

Obsah

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	3
1) Architektonické, výtvarné, materiálové řešení	3
2) Dispoziční a provozní řešení.....	3
3) Bezbariérové užívání stavby.....	4
4) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	4
Příprava staveniště	4
Základové konstrukce.....	4
Svislé konstrukce	5
Vodorovné konstrukce	5
Střešní konstrukce	5
Schodiště a rampy	6
Výplně otvorů	6
Klempířské prvky	6
Povrchové úpravy	6
5) Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení	7
6) Výpis použitých norem.....	8

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1) Architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Navržený parkovací dům je řešen jako stavebně otevřený třípodlažní objekt s možností parkování na střeše. Vzhledem k plošným možnostem místa a požadavku vytvořit při dané podlažnosti maximální počet parkovacích stání, byl zvolen nepravidelný tvar objektu, který z větší části respektuje tvar a do jisté míry také dobře fungující provozní schéma stávajícího parkoviště. Navržený objekt je výrazně ovlivněn nutnými odstupovými vzdálenostmi od jednotlivých objektů, a také ochrannými pásmy velkého množství inženýrských sítí, které se pod parkovištěm a v jeho těsné blízkosti nacházejí. Dalším určujícím kritériem pro objem stavby je lávka zavěšená na fasádě objektu. Vzhledem k potřebným podjezdným výškám u jednotlivých komunikací, které lávka přemostňuje a maximálnímu možnému sklonu, který může mít, bylo nutné minimalizovat výšku parkovacího domu tak, aby byla zachována možnost výstupu z jednotlivých podlaží na lávku a místo vyústění lávky zůstávalo v návaznosti na přístup do aquaparku, na cyklostezku a zároveň nebylo v kolizi s dopravou na parkovišti. Z hlediska výše uvedených omezení je navržený objem stavby na svém maximu.

Vzhledem k nepravidelnému půdorysu objektu je navržena železobetonová monolitická skeletová konstrukce. Jednotlivá podlaží jsou propojena rampami, jednou přímou a jednou kruhovou v cípu objektu, která vhodně využívá determinovaného půdorysného tvaru. Vzhledem k užití maximálních sklonů spojujících ramp je výjezd na střechu částečně zastřešen. Tato zastřešení obou ramp jsou řešena jako zelená extenzivní popř. intenzivní střecha, což má efekt nejen vizuální, ale zároveň toto řešení eliminuje v daném místě množství rozpálených městských ploch, což se pozitivně projeví na lokálním mikroklimatu daného místa. Fasáda objektu je navržena z dřevěných desek / hranolů, které jsou nepravidelně rozmístěny mezi betonovými deskami jednotlivých podlaží a jsou nakloněny v různých úhlech. Z vnitřní části objektu jsou desky s ohledem na bezpečnost doplněny o nerezové pletivo a ohrubníky s ocelovým rámem, které zabrání vyjetí vozidla. Hlavní vjezdy a výjezdy jsou doplněny o prvky lemování z „rezavých“ plechů (povětrnostně odolná ocel), na kterých jsou instalovány potřebné provozní informace.

Okolo objektu jsou navržena zelená místa pro výsadbu popínavé zeleně, která se bude plazit po fasádě a podtrhne tak cílený charakter stavby.

2) Dispoziční a provozní řešení

Příjezd k areálu parkoviště je označen informační tabulí z plechů z povětrnostně odolné oceli a symbolem centra - delfínem. Vjezd do areálu parkoviště je osazen závorovým systémem (z ul. Vlčnovská, i z ul. Slovácká), který zajišťuje využívání parkoviště návštěvníky Aquaparku a souvisejících provozů. Toto řešení zajistí dostatečnou kapacitu parkoviště i pro potřeby nového letního koupaliště. V zimních měsících, kdy se od počtu parkujících odečítají návštěvníci venkovního koupaliště je uvažováno o uzavření parkovací plochy na střeše objektu. Díky tomuto opatření nebude nutná stálá údržba ploch z hlediska odklizení sněhové pokrývky a zároveň bude stále zachována dostatečná kapacita parkoviště pro související provoz.

