



Zodpovědný projektant :

Ing. Roman Koplík
Brněnská 28,
664 51 Šlapanice

e-mail. rkoplik@centrum.cz
tel. 725 128 181

Vedoucí projektu :

ČTYŘSTĚN s.r.o.
Ing. arch. Tomáš Págo
Husova 355/13,
602 00 Brno

e-mail. pago@ctyrsten.eu
tel. 603 185 481

Hlavní inženýr projektu :

Ing. Roman Koplík
Brněnská 28,
664 51 Šlapanice

e-mail. rkoplik@centrum.cz
tel. 725 128 181

Zpracoval / kreslil :

Ing. Roman Koplík

Kontroloval :

Ing. arch. Tomáš Págo

název stavby :

Dům pro Julii - Novostavba dětského hospice

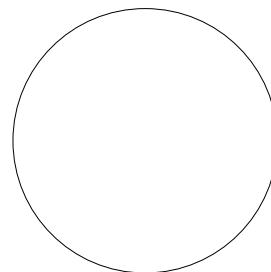
místo stavby :

k.ú. Sadová [611565]
č.parc. 27/1

objednatel :

Dům pro Julii, z. ú.
Ečerova 14, 635 00 Brno

Autorizace:



stupeň PD DPS - dokumentace pro provedení stavby

datum 02/13/20

zakázka č.

19_014

formátů A4

část projektové dokumentace :

D.1.1 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

měřítko

výkres č.

paré č.

stavební objekt :

SO 01 - DĚTSKÝ HOSPIC

D.100

název výkresu :

TECHNICKÁ ZPRÁVA

TECHNICKÁ ZPRÁVA**A) architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení**

Místo pro stavbu dětského hospice se nachází v rozlehlém areálu domova pro seniory Kociánka, který má charakter parku se vzrostlými stromy. Díky tomu, že je areál zasazený do jihozápadního svahu, nabízí panoramatické výhledy na centrum města Brna. Pozemek spadá pod katastrální území Sadová p.č. 27/1. Svým okrajem však těsně navazuje na katastrální území Lesná a Královo pole.

Samostatný příjezd k hospici bude fungovat z východní strany ulicí Trtílkovou. V jižní části pozemku bude vybudováno parkoviště pro 22 vozidel.

Základním konceptem při návrhu objektu bylo splynutí s okolím a nenarušení jeho přírodního charakteru. Přesné umístění hospice vymezuje strmý svah lemující téměř rovinatou plochu ve východní části areálu. Díky jeho poloze, rozměru a orientaci, bude sloužit jako ochranný val okolo domu a stane se jeho přirozenou součástí.

Samotný pozemek včetně blízkého okolí i přístupové cesty po ulici Trtílkova je v majetku Statutárního města Brna. Podle platného územního plánu města Brna se jedná o zastavěné území města, plochu stavební stabilizovanou pro veřejnou vybavenost. Podrobnější účel využití - sociální péče.

Koncept návrhu se zaměřoval na výhledy do zeleně a zpracováním svahu, jako společného venkovního hřiště se zákoutími. Bylo snahou dosáhnout jedinečné atmosféry místa spojeného s pocitem jako jsou vnitřní klid, vyrovnanost, souznění, pokora a harmonie. Zároveň nabídnout všem hostům a pacientům kýžené útočiště a porozumění. Snahou bylo rovněž plynulé přecházení prostoru z exteriéru přes krytou část do interiéru. Poskytnout obyvatelům domu proměnlivé prostory odvíjející se od jednotlivých provozních celků. Práce s atriem poskytujícími rozdílnou náplň a atmosféru se stala jedním ze stěžejních bodů při navrhování.

Nedílnou součástí návrhu je oddělení provozů a zajištění příjemného a funkčního prostředí s dostatečným soukromím pro specifické skupiny hostů - pacienti, rodiče, zaměstnanci a občasní návštěvníci Domu pro Julii.

Podle příslušného provozu je celý objekt rozdělen do několika částí:

- Ubytovací část pro rodiče s možností samostatného vstupu z exteriéru.
- Pokoje pro děti - ubytovací část, všechny pokoje jsou orientovány do vnitřního atria (jihovýchod, jihozápad).
- Byt posledního rozloučení se smuteční zahradou.
- Spojovací chodba s hernou v podobě zimní zahrady.
- Společenská část, místnosti denních aktivit, dílny, denní stacionář a vnitřní atrium.
- Administrativa na nároží, které je nad terénem, budou umístěny kanceláře a provozní zázemí, sklady bez nutnosti denního osvětlení jsou navrženy v zadní části pod terénem.

V 1. podzemním podlaží bude umístěno zázemí pro administrativní práci a skladové prostory, včetně technického zázemí s kotelnou a strojovnou vzduchotechniky. Vchod do budovy v tomto podlaží bude sloužit pouze zaměstnancům a zásobování.

Půdorys 1. nadzemního podlaží se dělí na 3 provozní celky - veřejnou část, pokoje pro děti a byt posledního rozloučení. Celky jsou vzájemně propojeny a obchází kolem centrálního pobytového atria. To poskytuje obyvatelům prostor pro společné setkávání v rámci komunity a zároveň je odděleno od vnějšího areálu parku. Místnosti kolem menšího vnitřního atria slouží pro denní aktivity - kino, dílny, muzikoterapie, snoezelen, wellness apod. Hlavní společenská místnost je pomyslně rozdělena na veřejnou a poloveřejnou část určenou pro obyvatele hospice. Je navržena jako multifunkční prostor sloužící všem potřebám obyvatel i návštěv.

Společenská místnost Je navržena jako multifunkční prostor sloužící všem obyvatelům hospice pro chvíle setkávání během celého dne. Primární náplní je společné stolování během snídaně, oběda a večeře ve veřejné části. Nechybí zde ani herní kout, který je součástí vestavěných skříní, a piano. Zadní část slouží volnočasovým aktivitám. Umožňuje sledování TV, hraní her v PC koutku nebo četbu a posezení u krbu s výhledem do parku. Prostor lze variabilně měnit. Možným využitím prostoru může být divadelní vystoupení, přednáška, společná beseda, slavnostní stolování nebo lekce cvičení.

Patro pro rodiče nabízí jednak žádoucí soukromí, ale také místo pro společné setkávání s ostatními rodiči. Každý pokoj má svou vlastní terasu s výhledem do okolního parku. Velká střešní terasa s panoramatickým výhledem na město může sloužit pro společenské akce, cvičení, společné pozorování hvězd a nebo k relaxaci. Vyhlídkový chodník po střeších domu vede ke kapli na vrcholku svahu. Podél něj jsou navrženy zvýšené záhony pro pěstování bylinek a zeleniny, komunitní včelí úly, hmyzí hotel apod.

Úroveň 0,000 = 248,520m n.m.

B) Konstrukční a stavebně technické řešení, technické vlastnosti stavby

B.1 Vytyčovací práce

Všechny objekty budou vytyčeny odborným geodetem, na základě předání digitálního podkladu.

B.2 Výkopové práce

Výkopové práce budou prováděny strojně a ručně. Základové spáry je nutno odkrýt za příznivého počasí a bezodkladně ji chránit položením základových prvků. Je nutno vyloučit pohyb těžkých mechanismů při okraji stavebních jam při dostatečné šířce ochranného pásma. Vytěžená zemina bude použita pro terénní úpravy na pozemku. Přebývající zemina bude vyvezena na skládku k tomu určenou.

Úpravu základové spáry je nutno provést dle IG průzkumu, po obnažení základové spáry je nutné přizvat geotechnika. V případě výskytu rozdílných základových zemin, je nutné provedení sjednocení základové spáry. Základovou spáru je nutné chránit před povětrnostními vlivy. Zemina dna výkopů kopaných v zimních podmínkách se musí chránit před zamrznutím ponecháním vrstvy na pozdější dokopávku nebo kratším ochrannými materiály. Okraje nepažených výkopů je nutné nezatěžovat výkopkem, stavebními stroji atd. V případě výskytu spodní vody nutno vyspádovanou výkopovou jámu svést do čerpacích šachet, v případě výskytu většího množství spodní vody nutno přizvat geologa. Veškeré výkopy budou spádovány od budoucího objektu.

Před betonáží je nutno položit na základovou spáru zemnicí pásek bleskosvodu FeZn 10 mm včetně vývodů nad upravený terén.

ZHODNOCENÍ ZÁKLADOVÝCH POMĚRŮ

Inženýrskogeologické poměry

hodnotíme podle normy ČSN P 73 1005, přílohy E jako složité především na základě níže uvedených skutečností:

- charakter geologických vrstev a jejich geotechnická kvalita se v rámci staveniště významně mění
- eolické sedimenty zastoupené sprašemi a sprašovými hlínami jsou prosedavé
- vrstva neogenních jííl nemá stálou mocnost, vyklíňuje a je pravděpodobně její uklonění souhlasně se sklonem svahu směrem na jih, jak ukazují schematické geologické profily - viz. IG průzkum

- předpoklad tektonického rozhraní skalního podloží zastoupeného granodiority a neogenních sedimentů napříč půdorysem stavby
- členitý paleoreliéf vyplněný sedimenty neogénu a kvartéru
- v širším okolí lokality jsou Českou geologickou službou evidovány svahové deformace s předpokládanou hloubkou smykové plochy v hloubce 10 m a větší!

Příznivou zjištěnou okolností je, že hladina podzemní nebyla zastižena žádnou z nově provedených sond. Hladinu podzemní vody zastihl archivní vrt AJ-24 v hloubce 22,6 m pod terénem (216,95 m n.m.)

Náročnost konstrukce

Z hlediska náročnosti konstrukce řadíme planovanou budovu do nenáročných konstrukcí.

Třída rizika

V souladu s ČSN P 73 1005, přílohy E charakterizujeme pravděpodobnost nežádoucího jevu stupněm 3 a relativní míru možných škod stupněm 4, kdy je nutné případný vznik škod jednoznačně vyloučit.

Geotechnická kategorie podle ČSN P 73 1005: **2 – 3. geotechnická kategorie**

DOPORUČENÍ PRO ZALOŽENÍ

Plošné založení objektu na pasech a patkách je problematické. V úrovni základové spáry byly zastiženy zčásti spraše a sprašové hlíny tř. F6 a dále proluvialní a deluviofluviální hlinité písky tř. S4 a písčité jíly tř. F4. Největší překážkou pro plošné založení objektu je možné prosedání spraší a určité riziko iniciace svahových pohybů. Zkouškou v laboratoři byla stanovena hodnota součinitele objemové prosedavosti $imp\ 3,3\%$. V případě prosednutí se jedná o proces zhroucení makropórovité struktury spraší a náhlého zmenšení jejich objemu v důsledku jejich provlhčení. Plánovaný objekt doporučujeme založit hlubinným způsobem na pilotách vetknutých do neogenních písků tř. S4, (geotyp N1). Povrch vrstvy neogenních písků lze odvodit na základě výsledků sond (DP1, DP2, DP3 a J4) v hloubce zhruba 7 m pod terénem, ale v západní části stavby v hloubce 11 – 15 m (DP4, DP5) pod úrovní terénu. Konečná hloubka pilot bude stanovena na základě geotechnických výpočtů – viz. Statika.

