tepelná izolace, fóliová hydroizolace TPO.

Podlahy hrubé

Podlahy na terénu jsou navrženy tloušťky 200 mm, z důvodu izolování od terénu je zde použita tepelná izolace EPS 150 S / dle požadavku na zatížení XPS/ tl. 120 mm kladená ve dvou vrstvách.

V podlahách na stropních konstrukcích je doplněna kročejová izolace tl. 40 mm z polystyrenových elastizovaných desek EPS T4000. Hrubé podlahy budou lité cementové potěry /ve vlhkých prostorech) nebo anhydrit (suché prostory) CAF třídy pevnosti v tahu při ohybu F5 podle DIN 18560-2.min. Podlahy budou důsledně oddilátovány od stropů a stěn (po bocích) mirelonem tl.10mm.

Schodiště

Interiérová schodiště jsou navržena přímá železobetonová monolitická, schodiště u vstupní haly jsou navržena s mezipodestami, tloušťka těchto schodišťových desek je navržena 220 mm. Stupně budou betonovány současně se schodišťovými deskami. Schodišťové rameno v 1.PP bude kotveno k obvodové železobetonové stěně pomocí výztuže zalepené chemickými kotvami. Schodiště pod galerií mezi bazény je navrženo bez mezipodesty jako jednoramenné se zalamovaných spodním lícem. Tloušťka ramene je navržena 160 mm. Stupnice i podstupnice budou obloženy Obkladem z teracových schodišťových L-profilů tl. 40 mm. Zábradlí jsou navržena ocelová.

Únikové venkovní schodiště z galerie (tribuny) i z 1.PP je navrženo jako ocelové svařované. Podesty i stupně jsou navrženy ze svařovaných pororoštů. Schodnice jsou navrženy z válcovaných profilů tvaru „U“ a UPE“. Ocelová konstrukce schodiště bude žárově zinkovaná.

Veškeré prefabrikované prvky z pohledového betonu budou po celou dobu stavby chráněny proti poškození.

Přístup na střechu je zajištěn jednoramenným ocelovým žebříkem a výlezem na střech z m.č. 2.33.

Izolace proti vodě a radonu

Průnik radonu z půd byl zjišťován u jižní hrany staveniště / vstupní objekt, občerstvení / a v místě situování objektu restaurace. Na obou stanovištích bylo zjištěno nízké radonové riziko. Toto zatřídění je dáno **nízkou hodnotou** Cs /třetí kvartil statického souboru hodnot / = 21,1 kBq/m³ a **nízkou** hodnotou propustnosti základových půd.

Z tohoto důvodu není nutno provádět opatření proti pronikání radonu z podloží.

Jako ochrana před účinky spodní vody bude navržen dvojitý fóliový hydroizolační systém s možností kontroly a aktivace. Nepodsklepená část bude izolována proti zemní vlhkosti jednovrstvým fóliovým hydroizolačním systémem. Navržená hydroizolace současně splňuje požadavky na ochranu proti radonu.

Hydroizolace v hygienických zázemích, bazénové hale, bazénové technologii, VZT kanále

V hygienických místnostech (wc, sprchy, bazénová hala) bude provedena pomocí silikátové pružné stěrky se systémovými výztužnými páskami při přechodu hydroizolace z podlahy na stěnu a v koutech. Hydroizolace bude vytažena na stěny do výšky 0,15 m, v místě sprchového koutu do výšky 2,0 m, na stěnách s pisoárovým stáním do výšky 1,5 m. na stěnách s umyvadly do výšky 1,5 m.

V akumulčních a retenčních nádržích v 1PP bude na dna, stěny i strop násobně provedena pružná hydroizolační stěrka odolná danému chemickému prostředí.

Ve VZT kanále budou na dna, stěny i strop násobně provedena mrazuvzdorná pružná hydroizolační stěrka.

Hydroizolace střech

Střešní krytina rovných střech je navržena jako systémová povlaková fóliová na bázi TPO/EVA doplněná o systémové prostupky, vpusti, bezpečnostní přepady, kotevní poplastované plechy apod. Dle požadavku PBŘ bude střešní fólie splňovat požadavky BROOF (t3). Jako parozábrana ve skladbě střech funguje asfaltový sbs pás.

Tepelné izolace

Tloušťky izolací jsou navrženy tak, aby splňovali požadavky na nízkoenergetický standard zateplení budov.