V areálu parkoviště jsou dvě nekryté venkovní parkovací plochy, dále v přímé návaznosti na vstup do aquaparku jsou venkovní parkovací stání pro imobilní a v centrální části parkoviště je parkovací dům. Dopravní řešení umožňuje volný pohyb automobilů v celé ploše parkoviště, a to jak kolem parkovacího domu, tak je možný obousměrný průjezd skrz přízemí objektu.

Navržený objekt umožňuje parkování osobních automobilů ve třech úrovních – v 1NP, 2NP a na částečně kryté střeše. Přízemí (1NP) je volně průjezdné všemi směry do venkovního prostoru. Součástí 1NP je uzavřený prostor pod kruhovou rampou, který je určen pro umístění techniky pro údržbu parkovacího domu. Dále pod sjezdovou rampou je druhý uzavřený prostor, zde je umístěna technologie potřebná pro nabíjení elektromobilů. Předpokládá se zřízení cca 4 parkovacích stání s možností nabíjení elektromobilů.

Při výjezdu do 2NP a na střechu objektu jsou trasy vedeny tak, aby parkující naváděly k průjezdu celým podlažím až ke sjezdové rampě na protější straně. Jednotlivé parkovací plochy jsou pro snazší orientaci označeny na přilehlých sloupech číslem podlaží a písmenem sektoru parkoviště. Sloupy jsou od železobetonového skeletu barevně odlišeny kvůli lepší přehlednosti při parkování.

Východ z jednotlivých podlaží k areálu aquaparku je možný po schodišti, které je umístěno ve středu příjezdové kruhové rampy a v rámci, kterého je osazen také výtah. Další možností je výstup na lávku, která sestupuje po fasádě objektu a její výstupní bod směřuje přímo ke vstupu do aquaparku. Výstup na lávku je možný jak ze 2NP, tak i ze střechy.

3) Bezbariérové užívání stavby

Návrh je zpracován v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v platném znění, a respektuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

4) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Příprava staveniště

Před vlastními pracemi je nutné geodeticky vytyčit veškeré inženýrské sítě v oblasti staveniště polohově i hloubkově a učinit zápis o jejich předání do stavebního deníku v souladu s vyjádřeními správců sítí a místními šetřeními. Při možném křížení sítí s navrženými konstrukcemi je nutné kontaktovat projektanta.

Exaktní umístění pilot bude upřesněno na stavbě při provádění po geodetickém vytýčení inženýrských sítí. Projektová dokumentace vychází z podkladů získaných od Objednatele a z místních šetření. Stavební podnikatel provede před vlastní přípravou staveniště, navedením strojů, materiálu a lidské síly obhlídku budoucí stavby a jeho podloží a jejího okolí a případně přizpůsobí umístění vybavení a ostatních náležitostí stavby, upřesní harmonogram prací, dohody s objednatelem a uživateli, atd.

Základové konstrukce

Založení objektu je řešeno na železobetonových vrtaných pilotách, betonovaných pod ochranou ocelové výpažnice. Při vrtacích pracích je nutné dodržet přesnost osazení a svislost vrtů dle ČSN EN 1536. Při provádění pilot je nezbytné dokladovat skutečné délky pilot dle charakteristiky podloží v místě piloty. Provedení každé piloty bude doloženo samostatným protokolem. Při vrtání pilot bude sledován torzní moment, který nesmí s hloubkou klesat. O průběhu provádění piloty bude vyhotoven digitální záznam s protokolem. Dodavatel dodrží technologická pravidla pro provádění pilot stanovená v ČSN EN 1536 - Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty, 10/2000.

Dodavatel předloží před zahájením pilotáže výrobní dokumentaci s technologickým postupem k odsouhlasení hlavnímu projektantovi. Dle platných norem je postačující primární ochrana prostřednictvím odolné betonové směsi a zvětšeného krytí výztuže. Z hlediska trvanlivosti a životnosti železobetonové konstrukce je nutné použít beton splňující požadavky ČSN EN 206-1 na stupeň vlivu prostředí XA1 XC2 a maximální průsak vody 50 mm podle ČSN EN 12390-8.