DOPORUČENÍ PRO ZEMNÍ PRÁCE

Pro podsklepenou část vznikne stavební jáma hluboká až 5 m pod úrovní terénu. Sklony svahů lze krátkodobě (v řádu jednotek dnů) navrhnout v poměru 1:1 do hloubky 2 m a pro hlubší část se doporučuje zajištění stability výkopu vhodným technickým řešením. V průběhu zemních prací je nutné mít na paměti, že zeminy zastižené v kvartérním pokryvu můžou rychle ztrácet svoji pevnost, zejména při zasažení deštěm/sněhem a znehodnocením např. pojezdy staveništní techniky. Pro potřeby ocenění zemních prací uvádíme zařazení vrstev vymezených geotypů do tříd těžitelnosti a vrtatelnosti podle ČSN P 73 1005. Těžba zemin patřících do I. třídy je prováděna běžnými výkopovými mechanismy. V průběhu vrtných prací geologického průzkumu nebyla vizuálně ani senzoricky zjištěna kontaminace zemin, které mohou představovat budoucí výkopky.

B.3 Základy

Základové konstrukce jsou navrženy hybridním systémem. Jednopodlažní části situované vždy v místech s mocností spraší a hlín cca 3,0 a více m pod základovou spárou budou tvořeny základovým roštem ze základových pasů a patek, které budou tvořeny monolitickou patou vyztuženou KARI sítí a armokošem kotevní výztuže do dířku tvořeném BTB tvarovkami. V nejvíce zatížených místech budou základy vyztuženy prutovou výztuží. Krytí výztuže bude 40 mm. Ze základových konstrukcí bude vytažena kotevní výztuž do ŽB nosných konstrukcí v 1.PP a 1.NP.

V jednopodlažní části budou obvodové ŽB stěny a základy tvořit opěrnou stěnu pro zachycení zemního tlaku a proti posunutí budou opěrné stěny stabilizovány základovým roštem, který se bude vzhledem k možným rizikům pohybu opírat ve vodorovném směru o přední vícepodlažní část založenou hlubinně. Tyto jednopodlažní části budou odděleny dilatací.

Část objektu se suterénem je založena hlubinně v kombinaci se základovou deskou. Hlubinné prvky – piloty o průměru 600 mm a minimální délky 5,0 až 8,0 m budou minimalizovat riziko pohybů přenesením zatížení do nižších vrstev, než kde se předpokládají smykové plochy.

Prostupy v základových konstrukcích nesmí přerušit výztuž v základových konstrukcích, případně musí být základové konstrukce (základová spára) sníženy pod vedení kanalizace.

Základy jsou navrženy z betonu C25/30 – XC2, výztuž 10505(R) – B500B. Spodní první část pasů je navržena jako monolitická do otevřeného výkopu. Horní druhý stupeň je navržen z bednicích tvarovek vylitých betonem. Tato část bude armována svislými pruty ve tvárnících a vodorovnou výztuží v zářezech tvárníc.

Základové pasy v terénním zářezu jsou navrženy s náběhy pro lepší roznášení sil od nosných konstrukcí.

Součástí základových konstrukcí budou i základové pasy pro navazující opěrné železobetonové stěny.

Pod výtahovou šachtou je navržena železobetonová monolitická bílá vana – viz. STATIKA.

Podkladní deska v 1.PP a 1.NP bude ŽB monolitická o tloušťce 150 mm a bude po obvodě uložena na BTB základové tvarovky a s těmito tvarovkami provázána pomocí prutové výztuže. V místě základových patek pod vnitřními sloupy navazuje podkladní deska přímo na tyto základové patky. V ploše těžších příček budou provedeno zesílení podkladní desky na tl. 300 mm (tzv. hrobečky). Podkladní deska bude armována KARI sítěmi s krytí tl. 35 mm.

Podkladní beton bude vyztužen ocelovou KARI sítí 6/150 x 6/150 mm, síť uložit do poloviny tl. desky. Podkladní beton bude uložen na vrstvu hutněného štěrku podtypu frakce 16-32 mm, tl. 150 mm.

Pod základovou spáru vložit zemní pásek bleskosvodu FeZn 10 mm včetně vývodů nad upravený terén. Polohu a rozměry vstupů nutno koordinovat s projekty specialistů.

Kolem objektu bude provedena liniová drenáž, která bude zaústěna do dešťové kanalizace.

Liniová drenáž je navržena ze 2/3 perforovaného drenážního potrubí DN 160, uložená na vyspádovanou betonovou mazaninu. Drenážní potrubí bude zasypáno vrstvou štěrku frakce 16-32 mm a od ostatních konstrukcí bude separováno netkanou PP textilií. Na podkladním betonu bude provedena hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu plnoplošně nataveného na napenetrovaný podklad. Nopová folie navazujících svislých konstrukcí bude ukončena u drenážního potrubí a bude kryta netkanou PP textilií.

Součástí základových konstrukcí bude i venkovní jezírko s instalační šachtou. Jezírko je navrženo jako železobetonová monolitická vana nepravidelného půdorysu s výškovými odskoky – podrobně řešeno v samostatné dokumentaci. Železobetonová vana jezírka bude osazena do nezámrzé hloubky na hutněném stěškovém podsypu.

Instalační šachta je navržena z BTB tvarovek 40/25/24 tl. 250 mm, vylitých beton a armována svislými a vodorovnými pruty. Tvarovky budou osazeny na železobetonové základové desce t. 200 mm, osazena na vrstvu hutněného štěrku podtypu tl. 150 mm.

Ocelové sloupy budou osazeny přes ocelové kotevní desky – viz. STATIKA.

V místě změny způsobu založení mezi vrtanými pilotami a základovými pasy jsou navrženy dvě objetové dilatace, které procházejí přes celou výšku objektu.

B.4 Svislé nosné konstrukce a příčky

Nosné zdivo 1.PP je navrženo z vyztužených betonových bednicích tvarovek BTB 50/30/24 tl. 300 mm, vylitých betonem. Nosné sloupy obdelníkového průřezu jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Nosné konstrukce 1.PP jsou doplněny o ocelové sloupy 2xU160 obložené protipožární sdk konstrukcí s odolností R 60 DP1. Sloupy budou zateplely fenolickou pěnou tl. 50 mm 0,022 W/mK. Výtahová šachta je provedena jako sendvičová dvojité monolitická stěna s vloženou akustickou izolací.

Schodišťová šachta a stěny přiléhající ke schodišti budou provedeny jako železobetonové monolitické z pohledového betonu. V místě požární rolety budou vodící kolejnice v pohledové žb stěně provedeny jako zapuštěné.

Zdivo 1.NP a 2.NP bude provedeno z broušených keramických tvárnic P15 tl. 240 a 300 mm na systémovou tenkou maltu v kombinaci s železobetonovými monolitickými sloupy kruhového a obdelníkového průřezu. Zdivo přilehlé k navazujícímu svahu bude provedeno z vyztužených betonových bednicích tvarovek BTB 50/30/24 tl. 300 mm, vylitých betonem.

Mezipokojové příčky jsou navrženy z akustického zdiva 30 AKU P15 tl. 300 mm na cementovou maltu. Malta musí být provedena i v kapsách zdiva. Do těchto mezipokojových stěn nesmí být prováděny žádné drážky a prostupy. Navazující zdivo koupelen je navrženo z akustických cihel 19 AKU P15 tl. 190 mm na cementovou maltu.

Zdivo zimní zahrady přiléhající k vnitřnímu atriu bude provedeno z broušených keramických tvárnic vyplněných minerální vatou P10 tl. 300 mm na maltu systémovou tenkou maltu.

Zdivo venkovní skladu ve 2.NP je navrženo z broušených keramických tvárnic P10 tl. 140 na systémovou tenkou maltu s dřevěným obkladem z modřínové biodesky tl. 18 mm.

Nosné konstrukce jsou doplněny o ocelové sloupy, 2xU box sloupy. Sloupy jsou dodatečně přikotveny přes ocelový patní plech pomocí dodatečně vrtaných a lepených kotev do ŽB monolitické stropní konstrukce nebo do základových konstrukcí. V hlavě ocelových sloupů budou patní plechy na které bude přivařena výztuže ŽB stropních konstrukcí. **K zámečnickým prvkům bude před prováděním provedena dílenská dokumentace dodavatele zámečnických prvků!** Zámečnické prvky je nutno před výrobou zaměřit na stavbě. Sloupy budou opatřeny 1x základním a 2x horním nátěrem.

Všechny nosné stěny jsou vykresleny na výkresech tvarů, ostatní zděné konstrukce nesmí být ke stropním konstrukcím doklínovány. Ve zděných nosných stěnách nebudou prováděny žádné vodorovné drážky, jinak hrozí ztráta únosnosti zdiva. Nové ŽB svislé nosné konstrukce splňují požadavky PBŘ.

Dilatační mezera mezi zdivem a stropní deskou bude vyplněna těžkou minerální vatou tl. 20 mm.

Venkovní sloupy podpírající přesah střechy u pokojů dětí jsou navrženy z vyztužených bednicích BTB tvarovek 50/20/24 tl. 200 mm, vylitých betonem. Sloupy budou opláštěny dřevěným obkladem z modřínové biodesky.

Venkovní sloupy podpírající střechu u vstupu a u pobytové terasy jsou navrženy jako ocelové s dřevěným obkladem z modřínové biodesky.

Venkovní opěrné stěny jsou navrženy z betonových bednic BTB tvarovek obložené přírodním štípaným kamenem.

Obvodový fasádní plášť bude sendvičový s tepelnou izolací z minerální tuhé vlny tl. 200 mm opatřený tenkovrstvou fasádní omítkou bílého odstínu v kombinaci s betonovou stěrkou. Fasádní omítko bude kombinovaná s dřevěným fasádním obkladem z biodesky.

Příčky budou provedeny z porobetonových tvárnic tl. 100 a 150 mm na M5. Dělicí stěny a příčky na wc jsou navrženy jako systémové z kompaktní desky. Nadpraží v otvorech bude řešeno systémovými překlady a železobetonovými průvlakly a věnci, popř. Ocelovými I nosníky.