Do ploché střechy budou použity desky čedičové tepelné izolace ($\lambda_D=0,04$ W/mK) o celkové tloušťce 180-340 mm. Tepelná izolace bude tvořit i spádovou vrstvu střechy.

Na pultových střešních rovinách nad bazénovou halou a křídlem s wellness a fitness je navržena tepelná izolace z čedičové kamenné vaty ($\lambda_D=0,04$ W/mK) tl. 300 mm.

Obvodové stěny jsou navrženy jako sendvičové konstrukce, kde na nosné Ž.B. stěny jsou kontaktně nalepeny deskami polystyrenu EPS perimetr tl. 150 mm. Tesky jsou finálně kryty miniérovou konstrukcí z dusaného betonu, čímž jsou splněny i požadavky PBŘ na požární pásy mezi požárními úseky.

Sokl a spodní stavba do hloubky min. 1 m pod upravený terén jsou tepelně izolovány polystyrenem XPS tl. 150 mm. Podzemní část spodní stavby bude izolována od hloubky -1,0 m pod upraveným terénem po základovou desku polystyrenem XPS tl. 100 mm.

V podlahách v nadzemních podlažích bude kročejová izolace EPS T4000 tl. 40 mm.

Akustické izolace

Akustické izolace zahrnují převážně kročejové izolace v plovoucích podlahách, izolace potrubí TZB, řádné oddělení nosných desek schodišť od navazujících konstrukcí.

K zabezpečení řádné funkce plovoucích podlah 1NP je nezbytné dodržet tyto zásady:

- betonová mazanina / anhydrit/ musí být oddělena od zvukoizolační podložky PE fólií, která zabráni zatečení cementového mléka do zvukoizolační podložky a tím jejímu akustickému znehodnocení.

- zvukoizolační podložka musí zcela oddělovat roznášecí vrstvu od nosné desky i okolních obvodových stěn. K tomu se užijí okrajové pásy z mirelonu tl. 10 mm, u podlah s

podlahovým vytápěním je použit dilatační okrajový lem tl. 10 mm. Tyto pásy se u obvodových stěn překryjí pouze lištou, případně uzavřou vrstvou trvale plastického tmelu. Instalační potrubí musí být uložena pružně vzhledem ke stavebním konstrukcím, aby byl omezen hluk šířící se konstrukcemi do chráněných objektů. Odpadní potrubí budou v kritických místech opatřena zvukovou izolací.

Příčky mezi kanceláři keramické zděné. Minimální stavební neprůzvučnost je 37dB.

Relaxační prostory wellness budou od ostatních hlučnějších prostor odděleny akustickými stěnami.

Podhledy

Ve vybraných prostorech – šatny, hygienická zázemí, kanceláře apod. budou instalovány podhledy z důvodu zakrytí instalací vedoucích pod stropní konstrukcí. Do SDK podhledů budou pro snadný přístup instalovány systémové SDK klapky. Ve sprchách a obecně ve vlhkých prostorech budou instalovány SDK do vlhkých prostor. V bazénové hale, fitness a odpočinkové zóně wellness je navržen minerální akustický podhled vhodný i do vlhkého prostředí.

Výplně otvorů

Výplně otvorů v obvodovém plášti jsou navrženy hliníkové s celoobvodovým kováním. Zasklení se uvažuje izolačním trojsklem, s teplými distančními rámečky. Výplně budou splňovat hodnotu min $U_w=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Výplně, které budou bez parapetu budou mít z interiéru bezpečnostní sklo.

Bazénová hala je ze severu, jihu a západu oplášťena sloupkopříčkovou prosklenou fasádou $U_w=0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$. Zasklení : 3-sklo s koef. $U_g=0,6$ (meziskelní distanční rámečky v černé barvě, teplý rámeček) o složení (zvenku) : ESG 8-16-6-16-5.5.2 VSG (zvenku sklo kalené ESG, zevnitř bezpečnostní sklo vrstvené VSG, uprostřed 6 mm sklo float)

Všechny dveře v obvodovém plášti budov budou u parapetu kotveny přes rozšiřovací profily rámu nebo kotevní hranol z polyurethanové tvrzené pěny (např. purenit, phonotherm apod.)

Po osazení okenních a dveřních výplní otvorů budou obvodové spáry utěsněny systémovými páskami – vnitřní parotěsná, vnější difúzně otevřená. Montáž bude splňovat ČSN 74 6077. Před předáním bude kvalita osazení oken doložena dodavatelem rovněž snímky z termokamery zpracovanými certifikovanou osobou.