Pilotovací úroveň pro železobetonové piloty se předpokládá z upraveného terénu HTU po výměně podloží, tak aby byl zajištěn pojezd stavebních mechanismů. Před zahájením pilotáže musí být polohově identifikovány všechny inženýrské sítě, které mohou být prováděním pilot poškozeny. Před prováděním pilot dodavatel vypracuje pro investora technologický postup provádění, způsob kontroly a převzetí.

Dodavatel dodrží veškeré platné předpisy a normy pro provádění konstrukcí tak, aby byla splněna jejich požadovaná spolehlivost. Geometrické odchylky musí odpovídat požadavkům stanovených v ČSN EN1536–Provádění speciálních geotechnických prací. Vrtané piloty výztuž piloty bude zatažena do základových pasů a hlavic na kotevní délku.

Technické parametry a požadavky pilot

- | | |
|------------------|---|
| • délka piloty | 9 m, 6 m |
| • průměr pažnice | 900 mm |
| • beton | C25/30 XC2-XA1 (CZ,F.1)-CI 0,4-Dmax 16-S3 |
| • výztuž pilot | B500B |
| • krytí výztuže | 50 mm |

Před následnou betonáží hlavice však bude opatřena horní plocha všech pilot a výztuž piloty ochranným nátěrem proti korozi a současně spojovacím můstkem.

Pro kotvení železobetonových sloupů budou na pilotách provedeny prahy a hlavice. Základové prahy budou železobetonové profilu 0,6 × 0,9 m. Základové prahy beton C30/37 XC2 XA1.

Svislé konstrukce

Sloupy

Sloupy jsou železobetonové C30/37 XA1 XF4 CZ, F.1-Cl 0,40 Dmax 16-S3, monolitické oválné o rozměru 900×400 mm. Povrch sloupů bude pohledový beton. Sloupy budou kotveny v 1NP přes základovou desku do pilotových hlavic rozměru 1,0 x 1,0 x 0,9 m. Z hlavic pilot musí být vytaženy přes základovou desku do sloupů a stěn.

Stěny

Stěny jsou provedeny jako železobetonové monolitické v tloušťce 30 cm, resp. 20 cm v případě nenosných stěn (zábradlí, ...). Beton C30/37 XA1 XF4 CZ, F.1-Cl 0,40 Dmax 16-S3. Viditelné povrchy jsou řešeny jako pohledový beton. Krytí bude vyztuženo sítí 4-100×100 mm pro omezení smršťovacích trhlin, pro eliminaci trhlin se doporučuje betonovat v celcích délky maximálně 5 m a sousední pole betonovat s odstupem max 24 hodin, výztuž nebude přerušena.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy jako nosná železobetonová deska tloušťky 35 cm nad 1NP a 2NP, v tloušťce 25 cm nad 3NP. Desky budou vyztuženy vázanou betonářskou výztuží. Technologický postup betonáže bude upřesněn po dohodě s dodavatelem dle jeho zkušeností a možností. Při provádění konstrukce je nutno dodržovat platné normy a předpisy a zohledňovat skutečnosti, které se vyskytnou při realizaci. Ochranu pojižděných konstrukcí proti účinkům vody s rozmrazovacími prostředky bude železobetonová konstrukce opatřena nátěrem/stěrkou – viz stavební část projektu. Stropní desky budou dilatovány dilatačními spárami.

Beton C35/45 – XA1 F.1-Cl 0,40 Dmax 16 – S3 – stropní deska nad 1.NP a nad 2.NP

Beton C30/37 – XA1 F.1-Cl 0,40 Dmax 16 – S3 – stropní deska nad 3.NP

Horní úroveň stropní desky nad 2.NP bude ve spádu 1,0% směrem k odvodňovacím vypařovacím žlabům.