V místě návaznosti překladu na železobetonový sloup, budou překlady uloženy na ocelový L úhelník 160/160 mm, chemicky kotvený do žb sloupu 2xM16, opatřeny protipožární omítkou.

Příčky v 1.PP jsou navrženy jako sádkartonové s dvojitým opláštěním a minerální akustickou izolací tl. 100 mm pro možnou budoucí variabilitu.

Atiky jsou navrženy jako železobetonové monolitické.

Šikmé stěny střešních světlíků jsou navrženy jako železobetonové monolitické z pohledového betonu přímo navazující na stropní desku.

B.5 Vodorovné nosné konstrukce

Hlavní stropní konstrukce nad 1.PP, 1NP a 2NP jsou navrženy jako železobetonová monolitická deska s výškovými odskoky v místě střešních teras a přesahů. V místě odskoků budou použity systémové přerušovače tepelného mostu. Desky budou z betonu třídy C30/37 XC1, vyztuženy betonářskou výztuží B500-B, krytí 25 mm. Součástí stropu jsou monolitické průvlaky, překlady a atiky.

Na desku bude použito systémové bednění. Podstojkování a vykladení bednicích dílců bude provedeno na základě tzv. kladečského výkresu bednění, který zpracuje dodavatelská firma bednění. Bednicí desky budou natřeny odbedňovacím nátěrem. Vlastní uložení výztuže a betonáž budou probíhat dle technologických postupů uvedených v normě pro provádění betonových konstrukcí ČSN EN 13 670. Prostupy ve stropní desce nutno koordinovat s výkresy profesí.

Jednotlivé stropní desky jsou částečně navrženy jako pohledové. V 1.PP se jedná o prostor schodiště, sklad, kotelnu a strojovnu. V 1.NP je to vstupní prostor kolem menšího atria a chodba kolem pokojů, včetně zimní zahrady. Ve 2.NP pak prostor kolem schodiště a menšího atria.

V ostatních místnostech je navržen zavěšený podhled ze sádrovláknitých desek včetně instalace stropního vytápění. U pohledových stropních desek bude stropní vytápění přímo zabetonováno do jádra stropní desky – viz. projekt Vytápění. V Hlavní společenském prostoru 1.NP bude umístěn dřevěný zavěšený lamelový podhled z modřinových latí. Plocha latí bude provedena tak, aby celková plocha mezer mezi latěmi (otevřená plocha podhledu) byla min. 40% celkové plochy místnosti. Nutno zpracovat podrobnou dílenskou dokumentaci.

Součástí vodorovných nosných konstrukcí je i strop instalační šachty navržený jako železobetonový monolitický tl. 150 mm.

B.6 Střešní plášť

Objekt je zastřešen soustavou plochých střeš.

1.PP je částečně zastřešeno jednoplášťovou plochou střechou pochůznou, která tvoří vstupní terasu a v prostoru atria pobytovou terasu. Nosnou kci střechy bude tvořit žb monolitická stropní deska napenetrována, dále pak parozábrana z SBS modifikovaného asfalt. pásu s vložkou ze skleněné tkaniny, bodově nataveného k podkladu. Na ni se položí spádové klíny ve dvou vrstvách z pěnového expandovaného polystyrenu. Spodní spádované desky EPS 150 S STABIL min. tl. 60 mm o spádu 2%. Horní rovné desky budou provedeny z PIR izolace tl. 180 mm. Tloušťka izolace u vpustě bude 240 mm. Finální hydroizolaci bude tvořit mPVC folie s výztužnou vložkou ze skleněné rohože. Na vstupní terase bude nášlapnou vrstvu tvořit betonová dlažba na výškově rektifikovatelných podložkách. Na pobytové terase v atrium budou použita dřevěná prkna z dubového dřeva, kotvená k dřevěným hranolům, které budou osazeny na plastových podložkách.

1.NP je částečně zastřešeno jednoplášťovou plochou střechou pochůznou a částečně jednoplášťovou plochou střechou vegetační. Nosnou konstrukci bude tvořit železobetonová monolitická napentrovaná deska. Izolace ploché střechy domu bude ve dvou vrstvách. Spodní část bude tvořena spádovými deskami z EPS 150S expandovaného polystyrenu tl. 60 mm u vpustě. Horní rovné desky budou provedeny z PIR izolace tl. 160 mm. Tloušťka izolace u vpustě bude 220 mm..

Parozábranu tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás, natavený k napenetrované konstrukci stropu. Hydroizolaci ploché střechy tvoří DVOJITÁ mPVC folie s výztužnou vložkou ze skleněné rohože s kontrolním systémem a prostorovou smyčkovou rohoží. Hydroizolace bude z horní strany chráněna netkannou textilií 500g/m². Střecha je navržena jako vegetační intenzivní s vrstvou vegetačního substrátu 150 mm. Pod substrátem bude položena netkanná PP textilie 200g/m² a nopová folie s perforací na horním povrchu, tvořící drenážní a hydroakumulační vrstvu. Střecha bude volně přecházet do stávajícího svahu parku. Řešení vegetačních úprav střechy bude součástí návrhu zeleně. Podél atik bude provedena ochranná vrstva z kačírku frakce 16 – 32 mm, oddělená od vegetačního substrátu pomocí kačírkové lišty. Na pobytové terase v úrovni 2.NP budou použita dřevěná prkna z dubového dřeva, kotvená k dřevěným hranolům, které budou osazeny na plastových podložkách.

Střecha nad 2.NP je navržena jako jednoplášťová plochá z vegetační úpravou. Nosnou konstrukci bude tvořit železobetonová monolická napenetrovaná deska. Izolace ploché střechy domu bude ve dvou vrstvách. Spodní část bude tvořena spádovými deskami z EPS 150S expandovaného polystyrenu tl. 60 mm u vpustě. Horní rovné desky budou provedeny z PIR izolace tl. 160 mm. Tloušťka izolace u vpustě bude 220 mm.. Parozábranu tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás natavený k napenetrované konstrukci stropu. Hydroizolaci ploché střechy tvoří DVOJITÁ mPVC folie s výztužnou vložkou ze skleněné rohože s kontrolním systémem a prostorovou smyčkovou rohoží. Hydroizolace bude z horní strany chráněna netkannou textilií 500g/m². Střecha je navržena jako vegetační intenzivní s vrstvou vegetačního substrátu 150 mm. Pod substrátem bude položena netkanná PP textilie 200g/m² a nopová folie s perforací na horním povrchu, tvořící drenážní a hydroakumulační vrstvu. Střecha bude volně přecházet do stávajícího svahu parku. Řešení vegetačních úprav střechy bude součástí návrhu zeleně. Podél atik bude provedena ochranná vrstva z kačírku frakce 16 – 32 mm, oddělená od vegetačního substrátu pomocí kačírkové lišty.

U vegetačních střech bude substrát přecházet i na atiku střechy, kde bude ukončen systémovou perforovanou lištou. Veškeré dešťové vody z těchto střech budou svedeny skrytými odpady přes lapač střešních splavenin do ležaté dešťové kanalizace a budou napojeny na akumulační nádrž, využívanou na závlahu zeleně.

Střešní vtoky budou dvojité vyhřívané opatřené límcem pro navaření hydroizolace a parozábrany včetně nádstavce proti zanesení a sesypání kačírku a substrátu, s bočním nebo svislým odtokem.

V místě šikmých střešních světlíků bude vegetační substrát stabilizovaný proti sesunutí pomocí dřevěné podkladní rámové konstrukce z impregnovaných latí 60/60 mm.

Vstupní terasa ve 2.NP bude provedena z dubových terasových prken, kotvených nerezovými vruty do podkladních dubových trámů. Trámy budou osazeny na výškově rektifikovatelné plastové podložky. Hydroizolaci bude tvořit mPVC folie s výztužnou vložkou ze skleněné rohože, podložená netkanou PP textilií. Spádová a podkladní konstrukce je navržena jako betonová mazanina vyztužená ocel. kari sítí D=6 mm, oka 150/150 mm na hutněném šterkovém podsypu.

Veškeré prostupy ve střešním plášti je nutné provádět přes systémové průchodky s manžetami pro navaření parozábrany a střešní folie.

V místě objektové dilatace není nutné provádět žádné speciální řešení. Přetížená střešní folie spolehlivě přenesne případné rozdílné sedání. V blízkosti dilatační spáry se nesmí provádět pracovní kotvení střešní folie.

Dvojitý hydroizolační systém tvoří dvě folie, hlavní a kontrolní, svařené mezi sebou do uzavřených sektorů, jejichž plocha a tvar závisí na členitosti izolované části objektu a napětí v základové spáře. Spoje dvou sousedních sektorů jsou vždy vzájemně překryty (tudíž kontrolovatelné). Mezi fóliemi je vložena drenážní vložka umožňující kontrolu těsnosti a případně i pozdější aktivaci. Sektory se osadí kontrolními trubicemi a přechodovými trubicemi, které vyústí v krabicích. V kontrolní skříni se zpravidla sdružují vyústky z více sektorů. Kontrolními trubicemi se provádí vakuová kontrola vodotěsnosti plochy a spojů hydroizolačního povlaku. Přechodovými trubicemi se provádí případná následná aktivace systému injektováním. Kontrola se provádí obvykle bezprostředně po provedení sektoru a opakovaně po zakrytí hydroizolace ochrannými vrstvami (vodorovná) nebo po

provedení výztuže (svislá). V případě hydroizolačního defektu fóliové izolace, který se projevuje vlhnutím povrchů konstrukcí, příp. výrony vody, lze vadné místo – sektor – vyhledat podle kontrolních trubic, ze kterých v případě poruchy vytéká nebo při vakuové zkoušce je vysávána voda. Pro provádění dvojitého izolačního systému je nutný výrobní projekt hydroizolace, který zohledňuje konstrukční uspořádání objektu. Případná aktivace sektorů musí být prováděna podle speciálního projektu. Za součást hydroizolačního systému je třeba považovat i záznam o poloze sektorů a trubic v dokumentaci skutečného provedení stavby uložené u majitele či správy budovy.

Záchytný systém proti pádu osob

Na střeše nad 2.NP bude proveden ochranný záchytný systém proti pádu osob.

VŠEOBECNĚ

Na základě zákona č. 309/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a souvisejících legislativních dokumentů, zejména pak nařízení vlády 362/2005 Sb., je nutné u stavebních konstrukcí, kde hrozí pád z výšky nebo do hloubky větší než 1500 mm, vytvořit taková opatření, která by umožnila provádět jejich bezpečnou údržbu a kontrolu (vč. případných dalších zařízení na nich umístěných). Ochrana proti pádu se zajišťuje přednostně pomocí prostředků kolektivní ochrany, kterými jsou zejména technické konstrukce, například ochranná zábradlí a ohrazení, poklopy, záchytná lešení, ohrazení nebo sítě a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo pracovní plošiny.