Vnitřní dveře budou s ohledem na životnost a vlhké prostředí kovové – hliníkových slitin se skrytými závěsy.

Zámečnické výrobky

- zahrnují zejména ocelové konstrukce zábradlí, opláštění a zábradlí venkovního schodiště, vnitřní zábradlí a madla schodiště včetně lemujících plechů. Dále kryty venkovních VZT jednotek na střeše. Všechny venkovní zámečnické prvky budou opatřeny antikorozi

povrchovou úpravou buď žárovým pozinkem nebo nátěrovým vícevrstevným systémem. Vnitřní zámečnické výrobky / zábradlí na vnitřním schodišti/ je opatřeno barevným výtěrem.

V hlavních vstupních prostorách budou osazeny čistící rohože.

Dílenskou dokumentaci všech zámečnických výrobků musí dodavatel odsouhlasit s generálním projektantem. Veškerý spojovací a kotevní materiál je součástí dodávky výrobků.

Klempířské výrobky

Zahrnuje lemování střech, vnější parapety oken a prosklených stěn. Atika a parapetní plechy okenních a dveřních otvorů budou systémové z hliníkového plechu se stejnou povrchovou úpravou jako výplně. Barevně budou všechny ostatní klempířské prvky sjednoceny!

Plastové výrobky

Zahrnují převážně systémové plastové střešní vpusti, skryté střešní svody apod.

Lité teraco, teraco

Lité teraco je navrženo ve vstupních společných prostorách. Schodiště jsou obloženy teracovými prefabrikovanými stupnicemi tvaru L.

Podlahy z keramických dlaždic

Keramická dlažba je navržena ve vlhkých prostorách a hygienických místnostech, kde je požadavek na snadnou čistitelnost a odolnost. Dlažba bude slinutá dlažby tl. 10 mm kladené do lepícího tmelu.

Všechny podlahové krytiny budou splňovat normové požadavky na minimální součinitel smykového tření.

Koberce

Zátěžové koberce jsou navrženy v kancelářských provozech. Vysokozátěžový koberec bude i ve fitness pro plavce.

Třída zátěže 33, váha vlasu 550g/m², typ vlákna 100% PA (polyamid plně probarvené vlákno). Barevnost bude vybrána architektem se vzorníků.

Podlahy betonové, epoxid stěrka

V technických místnostech suterénu je navržena podlaha ze strojně hlazeného betonu alt. epoxidová stěrka.

Podlahy dřevěné

V prostoru fitness ve 2NP je navržena pružná sportovní palubová podlaha.

Úpravy vnitřních povrchů

Stěny budou převážně z pohledového betonu – třída pohledovosti PBS. Povrchová úprava bude protisprašující nátěr.

V hygienických místnostech (WC, sprch, úklidové místnosti apod.) budou stěny obloženy keramickým obkladem.

STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SO 103

Napojení objektu SO 101 Krytý bazén na technické zázemí plovárny

Areálové rozvody dešťové kanalizace, teplovod a areálový rozvod chloru budou napojeny ze stávajícího technického objektu plovárny. S ohledem na vyvolané investice jsou trasy areálových rozvodů navrženy tak, aby propojení proběhlo pouze pod jedním modulem betonové zpevněné plochy „promenády“. V technické místnosti tepelných čerpadel bude v podlaze vytvořena šachta, do které budou rozvody přivedeny. Odtud se napojí stávající akumulární nádrž, teplovody k tepelným čerpadlům, rozvod chloru do stávající chlorovny.

Hydroizolace proti zemní vlhkosti budou plynotěsně zapraveny. Betonová plocha promenády ze strojně hlazeného betonu bude opravena do původního stavu – bude dodrženo členění na dilatační celky, kvalita povrchu, barevnost betonu bude stejná jako původní plocha.

Úprava venkovního schodiště

Východní konec promenády je v současné době zakončen terénním schodištěm. V rámci terénních úprav v areálu plovárny resp. kolem budovy bazénu bude v daném místě terén zvednut o cca 0,9 m. Terénní schodiště tím ztratí svou funkci. Proto bude rozebrána zpevněná plocha z betonové dlažby pod schodištěm. Výstupní schodišťový stupeň bude odbourán stejně jako navazující dilatační celek betonové podlahy promenády. Terén okolo se dosype, zahutní se štěrkové podloží na terénním schodišti na úroveň -0,100 od čisté podlahy promenády. Následně se zabední hranice zpevněné plochy a vylije se betonová mazanina armovaná karisítí 150/150/6. Povrch bude strojně hlazený.

STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ IO 106 – BEACH VOLEJBAL HŘIŠTĚ, NOHEJBAL A VOLEJBAL HŘIŠTĚ

Stávající hřiště na volejbal a beachvolejbal budou dotčeny stavební činností, neboť jejich plocha bude využita pro zařízení staveniště.

Po ukončení stavby budou hřiště obnoveny se změněnou orientací sever jih. Hřiště na beachvolejbal ve stávajícím provedení, hřiště na volejbal a nohejbal bude provedeno v umělém povrchu.

Skladby povrchů:

PT02 – HŘIŠTĚ BEACHVOLEJBAL

400	mm	propíraný jemný křemičitý písek zrnitosti 1/4 mm
1	mm	geotextilie 300 g/m ²
50	mm	štěrkodrt' fr. 0-4 hutněno
200	mm	štěrkodrt' fr. 0-32 hutněno
650	mm	celkem
-		hutněná zemní pláň se spádem 1%

PT03 – HŘIŠTĚ NOHEJBAL, VOLEJBAL

11	mm	sportovní povrch, litý EPDM
70	mm	vyrovnávací asfaltový koberec
30	mm	šterkodrt' fr. 0-4
80	mm	šterkodrt' fr. 0-32
120	mm	šterkodrt' fr. 32-63

311 mm celkem

- hutněná zemní pláň se spádem 1%

Kolem hřišť bude pletivové oplocení výšky 6,0 m

**d/ STAVEBNÍ FYZIKA - TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA
HLUK, VIBRACE - POPIS ŘEŠENÍ, VÝPIS POUŽITÝCH NOREM**

Tepelná technika

Vzhledem k tomu, že se jedná o novostavbu, spadá tato budova do kategorie dle zákona č.406/2000 Sb. „O hospodaření s energií“ a prováděcí vyhlášky č.78/2013 Sb., pro kterou zákon předepisuje zpracování energetického průkazu a štítku budovy při stavebním řízení. Ten je zpracován jako samostatný oddíl PD. Při projekčních pracích bylo důsledně dbáno na splnění normových požadavků tepelně technických vlastností konstrukcí.

Konstrukce obálky budovy splňují doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540 viz průkaz energetické náročnosti budovy v samostatné příloze.

Osvětlení, oslunění

Osvětlení všech pobytových místností je zajištěno přirozené okny. Umělé osvětlení pracovních prostorů bude provedeno v souladu s ČSN EN 12464-1 převážně svítidly se LED světelnými zdroji. Ovládání svítidel bude individuální zpravidla vypínači při vstupu do místnosti případně centrálně z prostoru recepcce. U větších místností bude ovládání osvětlení ve více stupních.

Proti přehřívání místností je navržena stínící technika. Některé místnosti budou i doplňkově chlazeny – fitness, kanceláře.

Akustika, hluk, vibrace

Objekt byl posouzen hlukovou studií. Navržený objekt splňuje požadavky.

Technická zařízení jsou navržena tak, aby hluk a vibrace nepřekročily hodnoty požadované nařízením vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Potrubní rozvody budou napojeny přes tlumící vložky a zavěšeny budou na závěsech s tlumící gumou, stroje budou uloženy pružně. Všechny prostupy stavebními konstrukcemi budou utěsněny.

Bude dodrženo nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Větrání

Nucenně jsou větrány následující prostory:

1.PP – strojovny a technologie

1.NP – kavárna, šatny, hygienické zázemí, tělocvična, kanceláře a bazénová hala

2.NP – fitness, hygienické zázemí a wellness

Kanceláře ve východní části budovy jsou větrány přirozeně okny

Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny v 1PP ve strojovně VZT. Chladicí jednotky jsou umístěny na střeše ve střední části