Betonová směs do stropní desky nad 2.NP bude opatřena ve výrobně krystalizační přísadou. Jedná se o práškovou přísadu s obsahem aktivní chemické báze, která se přidává již při výrobě čerstvého betonu pro dosažení účinné vodonepropustnosti ztvrdlého betonu a současně pozitivně ovlivňuje zpracovatelnost čerstvého betonu a pevnost ztvrdlého betonu.

Desky budou provedeny s nadvýšením mezi sloupy o hodnotu 3 cm. Stropní desky budou prováděny do typizovaného bednění, u pohledových ploch platí požadavek na pohledový beton. Krytí bude vyztuženo sítí 4×100 mm pro omezení vzniku smršťovacích trhlin. Pro eliminaci trhlin se doporučuje betonovat v celcích délky maximálně 5 m a sousední pole betonovat s odstupem maximálně 24 hodin, výztuž nebude přerušena.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce jsou jednoplášťové ploché. Zastřešení objektu ve dvou výškových úrovních – část tvořena provozní pojižděnou střechou nad 2NP.

Provozní střecha nad 2NP

2° k liniovým bezespádovým žlabům.

Vegetační střecha nad 3NP

Střecha je ohraničena po obvodu nízkou atikou (výška cca 20 cm). Spádování střešních rovin je vytvořeno spádovými klíny z expandovaného polystyrenu, spád střešních rovin 1 %. Spádové klíny polystyrenu budou lepeny PUR lepidlem k podkladu.

Střecha je navržena a musí být provedena dle ČSN 73 1901.

Přístup na střechy bude zajištěn přenosným žebříkem uskladněným ve skladovacím prostoru 1NP.

Schodiště a rampy

Schodiště

Schodiště budou železobetonová desková monolitická dvouramenná. Stupně budou osazeny protisklizovými proužky. Schodiště budou opatřena zábradlím / madly dle ČSN.

Beton C30/37 – XC2 XA1 F.1-Cl 0,40 Dmax 16 – S3

Stupnice nástupních a výstupních schodišťových stupňů každého schodišťového ramene bude výrazně kontrastně rozeznatelné od okolí – bude provedeno sytým žlutým nátěrem pruhu šířky 50 mm.

Rampy

Vnitřní rampy budou železobetonová desková monolitická. Po stranách ramp budou provedeny betonové monolitické náběhy/obrubky.

Beton C30/37 – XA1 CZ F.1-Cl 0,40 Dmax 16 – S3

Výplně otvorů

Dveře do technického zázemí budou provedeny jako hliníkové dvoukřídlové s požární odolností EW 30.

Klempířské prvky

Klempířské prvky budou tvořeny systémovým řešením plechů kaširovaného PVC vhodné pro natavení střešní hydroizolační PVC fólie.

Povrchové úpravy

Železobetonové podlahy

Veškeré železobetonové konstrukce jsou uvažovány v pohledovém provedení.

Pojezdová střecha/strop nad 2.NP – prosypaný, barevný podlahový a hydroizolační polyuretanový systém s nátěrem odolným vůči UV, celková tloušťka 4-6 mm, počet vrstev 4. chemická báze:polyuretan.

Parametry nátěru/stěrkových systémů:

- Překlenuje dynamické i statické trhliny (do -20°C), třída B 3.2
- Splňuje požadavky pro OS 11a dle německých norem
- Otěruvzdorný
- Hydroizolační
- Na parkovací plochy vystavené UV záření
- Tvrdost Shore A ~60 (14 dní/+23 °C) (DIN 53505)
- Odolnost proti obrušování <3000 mg (CS 10/1000/1000) (DIN 53109)
- Odolnost vůči opotřebení AR 0,5 (DIN EN 13813)
- Odolnost vůči nárazu třída I (ISO 6272)
- Pevnost v tahu ~11 N/mm² (EN 53504)
- Tahová přídržnost > 1,5 N/mm (EN 1542)
- Schopnost překlenutí trhlin třída B 3,2 (-20 °C) (EN 1062-7)
- Propustnost vodních par Třída III (EN ISO 7783-1)
- Kapilární absorpce $w < 0,01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}_{0,5})$ (EN 1062-3)