Prostředky osobní ochrany, kterými jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu, se použijí v případě, kdy povaha práce vylučuje použití prostředků kolektivní ochrany nebo není-li použití prostředků kolektivní ochrany s ohledem na povahu, předpokládaný rozsah a dobu trvání práce a počet dotčených zaměstnanců účelné nebo s ohledem na bezpečnost zaměstnance dostatečné.

Jako ochrana proti pádům z výšek pro předmětnou stavbu, kde se předpokládá častý pohyb údržby, a to zejména bez ohledu na povětrnostní podmínky, se navrhuje záchytné systémy s trvale osazenými nerezovými lany. Kompromisním řešením, které je často využíváno, může být použití tzv. „montážního lana“, které se mezi jednotlivé kotvicí body napne pouze v případě práce na střeše. Toto řešení využívající dle terminologie zmíněné normy „poddajné kotvicí vedení z textilního lana“ umožní také plynulý pohyb podél okraje střechy, vždy ale jen v rozsahu několika málo polí, kde se pracovníci zrovna vyskytují, a v případě práce u ostatních okrajů střechy je nutné montážní lano vždy přemístit a upevnit na jiné vhodné místo.

K oběma výše uvedeným kotvicím systémům je pak možné v rámci zabezpečení ochrany proti pádu z výšky nebo pro případ zachycení možného pádu z výšky nebo propadnutí do hloubky připojit osobní ochranné pracovní prostředky (dále jen OOPP).

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Předmětné střešní konstrukce (popř. ostatní stavební konstrukce) nejsou koncipovány jako pochůzí (nejsou určeny pro běžný pohyb osob), proto v daném případě není technicky vhodné ani ekonomické pro zajištění všech volných okrajů využít trvalou kolektivní ochranu proti pádu z výšky a do hloubky **při užívání stavby**. Z tohoto důvodu bylo zvoleno řešení kotvicích bodů umožňujících bezpečné připevnění OOPP při práci v nebezpečném prostoru u volného okraje **v době užívání stavby**.

Tímto řešením není dotčena povinnost chránit pracovníky proti pádu osob z výšky a do hloubky **v průběhu realizace stavby primárně** kolektivními prostředky ochrany proti pádu osob z výšky a do hloubky (např. vhodným překrytím otvorů ve střeše, zřízením provizorního zábradlí s dostatečnou únosností, lešení atp.), jak ukládají platné předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (dále jen BOZP).

NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

S ohledem na typ podkladu a skladbu střešní konstrukce byly navrženy následující typy výrobků a komponentů:

Záchytný a zádržný systém s poddajným kotvicím vedením z montážního lana, kotvicí body určené ke:

1 kotvení do betonové konstrukce

Nerezový kotvicí bod pro ploché střechy s nosnou konstrukcí z betonové desky. Průměr sloupku 16 mm. Instalace do předvrtaného otvoru v betonu pomocí rozpěrné mechanické kotvy. Určeno pro beton třídy C20/25 a vyšší.

Kotvicí body vhodné jako mezilehlé body v systémech s permanentním nerezovým lanem, jako samostatné kotvicí body a body v systémech s dočasným textilním lanem (tzv. „montážním“ lanem).

Nerezový kotvicí bod pro ploché střechy s nosnou konstrukcí z betonové desky. Rozměr základny 150x150 mm, průměr sloupku 42 mm. Instalace do předvrtaného otvoru v betonu pomocí rozpěrných mechanických kotev. Určeno pro beton třídy C20/25 a vyšší.

Kotvicí body vhodné i jako koncové, rohové a zlomové body v systémech s permanentním nerezovým lanem.

Minimální požadavky na kotvicí zařízení:

- Musí být certifikovány podle ČSN EN 795:2013 a CEN/TS 16415:2013 (pro 3 osoby),
- Musí být vyrobeny kompletně z nerez (včetně základnové desky - materiál 1.4301),

OBECNĚ:

Mezi kotvicí body, kde není navrženo permanentní nerezové lano, bude před prováděním prací v nebezpečném prostoru napnuto montážní lano.

Výška kotvicích bodů nad úroveň finální exteriérové vrstvy střešní konstrukce (popř. jiné stavební konstrukce) se zpravidla navrhuje cca 200 mm, hydroizolační vodonepropustná vrstva musí být vyvedena min. 150 mm nad povrch střechy.

ÚČEL ZÁCHYTNÉHO SYSTÉMU

- Pohyb osob u nebezpečných okrajů střechy v nutných případech (především po realizaci stavby)
- Odstraňování sněhu
- Kontrola stavu střechy a provádění údržby střechy a prvků umístěných na střeše
- Revizní činnost prvků a zařízení instalovaných na střeše

MONTÁŽ ZABEZPEČOVACÍHO SYSTÉMU PROTI PÁDU Z VÝŠKY A DO HLOUBKY

Montáž mohou provádět pouze společnosti a fyzické osoby proškolené buď výrobcem, nebo jím pověřenou a zplnomocněnou osobou. Montáž všech bodů musí být zdokumentována způsobem dokladujícím vhodné ukotvení. Firma provádějící montáž musí dodržovat striktně návody

k montáži zpracované výrobcem nebo dodavatelem systému a musí tuto skutečnost potvrdit v protokolu o montáži.

Jelikož kotvicí body ve většině případů prostupují skrz hlavní hydroizolační vrstvu, je nutné provést opatření pro zajištění vodonepropustnosti těchto prostupů. Vodonepropustnost bude zajištěna navléknutím speciální kruhové tvarovky z materiálu kompatibilního s použitým materiálem střešní krytiny a o průměru otvoru dle průměru použitých kotvicích bodů na jednotlivé prostupující kotvicí body. Tato tvarovka bude vodonepropustně svařena s hydroizolační vrstvou v souladu s technologií svařování použité hydroizolační vrstvy.

UŽÍVÁNÍ ZABEZPEČOVACÍHO SYSTÉMU

První použití zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky je možné teprve po řádně provedené revizi a po předání zabezpečovacího systému do užívání oprávněnou osobou.

Užívání zabezpečovacího systému je umožněno jen proškoleným a vhodně vybaveným pracovníkům, kteří jsou poučeni a řádně seznámeni s návodem na používání navrženého zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky.

Nikdy by neměl žádný pracovník pracovat ve výškách sám. Práce ve výškách je umožněna jen za vhodných povětrnostních podmínek. Pro práci ve výškách by měl být zpracován plán pro případ zachycení pádu, podle kterého by se mělo postupovat v případě zachycení pádu. Pro ten účel je možné využít také záchranné složky, je však nutné mít ověřen dojezdový čas záchranných složek.

Pro připojení OOPP ke kotevním bodům platí následující pravidla:

- Spojovací lano (tj. lano, ke kterému je připojený postroj pracovníka) je nutné vždy zkrátit na minimální možnou délku vzhledem k prováděné pracovní činnosti, maximálně však na takovou délku, aby nemohlo dojít k volnému pádu delšímu než 1,5 m.
- Konkrétní maximální délky spojovacích prostředků jsou uvedeny v dokumentaci skutečného provedení a v návodu na užívání
- Na lanovém úseku (podél lana) mohou pracovat současně maximálně 4 osoby, z toho vždy maximálně dva v jednom poli (tj. délka lana mezi dvěma kotvicími body)
- Na jednotlivém kotvicím bodu mohou být připevněny maximálně 3 osoby
- Připevňování OOPP k systému ochrany proti pádu musí být prováděno vždy ze strany, kde nehrozí pád z výšky, tzn. mimo nebezpečný okraj v šířce 1,5 m od hrany pádu

Při nepříznivých povětrnostních podmínkách je zaměstnavatel povinen zajistit přerušení prací. Nepříznivé povětrnostní podmínky, které výrazně zvyšují nebezpečí pádu nebo sklouznutí, jsou definovány nařízením vlády č. 362/2005 Sb.

PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY

Systém zabezpečení proti pádu z výšky a do hloubky vyžaduje každoroční periodické prohlídky stanovené dle pokynů výrobce.

Zabezpečovací systém proti pádu z výšky a do hloubky lze používat výhradně k účelu, pro který je navržen a musí být využíván způsobem, který je předepsán v návodu výrobce.

B.7 Schodiště a výtah

Hlavní vnitřní schodiště je navrženo jako železobetonové prefabrikované z pohledového protiskluzového betonu. Součástí prefabrikovaného ramene bude i polovina mezipodesty a bude tak tvořit zalomenou desku. Prefabrikované schodiště bude osazeno na předem připravené ozuby ve stropní desce a přes akustické trny v nosných stěnách – viz. Statika.

V objektu bude umístěn bezbariérový lůžkový výtah. Jedná se o osobní lanový výtah se strojem umístěným ve výtahové šachtě. Nosnost 1600 kg pro 21 osob. Dveře budou smotčinné stranou posuvné v každém podlaží. Nutno zpracovat podrobnou dodavatelskou dokumentaci. Odvětrání výtahové šachty bude zajištěno pomocí VZT hlavice.

B.8 Podlahy

Podlaha na terénu je navržena v tl. 250 mm na podkladním betonu tl. 150mm, vyztuženém KARI sítí 6/150 x 6/150 mm a štěrkopískovém podsypu, s hydroizolací ze dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů ze skleněné tkaniny plnoplošně natavené k podkladnímu napenetrovanému betonu. Tepelná izolace je navržena z pěnového polystyrenu 2xtl. 80 mm. Polystyren je krytý PE folií. Vyrovnávací vrstva je tvořena cementovým potěrem. Pod nášlapnou vrstvou bude použita samonivelační a hydroizolační stěrka včetně penetrace. Nášlapnou vrstvu bude tvořit kaučuková podlaha s akustickým útlumem v kombinaci s dřevěnou třívrstvou dubovou podlahou, kobercem a keramickou dlažbou.