Seznam použitých norem

Normy

ČSN 060310	Ústřední vytápění. Projektování a montáž
ČSN 060210	Výpočet tepelných ztrát budov
ČSN 060830	Zabezpečovací zařízení pro ÚT
CTI H-13298	Ohřívání užitkové vody
ČSN 12 7010	Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988) (leden 1996)
ON 12 0405	VZT potrubí sk.I
PK 12 0036	Třídy těsnosti VZT potrubí
ČSN 13 0072	Potrubí.Označování potrubí podle provozní tekutiny
ČSN 13 0021	Potrubí – technická pravidla,část 1-10
ČSN 13 3454	Výkresy vzduchotechnických zařízení
ČSN 33 0010	Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
ČSN 33 0120	Normalizovaná napětí IEC 4/93.
ČSN 33 0165	IEC 446 značení vodičů barvami nebo číslicemi.
ČSN 33 0330	EN 60529 Stupně ochrany krytí.
ČSN 33 1310	Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená pro užívání osobami bez el. techn.
	kvalifikace
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1	Elektrická zařízení
ČSN 33 2000-3	Vnější vlivy pro elektrická zařízení
ČSN 33 2000-4-41	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-46 ed. 2	Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-47	Opatření k zajištění ochrany před úraz. el. proudem
ČSN 33 2000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-51	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-54	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-701	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
ČSN 33 2030-	Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
ČSN 33 2130	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických spotřebičů a přístrojů
ČSN 33 3040 -EN 60865-1	Zkratové proudy - Výpočet účinků - Část 1: Definice a výpočetní metody

ČSN 34 0035	Dovolené odchylky napětí el. soustav na střídavý proud
ČSN 34 1390	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN 34 3100	EN 50110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 35 9700	Dielektr. ochranné a pracovní pomůcky pro elektrotechniku
ČSN 36 0004	Umělé světlo a osvětlování - Všeobecná ustanovení
ČSN 36 0020-1	Sdružené osvětlení. Část 1: Základní požadavky
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN EN 12464-1	Umělé osvětlení vnitřních prostorů
ČSN 38 0810	Směrnice pro použití ochranných před přepětím síťových zařízení
ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN EN 50131 + ZMĚNA Z1	Poplachové systémy, Elektrické zabezpečovací systémy
ČSN EN 50173-1	Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy
ČSN EN 50174-2	Informační technika – Instalace kabelových rozvodů
ČSN 73 0031	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd. základní
ustanovení pro	výpočet
ČSN ISO 2394	Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 0081	Ochrana proti korozii v stavebnictví. Všeobecné ustanovenia
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0401	Názvosloví v geodézii a kartografii
ČSN 73 0532	Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické
vlastnosti	stavebních výrobků - Požadavky
ČSN 73 0540-1	Tepelná ochrana budov. Část 1: Termíny, definice a veličiny pro
navrhování a	ověřování
ČSN 73 0540-2	Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
ČSN 73 0540-3	Tepelná ochrana budov. Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro
navrhování a	ověřování
ČSN 73 0540-4	Tepelná ochrana budov. Část 4: Výpočtové metody pro navrhování a
ověřování	Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov, vlastnosti
ČSN 73 0542	a konstrukcí
ČSN 73 0548	Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
ČSN 73 0549	Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a budov. Výpočtové metody
ČSN 73 0030	Písemné značky veličin pro navrhování staveb z 2/1983-
Změna a) - 4/1989	
ČSN 73 0031	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd. Základní
ustanovení pro	výpočet z 12/1988
ČSN 73 0033	Stavební konstrukce a základy. Základní ustanovení pro zatížení z
11/1980	
ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí z 12/1986

Změna a) - 8/1991

Změna 2) - 1994

Změna Z3) - 11/2006

ČSN 73 0038 Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách z 6/1986

ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy z 6/1987

ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí z 9/1980

Změna a) - 9/1982

Změna b) - 3/1987

Změna 3) - 5/1996

Změna 4) - 8/1998

Změna 5) - 6/1999

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí z 8/1986

Změna a) - 9/1989

Změna 2) - 1994

ČSN 73 1204 Navrhování betonových deskových konstrukcí působících ve dvou směrech z 4/1986

Změna a) - 10/1990

ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí z 8/1987

ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí z 6/1986

Změna a) - 1/1988

Změna b) - 10/1989

ČSN EN 206-1 Beton - část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda (zařazeno jako ČSN 73 2403) z 9/2001

ČSN EN 1992-1-1 - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

- Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby (zařazeno jako ČSN 73 1201) z 11/2006

ČSN P ENV 13670-1-1 Provádění betonových konstrukcí

- Část 1: Společná ustanovení (zařazeno jako ČSN P 73 2400) z 7/2001

Přehled použitých směrnic a předpisů:

- CEB-FIP Model Code 1990 : Design Code London, Thomas Telford Services 1993

- Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací – TP 124

JEKU/PONTEX Praha, 1999

ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb - Základní ustanovení

ČSN 65 0201-PBS Hořlavé kapaliny (srpen 2003 + Z1 z února 2006)