Skladba vrstev:

1. Vrstva – epoxidová penetrace, vyrovnávací a maltová stěrka, 2 komponentní + +prosyp kř.pískem zrnitosti 0,30-0,80 mm
2. Membrána – 2komponentní polyuretanový vysoce elastický, trhliny přemostující nátěr, na bázi polyuretanu, bez rozpouštědel.
3. Nosná vrstva – 2komponentní polyuretanový houževnatě elastická vrstva (stěrka), přemostující trhliny plněný kř.pískem zrnitosti 0,10-0,30 mm v poměru 1:0,1) + prosyp kř. pískem zrnitosti 0,60 – 1,20 mm.
4. Uzavírací nátěr – 2komponentní houževnatě pružný, barevný, nežloutnoucí, polyuretanový uzavírací nátěr

Rampy – protiskluzný prosypaný barevný houževnatě elastický polyuretanový systém, celk. tloušťka 2-3 mm, počet vrstev 2

- Tvrdost Shore D ~76 (7 dní / +23 °C) (DIN 53 505)
- Odolnost proti obrušování ~25 mg (CS 10/1000/1000) (7 dní / +23 °C) (DIN 53109)
- Pevnost v tlaku Plněná pryskyřice (poměr 1:0,9 s křemičitým pískem): ~53 N/mm² (28 dní / +23 °C)(EN 196-1)
- Pevnost v tahu Plněná pryskyřice (poměr 1:0,9 s křemičitým pískem): ~20 N/mm² (28 dní / +23 °C) (EN 196-1)
- Tahová přídržnost > 1,5 N/mm² (porušení v betonu) (ISO 4624)

Skladba vrstev:

1. Vrstva – epoxidová penetrace, vyrovnávací a maltová stěrka, 2 komponentní +prosyp kř.pískem zrnitosti 0,30-0,80 mm
2. Nosná vrstva – 2komponentní epoxidová barevná vrstva

V rámci výše uvedených nátěrů je nutné vzájemné napojení na svislé konstrukce (atiky, stěny apod.) systémovým řešením použitého nátěru, včetně naválky R=30-40 mm. A v neposlední řadě i systémového řešení dilatací a napojení nátěru na odvodňovací vypařovací žlaby na stropní desce nad 2.NP (jejich drážce).

Zábradlí

Ocelové prvky (zábradlí, madla) budou v provedení z ocelových profilů – jechlů 50x50x2 mm, a to sloupky i madla, kotveny budou přes plochu ocel/plotnu 100x5 mm do betonové monolitické atiky. Výplň bude tvořit pletivo z pozinku.

Lemování vjezdů a výjezdů

Opláštění vjezdů a výjezdů je tvořeno předsazenou ocelovou konstrukcí opláštěnou předrezivěnými ocelovými pláty tl.min. 2,00 mm. Jedná se o vysokopevnostní mikrolegovanou svařitelnou konstrukční ocel s výjimečnou odolností vůči povětrnostním podmínkám. Optimalizované prvky jsou měď, chrom, nikl, fosfor. Montáž již s patinujícími prvky/plechy.

Nosnou konstrukci tvoří ocelová konstrukce v žárovém zinkování z jechlů 40x40x3.

Dřevěná treláž

Výrazným prvkem na celém objektu je dřevěná treláž z KVH hranolů 120/60 mm, kotvení těchto prvků je zřejmé z výkresové dokumentace pomocí ocelových prvků do stropních desek. Povrchová úprava dřevěných prvků je 2 x lněným olejem, povrchová úprava ocelových prvků je základní antikoroziční nátěr + vrchní nátěr - kovářská grafitová syntetická barva pro venkovní použití.

5) Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení

Viz jednotlivé části dokumentace.

6) Výpis použitých norem

- ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN EN 795 Ochrana proti pádům z výšky – Kotvicí zařízení – Požadavky a zkoušení
- ČSN EN 363 Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu
- ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Pvlakové hydroizolace – Základní ustanovení

vypracoval Ing. Tomáš Sviták

kontroloval Ing. Tomáš Kročil