Popis kaučukové podlahy:

Kaučuková krytina 2 mm s akustickou podložkou 20 db

Jedná se o homogenní trvale pružnou dle EN 435, postup A (průměr trnu 20mm, bez vzniku trhlin), vulkanizovanou s rozměrovou stálostí dle EN 434 do 0,3% kaučukovou podlahovinu vysoké kvality ve formě pásů, klasifikovanou dle EN ISO 10874 jako třídu 23/34/42 (Byty/Komerční objekty/Průmyslové objekty). Je umožněno vytahování do soklu přímo z podlahy bez sváru podél stěn. Je možno provést pokládku bez tmelení a svařování (neviditelná spára, systém "double cut"). Celková tloušťka dle EN 428 2mm, S odolností proti oděru při zátěži 5N dle ISO 4649, postup A, =< 150 mm³. Parametry na trvalou deformaci dle normy EN 433 v hodnotě 0,05 mm (při střední hodnotě <= 0,15mm při tl. < 2,5mm) a odolností při použití kolečkových židlí EN 425 - Vhodné pro kolečkové židle typ W, dle EN 12 529. Podlahovina musí mít parametry reakce na požár v hodnotách dle normy EN ISO 13501-1 vyhovující Třídě Bfl s1. Musí mít elektroizolační vlastnosti dle IEC 60093, VDE 0303 T.30 >10 na 10 Ohm. Materiál musí mít barevnou stálost vyhovující normě EN ISO 105-B02, postup 3, zkušební podmínky 6.1 a) s požadavkem nejméně 6 na modré stupnici >= stupeň 3 na šedé stupnici (=350MJ/m²) a výsledkem šedá stupnice >= stupeň 3 na EN 20 105-A02 a dobrou odolností proti chemikáliím dle normy EN 423. Nezbytná je odolnost proti hořící cigaretě dle EN 1399 s požadavkem: Postup A (odho. hořící ned.) >= stupeň 4, Postup B (propálení) >= stupeň 3 s výsledkem: splňuje. Protiskluznost materiálu dle normy DIN 51130 shodné s BGR 181, s výsledkem R9. Požadavky na tvrdost materiálu dle ISO 7619 s požadavkem >= 75 shore A, s výsledkem 92 shore A. Uvolňování toxických plynů při požáru dle DIN 53 436 s výsledkem (Toxické plyny z nízkotepeelné karbonizace). Zlepšení zvukové izolace proti impaktnímu hluku dle ISO 10140-3 alespoň 20 dB. Elektrostatická reakce při chůzi EN 1815, s výsledkem antistatické, v případě kaučukových krytin < 2kV. Tepelná vodivost materiálu dle EN 12667 minimálně 0,61W/mK. Materiál neobsahuje žádné halogeny a změkčovadla. Musí umožňovat úklid, údržbu a následnou obnovu za pomoci systému padů a čisté vody. Musí splňovat následující certifikaci: "derblau angel", "BRE A+ Rating" (nejlepší možné), ekologické řízení dle ISO14001, GRENGUARD (certifikát kvality vzduchu v místnostech). deklaraci o ekologickém výrobku EPD podle ISO 14025.

Podlaha ve ZNP je navržena o celkové tl. 150 mm. Na stropní desce bude položena kročejová izolace z EPS polystyrenu tl. 60 mm. Polystyren je krytý PE folií. Vyrovnávací vrstva je tvořena

cementovým potěrem. Pod nášlapnou vrstvou bude použita samonivelační a hydroizolační stěrka včetně penetrace. Nášlapnou vrstvu bude tvořit kaučuková podlaha s akustickým útlumem a keramická dlažba.

V hlavním společenském prostoru je navrženo podlahové vytápění. Měděné potrubí bude osazeno na systémovou desku pro podlahové vytápění tl. 30 mm, položenou na podlahový EPS polystyren tl. 40 mm. Měděné potrubí bude zalito cementovým potěrem.

Venkovní terasy budou tvořit terasová prkna z dubového dřeva na dřevěném dubovém roštu.

Na vstupní terase 1.NP bude použita betonová dlažba na výškově rektifikovatelných podložkách včetně zapuštěné čistící rohože. Zapuštěná čistící rohož je umístěna u všech vstupů do objektu.

Součástí konstrukce podlah 1.NP bude částečně podlahové topení řešené podrobně v projektu vytápění.

Stěny budou lemovány MDF lakovaným soklem, keramickým soklem nebo dřevěným obkladem.

V sociálním zázemí bude pod nášlapnou vrstvou použita hydroizolační stěrka.

Dno instalační a výtahové šachty bude provedeno z betonové mazaniny vyztužené ocel. Kari sítí D=6 mm, oka 150/150 mm.

Zpevněné plochy kolem objektu – viz. Samostatný projekt.

B.9 Izolace proti vodě

Hydroizolace bude provedena u všech konstrukcí ve styku s terénem. Izolace je navržena ze dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů s vložkou ze skleněné tkaniny plnoplošně natavené k podkladnímu napenetrovanému betonu. Svislé hydroizolace budou prováděny na vyrovnané jádrové omítky obvodového zdiva s penetračním nátěrem.

Hydroizolaci ploché střechy tvoří DVOJITÁ mPVC folie s výztužnou vložkou ze skleněné rohože s kontrolním systémem.

Pod provětrávaným dřevěným obkladem bude umístěna větotěsná difúzně otevřená pojistná hydroizolace.

Extrudovaný polystyren v základech bude krytý tvarovanou PE folií, výška nopů 20 mm. Nopová folie je chráněna netkanou např. PP textilí 500g/m² a tvoří tak ochranu pro XPS polystyren při styku s nasýpanou zemínou.

Navržená hydroizolace bude spolehlivě odolávat zjištěnému radonovému riziku.

Svislá hydroizolace musí být vytažena min. 500 mm nad upravený terén.

Dno výtahové šachty a navazující stěny pod úrovní 1.PP budou provedeny jako železobetonová monolitická bílá vana.

B.10 Tepelné izolace

Izolace v kontaktu se zemínou bude provedena extrudovaným polystyrenem 0,039 W/mK a chráněna nopovou folií a geotextilií.

Tepelná izolace podlah na terénu je navržena z pěnového polystyrenu tl. 160 mm

Fasáda bude zateplena izolací z minerální tuhé vlny tl. 200 mm 0,035 W/mK.

V místě dřevěné fasádní obkladu z modřínové biodesky bude tepelná izolace provedena ve dvou vrstvách tl. 2x100 mm vložená mezi horizontální a vertikální dřevěné smrkové hranoly. Minerální vata pod fasádním obkladem bude chráněná difúzně otevřenou větotěsnou fólií.

Tepelná izolace ploché střechy nad 1.PP bude provedena ve dvou vrstvách. Spodní spádované desky EPS 150 S STABIL min. tl. 60 mm o spádu 2%. Horní rovné desky budou provedeny z PIR izolace tl. 180 mm. Tloušťka izolace u vpustě bude 240 mm.

Tepelná izolace ploché střechy nad 1.NP a 2.NP bude provedena ve dvou vrstvách. Spodní spádované desky EPS 150 S STABIL min. tl. 60 mm o spádu 2%. Horní rovné desky budou provedeny z PIR izolace tl. 160 mm. Tloušťka izolace u vpustě bude 220 mm.

Střešní atiky budou z horní a vnitřní strany zatepleny EPS perimetrem tl. 100 mm. Horní část bude kotvena a lepena k OSB desce tl. 22 mm, která bude kotvena do vyspádované betonové mazaniny.

Přesahy stropních desek budou řešeny přes systémové přerušovače tepelného mostu.

V místě zapuštěných dešťových svodů bude použita izolace z fonolické pěny 0,022 W/mK.

Dorovnání výšek podhledů u vstupu do 1.PP a v místě niky pro tepelná čerpadla bude provedeno z minerální tuhé vaty. Okenní otvory budou osazeny na systémové tepelně-izolační prvky z purenitu kotvené přes kotvy z kompozitního materiálu.

Přesné tloušťky izolací – viz. Skladby konstrukcí.

B.11 Povrchy

Vnitřní povrchy stěn budou provedeny ze sádrových omítek, které budou opatřeny na chodbách, v zádveřích a v šatnách nátěry s vyšší odolností proti otěru, v ostatních místnostech standardními malbami. Stěny sociálních zařízení budou opatřeny keramickým obkladem.

Vstupy do pokojů budou obloženy dřevěným obkladem z dubové dýhy v lících s navazujícím dveřním křídlem. Stejný obklad z dubové dýhy bude proveden i u vstupné recepcce, hrací stěny ve společenské části, nábytkových pilířů u sedacích oken v pokojích, stěny herny teens a vnitřního obkladu kuchyňky. Kuchyňka bude z vnější strany obložena vertikální nábytkovým obloukovým obkladem. Venkovní treláž na terase 2.NP je navržena ze svislých modřínových latí 60/60 mm, kotvených do lakovaného jakl rámu. Dřevěné zástěny a posuvné slunolamy ve 2.NP jsou navrženy z modřínové biodesky tl. 19 mm kotvené do lakovaného jakl rámu.

Podrobnější specifikace všech vnitřních a vnějších obkladů je uvedena ve výpisu prvků. Na všechny obklady nuntto zpracovat podrobnou dílenskou dokumentaci.

Obvodový fasádní plášť bude sendvičový s tepelnou izolací z minerální nebo kamenné vlny tl. 200 mm opatřený tenkovrstvou fasádní omítkou bílého odstínu v kombinaci s betonovou stěrkou. Fasádní omítka bude kombinovaná s dřevěným fasádním obkladem z modřínové biodesky a posuvnými dřevěnými slunolami ve 2.NP. Dřevěný obklad z biodesky bude použitý i na sloupech v obytném atriu. - viz. výkres pohledů.

Opěrné stěny budou obloženy přírodním štípaným kamennem včetně atiky opěrných stěn.

Stěny výtahové šachy, schodišťového prostoru a šikmé stěny střešních světlíků budou provedeny z pohledového betonu.

Jednotlivé stropní desky jsou částečně navrženy jako pohledové. V 1.PP se jedná o prostor schodiště, sklad, kotelnu a strojovnu. V 1.NP je to vstupní prostor kolem menšího atria a chodba kolem pokojů, včetně zimní zahrady. Ve 2.NP pak prostor kolem schodiště a menšího atria.

V ostatních místnostech je navržen zavěšený podhled ze sádrovláknitých desek včetně instalace stropního vytápění. U pohledových stropních desek bude stropní vytápění přímo zabetonováno do jádra stropní desky – viz. projekt Vytápění. V Hlavní společenskému prostoru 1.NP bude umístěn dřevěný zavěšený lamelový podhled z modřínových latí. Plocha latí bude provedena tak, aby celková plocha mezer mezi latěmi (otevřená plocha podhledu) byla min. 40% celkové plochy místnosti. Nutno zpracovat podrobnou dílenskou dokumentaci.

ÚPRAVY POVRCHŮ VNĚJŠÍCH

Stávající zdivo bude opatřeno tepelnou izolací s minerální vatou (tloušťky dle skladeb) zakončené broušenou omítkou ve vzhledu imitace betonu – všechny komponenty v systému ETICS. Finální povrch bude z třívrstvé omítky sjednocen finálním broušením – odstín Beton 03. Soklová část bude zateplena nenasákavou izolací (tloušťky dle skladeb) a omítnuta podobně omítkovinou se

sjednucujícím nátěrem zateplené a nezateplené plochy. Takto bude řešeno do min. výšky 60cm od UT.