SMĚRNICE pro navrhování a posuzování požární odolnosti stavebních konstrukcí (Aktual bulletin)

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. (12/2000)

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0818 - PBS Obsazení objektu osobami (Z1 – červenec 2002)

ČSN 73 0821 - PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2001)

ČSN 73 0872	Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
ČSN 73 0873 - PBS	Zásobování požární vodou (červen 2003)
ČSN 73 1000	Zakládání stavebních objektů. Základní ustanovení pro navrhování
ČSN 73 1901	Navrhování střech - Základní ustanovení
ČSN 73 2601	Provádění ocelových konstrukcí
ČSN 73 3050	Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
ČSN 73 3130	Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení
ČSN 73 3440	Stavební práce. Sklenářské práce stavební. Základní ustanovení
ČSN 73 3610	Klapiarske práce stavebné
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 8101	Lešení. Společná ustanovení
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí. Základní ustanovení
ČSN 74 4505	Podlahy. Společná ustanovení
ČSN 74 6210	Kovová okna. Základní ustanovení
ČSN 74 6501	Ocelové zárubně. Společná ustanovení
ČSN 74 6550	Kovové dveře otevíravé. Základní ustanovení
ČSN 74 6610	Kovová vrata. Základní ustanovení
ČSN 74 6930	Podlahové rošty ocelové. Společná ustanovení
ČSN 75 6101	Kanalizace, stoky a přípojky
ČSN 75 5411	Vodovody a přípojky
ČSN 12007-2	Plynovody a přípojky
ČSN EN 806-1,2,3,4	Vnitřní vodovod
ČSN EN 12056-1,2,3,4,5	Vnitřní kanalizace
ČSN EN 1775	Vnitřní plynovod
ČSN EN 378-1	Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky
část 1 : Základní požadavky, definice, třídění a kritéria volby	
část 2 : Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace	
část 3 : Instalační místo a ochrana osob	
část 4 : Provoz, údržba, oprava a rekuperace	
ČSN EN 13348	
ČSN EN 737-3	
ČSN 13 0020	

Nařízení vlády

Nařízení vlády č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Nařízení vlády č. 523/2002, kterým se mění nařízení vlády 178/2001 Sb. o stanovení podmínek ochrany zdraví zaměstnanců při práci
Nařízení vlády ze dne 18. dubna 2001, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci (Sbírka zákonů č.178/2001)
Nařízení vlády č.88 ze dne 25.02.2004, kterým se mění nařízení vlády č.502/2000Sb.
Nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., ze dne 12. prosince 2006, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích.
Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., ze dne 17. srpna 2005, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Nariadení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Vyhlášky

- Vyhláška č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
Vyhláška č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
Vyhláška č. 381/2001 Sb. o katalogu odpadu
Vyhláška č. 48/1982 Sb. o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
Vyhláška č. 91/1993 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
Vyhláška č. 268/2009 Sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu
Vyhláška č. 501/2006 Sb. změna vyhlášky o obecných požadavcích na výstavbu
Vyhláška 151/2001 Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie
Vyhláška č. 291/2001 Sb. o stanovení podrobnosti účinnosti užití energie při spotřebě tepla v budovách
Vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb. o porobnostech nakládání s odpady
Vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
Vyhláška č. 107/2001 Sb. o hyg. požadavcích na stravovací služby a zásadách osobní a provozní hygieny
Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
Vyhláška č. 192/2005 Sb., ze dne 11. května 2005, kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška Českého báňského úřadu č. 200/2006 Sb., ze dne 25. dubna 2006, kterou se mění vyhláška Českého báňského úřadu č. 99/1995 Sb., o skladování výbušnin, ve znění vyhlášky č. 342/2001 Sb.,

Zákony

- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve zn. pozd. předpisů
Zákon č. 151/2000 Sb. Zákon o telekomunikacích a o změně dalších zákonů
Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech
Zákon č. 20/1987 Sb. České národní rady o státní památkové péči ve znění pozd. předpisů
Zákon č. 222/1999 Sb. o zajišťování obrany České republiky
Zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému
Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon)
Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve zn. pozd. předpisů
Zákon č. 289/1995 Sb. o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon)

Zákon č. 320/2000 Sb. o změně některých zákonů
Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu
Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
Zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění prováděcích vyhlášek č. 498/2006 - 503 /2006
Zákon č. 360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší
Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivu na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů

Brno, prosinec 2018



Ing. arch. Aleš Burian

Ing. Petr Aujezdský