Pro podporu hydroizolační funkce soklu bude v soklové části použita hydroizolační stěrka dle popisu.

Pro zamezení mechanického poškození ETICS vlivem každodenního pohybu osob v těsné blízkosti budovy bude do úrovně horního nadpraží oken prvního podlaží a také v okolí vstupů zesílena základní vrstva o pancéřovou tkaninu v bezcementovém systému tak, aby celé souvrství splňovalo odolnost 60 J v kategorii I.

KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM

Obecné požadavky na ETICS

Veškeré materiály a výrobky uvedené v této dokumentaci jsou specifikovány s ohledem na požadované platné obecně závazné předpisy. Veškeré záměny v rámci dodávky musí odpovídat parametrům výrobků uvedených v této dokumentaci, odsouhlaseny zadavatelem stavby a projektantem. Při záměně nesmí dojít ke změně koncepce řešení.

Zateplovací systém musí být certifikovaný podle ETAG 004 s třídou reakce na oheň minimálně **A2-s1,d0** podle ČSN EN 13 501-1 a indexem šíření plamene **is=0 m/min** dle ČSN 73 0863-Požárně technické vlastnosti hmot.

Navržený zateplovací systém s cementovou armovací stěrkou bude odolný proti kroupám (klasifikace odolnosti vůči krupobití - HW 3).

Realizace zateplovacího systému bude provedena v souladu s normou ČSN 73 2901-Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), dále v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a technickými a bezpečnostními listy jednotlivých materiálů a komponent. Montáž bude provedena odborně zaškolenou realizační firmou, která doloží osvědčení o zaškolení od výrobce systému. Tohle osvědčení bude vydáno na konkrétní ceněný systém ve variantě cementového systému, stejně tak bezcementového s mechanickou odolností 60 J. Osvědčení o odborném zaškolení bude odevzdáno do nabídky.

Dodavatel doloží do cenové nabídky pro aplikaci kontaktních zateplovacích systémů s omítkou, které jsou specifikovány technickými parametry, osvědčení o odborné způsobilosti k provádění vnějších kontaktních tepelně-izolačních systémů s omítkou (ETICS) vydaného „certifikační autoritou“, například certifikát vydaný Technickým a zkušebním ústavem stavebním Praha, s.p. včetně výpisu ze seznamu Certifikace systémů řízení – Osvědčování ETICS – vedeného na webových stránkách Technického a zkušebního ústavu stavebního Praha, s.p. či jiný obdobný certifikát vydaný „oficiální certifikační autoritou“.

ETICS musí splňovat několik podmínek:

- Musí být doloženy podklady potvrzující splnění základních požadavků na stavební výrobky (Evropské technické schválení, Prohlášení o vlastnostech, ES certifikát shody).
- Uchazeč musí doložit technologický předpis montáže pro nabízený ETICS, pokyny pro údržbu a užívání pro daný ETICS a licence prokazující zaškolení pracovníků zodpovědných za realizaci stavby (minimálně stavbyvedoucí)
- Pro zateplení je navržena systémová skladba
- Zateplení bude provedeno v souladu s ČSN 732901, vč. Přílohy A.

Popis skladby:

- systémová penetrace podkladu (dle stavu podkladu)
- minerální lepidlo s vysokou lepící silou – nanesen po obvodě desky a 3-5 bodů v ploše desky – minimálně 60% plochy desky izolantu
- izolace z minerálních desek (např. FKD-S)
- kotvení – hmoždinky šroubovací s kovovým šroubem, víčkem z MW včetně systémového roznášecího talířku
- armování –

a) v ploše bude minerální armovací stěrka vyztužena vlákny + armovací síťovina s apretací proti zásadám s minimálním překrytím spojů o 100 mm

b) v soklové části a v části s požadovanou mechanickou odolností bude bezcementová armovací stěrka s pancéřovou tkaninou kladenou na sraz, následně bude přearmováno síťovinou s gramáží 165 g/m².

- podkladní nátěr, plněný, probarvovaný
- povrchová úprava – pastovitou omítkou zrno 0,1 mm (1.vrstva bude nanесena omítkou zrno 1,5 mm a následně do zaschlé vrstvy přidat pastovitou organickou omítku ve vzhledu imitace betonu, odstín Beton 03

Příprava podkladu

Podklad před realizací musí být zbaven nečistot. Toho se dosáhne mechanickým nebo tlakovým vodním čištěním dle charakteru zašpinění. Vyspravené podklady se napustí penetračním nátěrem. Penetrace je důležitá pro povrchové zpevnění, snížení nasákavosti stávajícího podkladu a pro zlepšení přilnavosti nanášené vrstvy. Požadavky na rovinatost stavebního podkladu vyplývají z geometrických požadavků souvisejících ČSN a specifických požadavků jednotlivých výrobců ETICS. Při lepení se vlastní lepící hmotou vyrovnávají nerovnosti v rozmezí ± 10 mm / 2 m. Větší nerovnosti (do 20mm) se vyrovnávají jádrovou omítkou s cementovým podstříkem.

Vhodnost podkladu pro aplikaci ETICS bude doložena protokolem zkoušky soudržnosti podkladu.

Tepelný izolant

Zateplení budovy je navrženo jako certifikovaný zateplovací systém ETICS s fasádní tepelnou izolací z minerální vaty. Toto zateplení bude ukončeno u atikových plechů. Izolace z kamenné minerální vlny s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti $\gamma_0=0,035$ W/mK a nižším. tl. izolantu dle skladeb.

Zateplení soklů je navrženo z EPS Perimetru. Minimálně do výšky cca 0,6 m nad U.T. bude použitý perimetrický polystyren – soklové desky a budou přilepeny **hydroizolační organickou systémovou stěrkou** s přísadou cementu a s odolností vůči vodě. Po přilepení izolantu a zaschnutí armovací stěrky bude provedeno utěsnění hydroizolační nátěrem zaarmovaného izolantu.

Konkrétní skladby včetně jejich tloušťek jsou řešeny v dokumentu „Výpis skladeb“.

Nedílnou součástí dokumentace je i PENB, ve kterém jsou popsány minimální tepelně technické vlastnosti jednotlivých skladeb. Vlastní provádění ETICS se bude řídit technologickým postupem výrobce. TI bude mechanicky zakotvena pomocí hmoždinek do podkladu. V systému budou použity pouze schválené hmoždinky výrobcem a dodavatelem systému. Před montáží izolantu bude provedena referenční zkouška únosnosti hmoždinek v podkladu. Kotvení bude prováděno podle kotevního plánu. Pro zamezení vlivu tepelných mostů budou použity **šroubovací hmoždinky se zápuštnou montáží se zátkou** z příslušného izolantu. Typ kotvení bude odpovídat tloušťce tepelné izolace a podkladní konstrukci. Statický návrh kotvení TI k podkladu bude předmětem řešení dodavatelské dílenské dokumentace a v souladu s Přílohou A ČSN 732901 bude součástí dodávky ETICS.

Osazení každé desky tepelného izolantu do požadované roviny se kontroluje. Na nárožích musí být přesahování desek tepelného izolantu provedeno prostrídáním po řadách na vazbu. U okenních a dveřních otvorů se desky kladou tak, aby křížení spár desek tepelného izolantu nesplývalo s rohem otvoru v konstrukci, ale s přesahem umožňujícím čelní překrytí tepelného izolantu následně lepeného na ostění.

Spáry mezi deskami TI musí být umístěny nejméně 100 mm od výrazných trhlin a prasklin podkladu, výškových změn líce podkladu či od styků různých materiálů. Všechny styky desek musí být provedeny se stlačením s vyloučením tepelných mostů. Spáry mezi deskami TI nesmí být vyplněny vodivým materiálem nahnuté lepící hmoty či zatlačené krycí stěrkové hmoty. Případné spáry se vyplní přířezy z desek TI, nebo se u spár menších jak 10 mm vyplní kousky vatového izolantu..

Po zatvrdnutí lepící hmoty, se dokončí úprava rovinatosti povrchu přebroušením vrstvy. Prach po broušení je nutné z povrchu odstranit.

Druh hmoždinek musí být doložen výsledkem výtahové zkoušky provedené na řešeném objektu. Povinností dodavatele je navrhnout tepelně-izolační systém, odpovídající normativě a architektonickému požadavku na vzdálenost vnějšího líce od hrubé stavby.

Výztužná vrstva

Zateplovací systém musí být v celé ploše mechanicky odolný s armovací vrstvou na minerální bázi s vlákny.. Minerální armovací vrstva vyztužena vlákny s armovací síťovinou **nesmí při 0,5% protažení dle ETAG 004 vykazovat žádné trhliny**.

Armovací síťovina:

Do zateplovacího systému bude použita armovací síťovina **s apretací** proti zásadám, s gramáží min. **165g/m²** a pevností v tahu **>1750 N/50mm** dle ČSN EN 13496, velikost ok musí být **max. 6 x 6 mm**.

Armovací stěrka:

Armovací stěrka musí vykazovat **pevnost v tahu za ohybu min. 3,3 N/mm²** a **dynamický modul pružnosti min. 6000 N/mm²**. Minerální armovací vrstva vyztužena vlákny s armovací síťovinou **nesmí při 0,5% protažení dle ETAG 004 vykazovat žádné trhliny**.

Výztužná vrstva je tvořena výztužnou síťovinou zatlačenou do stěrkové hmoty a jejím uhlazením. U rohů okenních otvorů se vždy doplní zesílení výztužné vrstvy diagonálním pásem výztužné síťoviny o rozměrech min. 400x200 mm. Jednotlivé pásy síťoviny jsou ukládány s min. přesahem 100 mm.

Základní vrstva bude tvořena alkalivzdornou armovací síťovinou s apretací proti zásadám. Velikost ok min 7 mm. Plošná hmotnost síťoviny min. 210 g/m². Pevnost proti přetržení při dodávce bude více jak 2400 N/5cm. Armovací stěrka, do které bude tato síťovina zapracována dle technologického postupu systémového výrobce, bude na minerální bázi. Armovací stěrka musí splňovat minimálně tyto požadavky:

-**Dynamický modul pružnosti (po 28 dnech) min . 7000 N/mm²**.

-**pevnost v tahu za ohybu (28 dnů) min: 3,5 N/mm²**

-**pevnost v tlaku (28 dnů) min: 10 N/mm²**

- **nasákavost ≤ 0,5 kg/m² (dle ETAG 004)**

- **třída nasákavosti c ≤ 0,20 kg/m²*min^{0,5} (W2) (dle EN 998-1)**

Na vyzrálou armovací vrstvu aplikujeme plněný organický mezinátěr s velikostí zrna cca 500 µm.

Povrchová úprava – imitace sklovlákno betonových desek, pohledového betonu

Povrchová úprava bude provedena organickou omítkou ve dvou vrstvách, tenkovrstvou se zrnitostí **1,5 mm + 0,1 mm**, armovanou vlákny zabraňující mikrotrhlinám a **s přísadou proti plísni a řasám ve formě mikrokapslí** s dlouhodobým účinkem. Pro omítku zrnitosti 1,5 mm platí, že pro zajištění paropropustnosti bude ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy omítky **s_d= 0,18 - 0,19m** (EN ISO 7783-2) a faktor difuzního odporu **µ= 90 - 100** a současně třída nasákavosti dle EN 1062-3 bude **W3 – nízká**.. Ve výběrovém řízení doložit splnění technických požadavků technickými listy. Odstín Beton 03 dle výběru architekta.

Povrchová úprava je myšlena jako dvouvrstvá, přičemž první vrstva slouží k rovnoměrnému roznesení omítkové vrstvy (K 1,5 mm) a druhá, popřípadě třetí vrstva omítky je modelační, nanášena do zaschlé vrstvy omítky a následně broušena. (Celkem tedy tříkroková povrchová úprava s následným broušením).

Povrchová úprava v soklové části bude provedena stejnou omítkou jaká bude odsouhlasena architektem na hlavní plochy fasády.

Skladby:

Plocha

- podkladní penetrace 0,1 mm
- lepení izolantu 10 - 15 mm
- vata příslušných tloušťek
- kotvení šroubovacími hmoždinkami se zapuštěnou montáží
- armovací stěrka 5 mm
- síťovina
- plněný mezinátěr 0,2 mm
- podkladní omítka K1,5) 1,5 mm
- druhá vrstva omítky zrno 0,1 mm 0,5 – 1 mm
- třetí vrstva omítky zrno 0,1 mm cca 0,5 mm
- broušeno

Soklová část s mechanickou odolností do výšky horního nadpraží (cca 2,5 m)

- podkladní penetrace 0,1 mm
- lepení izolantu 10 - 15 mm
- Soklový XPS příslušných tloušťek
- kotvení samozápuštnými šroubovacími hmoždinkami
- bezcemnetová armovací stěrka 5 mm
- pancéřová síťovina
- bezcemnetová armovací stěrka 3 mm
- klasická tkanina
- dvousložkový hydroizolační nátěr 0,2 mm
- plněný mezinátěr 0,2 mm
- podkladní omítka K1,5 1,5 mm
- druhá vrstva omítky zrno 0,1 mm 0,5 – 1 mm
- třetí vrstva omítky zrno 0,1 mm cca 0,5 mm
- broušeno

Skladba nezateplené části

- plněný mezinátěr 0,2 mm
- armovací stěrka 5 mm
- síťovina
- plněný mezinátěr 0,2 mm
- podkladní omítka K1,5 1,5 mm
- druhá vrstva omítky zrno 0,1 mm 0,5 – 1 mm
- třetí vrstva omítky zrno 0,1 mm cca 0,5 mm
- broušeno

B.12 Komíny

Jedná o odvětrávací komíny kanalizace a odtahové hlavice vzduchotechniky.
Všechny prvky budou lakovány v šedém odstínu – přesný odstín určí architekt.

B.13 Zámečnické práce

Ze zámečnických výrobků se jedná o perforované kačírkové lišty proti sesypání vegetačního substrátu, venkovní zábradlí teras, nerezové odvětrávací mřížky, nerezové sítě zábradlí, pozinkované a lakované konstrukce zástě, treláže a slunolamů, branky k tepelným čerpadlům a chladícím jednotkám z tahokovu, konstrukce vnitřního zábradlí, apod. Veškeré zámečnické výrobky ve venkovním prostředí budou pozinkovány a práškově lakovány.

B.14 Výplně otvorů

Okna, venkovní dveře a posuvné stěny jsou navrženy jako dřevěné s celoobvodovým kováním, zasklené izolačním trojsklem čirým $U_w=0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna budou předsazená, osazena na vykonzolovaných tepelně izolačních prvcích, kotvené přes kompozitní úhelníky. **Tepelně-izolační osazovací prvky budou provedeny z tvrdé pěny na bázi polyuretanu $0,080 \text{ W/mK}$.** Posuvné stěny jsou navrženy jako bezprahové se zabudovaným rámem v podlaze.

Okna jsou navržena jako bezrámová. V 1.NP je navržena dřevěná strukturální sloupko-píчковá fasáda s vnějším hliníkovým opláštěním.

Vchodová vstupní stěna do 1.NP je navržena jako celoskleněná.

Okna budou doplněna posuvnými dřevěnými stínícími panely a předokennímu látkovými roletami.

Balkónová okna v pokojích s možným výstupem do vnitřního atria jsou navržena jako hliníková.

Okno budou osazena bezpečnostním sklem v případě nárazu z vnitřní i vnější strany.

Podrobný soupis vnějších výplní otvorů – viz. Výpis prvků.

B.15 Klempířské práce

Klempířské výrobky budou provedeny z pozinkovaného plechu tl. 0,8 mm, při kontaktu s mPVC folií z poplastovaných plechů z důvodu navaření střešní folie a budou v souladu s klempířskou normou.

B.16 Truhlářské práce

Pohledové vnitřní dveře jsou navrženy jako rámové z dubové dýhy, dveřní křídlo v lici se zárubní. Některé pozice jsou navrženy s pevným nadsvětlíkem, nebo s bočním bezrámovým zasklením. Dřevěný obklad u vstupů do pokojů bude v lici s dveřními křídly. Nepohledové vnitřní dveře jsou navrženy jako laminátové. Součástí dveří budou vzt provětrávací mřížky, u dýhovaných dveří kruhové perforace v požadované ploše dle VZT. Viz. Výpis prvků.

Okenní parapety jsou navrženy z dubové dýhy tl. 18 mm.

Vstupy do pokojů budou obloženy dřevěným obkladem z dubové dýhy v lici s navazujícím dveřním křídlem. Stejný obklad z dubové dýhy bude proveden i u vstupné recepcce, hrací stěny ve společenské části, nábytkových pilířů u sedacích oken v pokojích, stěn herny teens a vnitřního obkladu kuchyňky. Kuchyňka bude z vnější strany obložena vertikální nábytkovým obloukovým obkladem. Venkovní treláž na terase 2.NP je navržena ze svislých modřínových latí 60/60 mm, kotvených do lakovaného jakl rámu. Dřevěné zástěny a posuvné slunolamy ve 2.NP jsou navrženy z modřínové biodesky tl. 19 mm kotvené do lakovaného jackl rámu.

Podrobnější specifikace všech vnitřních a vnějších obkladů je uvedena ve výpisu prvků. Na všechny obklady nutno zpracovat podrobnou dílenskou dokumentaci.

V Hlavní společenskému prostoru 1.NP bude umístěn dřevěný zavěšený lamelový podhled z modřinových latí. Plocha latí bude provedena tak, aby celková plocha mezer mezi latěmi (otevřená plocha podhledu) byla min. 40% celkové plochy místnosti. Nutno zpracovat podrobnou dílenskou dokumentaci.

Venkovní pochůzná rošty budou z dubového dřeva v přírodním odstínu, kotvené do podkladních dubových hranolů.

B.17 Ostatní práce

Jedná se o sprchové odtokové žlaby, zasklení sprchového koutu z bezpečnostního kaleného skla, stínící rolety, zapuštěné čistící rohože, požární roletu, revizní sdk dvířka, střešní světlíky, krb na biolíh, kamenný obklad apod.

B.18 Zdravotně technické instalace

Řešeno jako samostatná část dokumentace.

B.19 Vytápění

Řešeno jako samostatná část dokumentace.

B.20 Vzduchotechnika

Řešeno jako samostatná část dokumentace.

B.21 Elektroinstalace

Řešeno jako samostatná část dokumentace.

B.22 Požárně – bezpečnostní řešení

Řešeno jako samostatná část dokumentace.

B.23 Bazén

Jedná se o nerezový vnitřní bazén. Rozměr bazénu bude 6,25m x 3,3m s hloubkou 1,2m. Bazén je osazen ze tří stran přelivným žlábkem.

Základní technická data bazénu

Vnitřní bazén – Filtrační okruh A

Celková plocha bazénu	15,1 m ²
Celkový objem bazénu	18 m ³
Celkový oběhový výkon	Q = 15 m ³ /h
Filtrační rychlost	30 m ³ /h/ m ²

Průměr filtrů	800 mm
Počet filtrů	1 ks
Teplota	32-34 °C
Intenzita recirkulace	1,2 h.
Akumulace	4 m ³
Kapacita vodní plochy	5 osob

Všeobecný popis bazénové technologie

Úpravna vody

Součástí technologické úpravy bazénové vody je akumulární nádrž vyložená bazénovou fólií, oběhové čerpadlo, tlakový filtr s vícevrstvou filtrační náplní praný vodou, UV-lampa a automatické dávkovací zařízení chemikálií.

Jednotlivé cirkulační množství bude měřeno pomocí průtokoměru. Pro dezinfekci bazénové vody všech bazénů je uvažováno s automatickou stanicí pro trvalé měření a regulaci Cl, pH, a Redox.

Cirkulace vody v bazénech je zajištěna systémem dnového kanálu a trysek, které přivádí upravenou vodu do bazénu. Tento systém zabezpečuje správné hydraulické poměry v bazénu a vylučuje vznik tzv. hluchých míst, která se můžou stát potencionálním zdrojem mikrobiálního znečištění. Dále se voda přelívá přes přelivný žlábek a samospádem teče do akumulární nádrže. Voda je současně odebírána ze dna pomocí přisávání čerpadlem přes dnovou vpusť.

Princip úpravy vody

Vyrovňovací nádrž slouží k vyrovňování hladiny vody v bazénu. Současně také slouží jako zdroj prací vody pro filtry. Z akumulární nádrže je voda nasávána čerpadlem a hnána na filtr. Čerpadlo je jedinou hnací silou v celém recirkulačním systému. Na filtru voda protéká přes filtrační lože, které je složeno z filtračního média o rozdílných frakcích. Za filtrační stanicí následuje ohřev bazénové vody. Posledním krokem před vstupem přefiltrované vody do bazénu je automatické nadávkování dezinfekčního prostředku na bázi chloru.

K zabezpečení účinné filtrace se před filtrem ještě automaticky dávákuje flokulační činidlo, které způsobí, že velmi malé částice nečistot (mechanickou filtrací neodstranitelné) se začnou shlukovat a vytvoří větší částice tzv. vločky, které již filtr zachytí. Pro správně probíhající dezinfekci a vyvločkování se upravuje dle potřeby pH. Korekce pH se provádí za filtrem. Veškeré dávkování chemikálií je prováděno automaticky dle aktuálního vyhodnocení jednotlivých kvalitativních parametrů vody v bazénu kontinuálním měřícím zařízením.

Pro zamezení rozvoje řas ve vodě bude nárazově používán přípravek proti řasám.

UV lampy

Pro eliminaci vázaného chlóru, zvýšení kvality vody a snížení objemů dezinfekčních prostředků na bázi chlóru, je do systému zařazena středotlaká UV lampa.

Středotlaká UV-lampa je osazena na potrubním rozvodu za filtrem. Přes lampu protéká vždy celý objem upravované vody. Svítivost lampy musí být min. 60 mJ/cm².

Odběr vzorku

Kvalita vody v bazénech bude hlídána automatickým měřícím a dávkovacím zařízením pro úpravu pH, Cl. Vzorek bude odebírán přímo z bazénu a potrubím se, pomocí cirkulačního čerpadla, povede na měrné sondy.

Pro ruční odběr vzorku vody se osadí na výtlačném potrubí, před vstupem upravené vody do bazénů, odběrné ventily.

Sklad chemie

V místnosti technologie se uvažuje pouze s provozním množstvím chemie a minimální zásobou. Chemie bude v uzavřených 30 l barelech umístěna v záchytných vaničkách, každá samostatně, aby nemohlo dojít při případném úniku ke smíchání s jinou látkou.

Zavážen bude vybraný dodavatel chemie podle aktuální potřeby, neuvažuje se s dlouhodobým skladováním.

Skladování:

- v záchytných jímkách
- odvětrání prostoru přirozeně, nebo nuceně
- umístit umyvadlo s oplachem očí
- neodkanalizovaná podlaha
- bezpečnostní sada v případě uniku chemikálií (sorbent)

Předpoklad maximálního množství:

- | | |
|--|------------|
| - pH minus tekutý – kyselina sírová 35-38 % | max 100 kg |
| - Tekutý vložkovač – Polyaluminiumhydroxidchlorid | max 30 kg |
| - Algicid - vodný roztok polymerní kvarterní amoniové soli | max 30 kg |
| - Chlornan sodný | max 100 kg |

Potrubní rozvody

Veškeré bazénové rozvody a tvarovky budou z potrubí PVC DN 32 – 100 v odpovídajícím tlakovém provedení PN 1,6 MPa, PN 1,0 MPa nebo PN 0,6 MPa. Uzavírací a regulační armatury jsou navrženy převážně plastové, příp. kovové v tlakovém provedení PN 1,6 MPa.

Potrubí ve strojovně čerpadel bude na závěsech, konzolách nebo na podlaze a upevněno objímkami a třmeny.

Poznámka:

- ↓ recirkulační okruh bude osazen průtokoměrem pro zjištění aktuálního průtoku do bazénů.
- ↓ na přívodu pitné vody bude před akumulací nádrží osazen registrační vodoměr
- ↓ veškeré zásobní nádoby na chemikálie budou osazeny do polypropylenových van, aby se zamezilo úniku chemikálií do kanalizace
- ↓ veškeré výrobky podléhající evropské směrnici EuP a ErP musí být v souladu s těmito směrnici
- ↓ veškerá použitá zařízení dodávaná v souvislosti s BT musí odolávat náročnosti daného prostředí
- ↓ u veškerého zařízení i bazénové vody musí být zajištěna možnost nárazové dezinfekce

veškeré sání z bazénu musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 13451

NEREZOVÝ BAZÉN

Všeobecně

Konstrukční systém nerezových bazénů se skládá z vyztužených ocelových konstrukcí uchycených staticky určité v předepsaných bodech dle dílenské dokumentace. Na tyto konstrukční části je vodotěsně navaženo bazénové dno a další části a díly bazénového tělesa.

Tímto způsobem je vytvořena nerezová samonosná vodotěsná vana.

Vzpěry stěn bazénu z hladkého plechu jsou staticky dimenzovány pro hydrostatický tlak bazénové vody nebo zeminy z opačné strany, popř. jiná vyskytující se vertikální zatížení tak, aby veškeré spojitě zatížení stěny bylo přeneseno horním a spodním ukotvením bazénových stěn /spolu s výztuhami vlastní bazénové stěny/.

Kotvení je zpravidla prováděno třemi způsoby:

- pomocí šikmých vzpěr /pro venkovní provedení bazénů a pro provedení bazénu do „zásypu“,
- pomocí kotvení na horní a na spodní betonové opěrky/pro vnitřní provedení bazénů/,
- může být provedena kombinace obou způsobů tam, kde to vyžaduje PD

Spodní kotvení ve všech případech musí být stabilizováno dobetonávkou dna.

V odpovídajících případech je spolu s dodávkou bazénu dodáván i izolační profil, který

je pevně a vodotěsně přivařen na předivný žlábek a slouží k odizolování proti vlhkosti.

Vzpěry stěn bazénu z hladkého plechu jsou staticky dimenzovány pro hydrostatický tlak bazénové vody nebo zeminy z opačné strany, popř. jiná vyskytující se vertikální zatížení tak, aby veškeré spojitě zatížení stěny bylo přeneseno horním a spodním ukotvením bazénových stěn, spolu s výztuhami vlastní bazénové stěny.

Čelní obrátkové stěny plaveckého bazénu jsou do hloubky 0,8m pod vodní hladinou opatřeny protiskluzovým dezénem za účelem odrazu plavce, nopový dezén v hráškovém 3D provedení (prolis o průměru 10 mm, výška prolisu min. 1,1mm, osová rozteč prolisů 20 mm, povrch broušený 400µm) musí odpovídat normě ČSN EN 13451.

Stěny bazénu napojené na vnější přelivový žlábek (finský žlábek) jsou na horním kraji záchytné hrany zkoseny a v předepsané šířce slouží ke kontinuálnímu a rovnoměrnému odvodu vody z vodní hladiny. Odchyłka přelivové hrany po celém obvodu žlábků nesmí překročit +/- 2 mm. Stěny bazénu bez napojení na přelivový žlábek jsou vytvořeny na horním konci jako ohnutý profil. Zaoblené části stěn bazénu musí být provedeny jako oblé, není povoleno nahrazení formou polygonu.

Materiály

Materiály a konstrukční díly bazénu jsou, pokud neexistují pro určité stavební části v soupisu úkonů žádná jiná konkrétní ustanovení, nerezová ocel podle ČSN EN 10088 část 2.

Pro použité materiály musí být předložen přejímací atest. Zhotovitel musí prověřit vhodnost materiálů uvedených v soupisce a danou skutečnost potvrdit při předání nabídky.

Povrchové plochy

Povrch všech ploch musí být válcovaný 2B podle ČSN EN 10088-2. V pozicích, u nichž se to požaduje, musí být povrch broušený – zrnitost 400 µm. Svary jsou bez mechanického opracování-pouze mořeny. V pozicích, u nichž se to požaduje, je nutno svary přebrousit, v prostoru okraje bazénu s přelivovým žlábkem je nutno všechny svary přebrousit do hloubky 5 cm pod hladinou. U vyvýšených ploch nad vodní hladinou jsou svary pouze mořeny bez mechanického opracování.

Provedení svařecích prací

Při svařovacích pracích je nutno používat odpovídající svařovací a přídatné materiály.

Svařovací práce musí být vykonávány osobami s odpovídající kvalifikací doloženou odpovídajícími zkouškami.

Svařování je nutno provádět dle normy ČSN 3834-2 /nutno úředně doložit/.

Protiskluzové plochy

Nášlapná plocha vykazuje protiskluzovou strukturu, která odpovídá ČSN EN 13451-1 skupině zařazení "24°", respektive normě DIN 51097 skupině zařazení "C" a k nabídce se tato vlastnost

doloží odpovídajícím osvědčením státem akreditovaného zkušebního ústavu pro každou níže uvedenou položku:

Jedná se o následující položky:

- roštnice na přelivném žlábků
- schůdky do bazénu
- dno bazénu s odpovídající hloubkou vody do 1,60 m, resp. po celé ploše dna bazénu /pokud to určuje projekt/
- odrazové stěny plaveckých bazénů, resp. plaveckých částí víceúčelových bazénů
- dna a kryty dnových kanálů v odpovídajících hloubkách provedení dna, pokud je to žádoucí z optických a tvarových důvodů v celé oblasti bazénu
- brodítko. Nášlapná plocha dna brodítko je opatřena protiskluznou úpravou, a to 3D nop dezénem s šetrným zdrsněním povrchu korundem a provedením aluminizace. Investor pro zvýšení bezpečnosti na šikmých pochozích plochách požaduje dle normy ČSN EN 13451-1 pro skupinu zatřídění "24°" (respektive normě DIN 51097 skupině zatřídění "C") střední úhel skluzu na úrovni min. 34°. K nabídce se musí tato vlastnost doložit odpovídajícím osvědčením státem akreditovaného zkušebního ústavu.

Technické zadání pro těleso bazénu

V pozici těleso bazénu jsou obsaženy všechny díly bazénu – jako stěny bazénu, přelivový žlábek, dno bazénu to tak, aby vzniklo samostatné vodotěsné těleso. U vestavěných částí bazénového tělesa jako žebříky, dnové rozvody apod., musí být vyčíslené veškeré náklady spojené s realizací uvedených částí v jednotlivých uvedených pozicích vč. přírodních trubních systémů do vzdálenosti 0,5 m od tělesa bazénu.

Materiál dle ČSN EN 1.4404

- pokud není v pozicích požadován jiný materiál

Tloušťka materiálu:

Prvek bazénu	minimální požadavek
-stěna bazénu	2,5 mm
-výztužné prvky	2,0 mm
-přelivový žlábek	2,0 mm
-dno bazénu	1,5 mm
-dno ostrova	2,5 mm

Požadovaný povrch:

-plechy pro stěny bazénu ke dnu směrem k vodě /popř. k odpočinkovému stupínku/	broušené
-vložka	válcované
-přelivový žlábek	válcované
-dno	válcované
-dno ostrova směrem k vodě	broušené
-svary pouze v oblastech horní hrany bazénu	broušené

C) Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace

Stavební konstrukce a výplně otvorů jsou navrženy tak, aby splnily požadavky ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov, Část 2: Požadavky.

Denní i umělé osvětlení místností je navrženo v souladu s normovými hodnotami. Proslunění je zajištěno. Ochrana před osluněním bude zajištěna přesahem vodorovných konstrukcí.

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby bylo vyhověno normovým hodnotám. Hladiny hluku budou v souladu s hygienickými požadavky dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a dále zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších novel.

Výpis použitých norem:

ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0580 - Denní osvětlení budov

ČSN 73 4301 - Obytné budovy (Tato norma stanoví požadované hodnoty proslunění pro obytné budovy.)

nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších novel

Únor 2021

Ing. Roman Koplík