

SO 02 Přístavba koncertního sálu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Technická zpráva

Jedná se o přístavbu ke stávající budově na náměstí Míru č. 151/13, na parcele 341 v k.ú. Opavské Předměstí obce Krnov. Přístavba bude využívána zejména jako koncertní síň města. Vstupní průčelí je doplněno bosází ve formátu stávající budovy, boční fasády budou potom treláží s popínavou vegetací.

Základní principy spočívající v členění budovy budou tradiční – vstupní foyer s šatnou a sociálním zázemím, s malým samoobslužným občerstvením a výstupem do venkovního prostoru atria, a navazuje koncertní sál propojený se stávající budovou, kde je zázemí pro vystupující. Budova se nachází se v záplavovém pásmu řeky Opava, proto je úroveň podlaží vyvýšena nad okolní terén nad úroveň hladiny Q_{100} , úroveň podlahy 1.NP je na kótě 318,14 B.p.v, Q_{100} v řece Opavě v říčním km 70,86 v odpovídajícím profilu nad jezem je 318,05 B.p.v.

Jedná se o objekt s jedním nadzemním podlažím, bez podsklepení.

Návrh stavebních úprav zahrnuje rovněž stavbu přístupový chodník pro osoby ZTP (v rámci SO 04).

Součástí projektové dokumentace pro provádění stavby není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace. Výkres uspořádání vyztužení slouží jako podklad pro vypracování podrobných výkresů vyztuže - dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby.

Zemní práce

Rozsah je adekvátní výkopu základů budovy, celkový objem vykopané zeminy 589,129 m³ (třída těžitelnosti dle dříve používané ČSN 73 3020: 2 – 10%, třída 3 – 90%) bude odvezen na řízenou skládku s výjimkou hutnitelných písčitých štěrků o předpokládaném objemu 91,953 m³, které se použijí pro zpětné zásypy vně objektu. Na nezastavěné části pozemku se provede skrývka ornice v tloušťce cca 20 cm, objem cca 40m³, která se bude dočasně uložena na staveništi a použije se pro konečné terénní úpravy.

Požaduje se zákaz přídavného zatížení v prostoru smykového klínu zeminy, prohlídka svahů a okrajů na začátku směny a po každém přerušení práce, zákaz provozu strojů a zatížení v blízkosti výkopů. Jílovité zeminy třídy F5 jsou při styku s vodou rozbrídavé a proto je potřebná ochrana před povrchovou vodou a před promrznutím. Lokalita má podle ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy složité základové poměry. Důvodem jsou antropogenní návozy, u kterých není přesně znám jejich rozsah a složení, případně způsob hutnění. Veškeré návozy bude potřeba odstranit a nahradit hutněným podsypem. Druhým důvodem je skutečnost, že se svrchní přirozeně uložené vrstvy v rozsahu stavby mění v horizontálním směru. Hloubka ustálené hladiny podzemní vody je na úrovni cca 2,9 m p.t., mimo povodňové stavy není předpoklad dosahu hladiny podzemní vody do úrovně základů.

Před zahájením výkopových prací je stavebník povinen na svůj náklad vytýčit podzemní vedení, která jsou v jeho vlastnictví a nachází se na pozemku staveniště. Veřejné sítě nechá vytýčit na svůj náklad zhotovitel stavby (teplovod - Veolia, SEK – Telefonica O2, EL – ČEZ Distribuce, kanalizace, voda - KVAK, plyn - RWE) v rozsahu staveniště a příjezdu na staveniště.

Výkop bude proveden otevřený, svahovaný 1:1, odvozová vzdálenost zeminy a náklady na uložení kalkuluje dodavatel stavby v rámci zákonných předpisů. Zhutnitelné vrstvy písčitých štěrků lze využít do hutněných násypů. Ochrana základové spáry se provede vrstvou betonu B10 v tloušťce cca 10cm. Základová spára nesmí být narušena strojním výkopem, nesmí rozbřednout ani namrznout. Bude převzata statikem a poté ihned zabetonována.

Zpětné zásypy ve vnitřní části a atriu se provedou ŠD_B 16/32, Edef=40MPa ve vrstvách s hutněním po 20cm, hutnění se vždy prokáže penetrační zkouškou. Pro vnější zásypy je možné použít vhodnou vykopanou zeminu (hutnitelné písčité štěrky).

Základy

Základ je navržen pásový, se stěnami vytaženými do úrovně -0,19. Materiál železový beton C25/30 XC2, vnější líc nad terénem v pohledové kvalitě - geometrický tvar: rovina s odchylkou max. 0,5cm / 2,0m, struktura povrchu – vertikální otisk nehoblovaných prken, bez pracovních spar, třída pohledového betonu – PB3 (pro interiéry a exteriéry budov s vysokými požadavky). Před zahájením prací budou provedeny zkušební (referenční) plochy. Základ je dilatován od stávajících konstrukcí.

Zdivo obvodového pláště

zdivo je navrženo ve 2 variantách:

1. zdivo oddělující prostory koncertního sálu
sendvičové, ve skladbě od vnějšího líce: keramický blok s výplní minerální vatou tl. 300mm (součinitel prostupu tepla s omítkami (U) 0,200 W/m²K, pevnost P8) – minerální izolace tl. 50mm – akustický cihelný blok s maltovou kapsou tl. 250mm na maltu M10 (vážená laboratorní neprůzvučnost Rw = 57 dB, pevnost P15)
2. zdivo oddělující foyer
keramický blok s výplní minerální vatou tl. 300mm (součinitel prostupu tepla s omítkami (U) 0,200 W/m²K, pevnost P8)

Ztužující věnce

Obvodové zdivo tl. 300 mm bude zakončeno ztužujícím železobetonovým věncem z betonu C25/30, vyztuženým podélnou výztuží a třmínky. Vnější líc bude po stranách opatřen izolací EPS tl. 100mm. Tato izolace bude přetažená v místech kotvení stříšek na celou výšku věnce (viz. v.č. 209).

Obvodové zdivo tl. 600 mm bude zakončeno ztužujícím železobetonovým věncem z betonu C25/30, vyztuženým podélnou výztuží a třmínky. Vnější líc bude po stranách s atikou opatřen keramickou věncovkou 80/290 mm a izolací EPS tl. 150mm, na straně střešního žlabu izolací EPS v tl. 150mm bez věncovky.

Ocelové konstrukce – rámy, průvlaky

Ocelové konstrukce třídy EXC2 (ČSN EN 1090-3), svařované, nebo šroubované spoje, materiál S235.

Ocelový průvlak profilu HEB200 vynášející stropní panely nad koncertním sálem uloženy na podkladním plechu přivařeném na stojce a s ní spojený šroubovým spojem. Kotvení stojky přes navažené profily 2x U120 chemickou kotvou M20 dl. 300mm do základů. Konstrukce je opatřena 1x základním + 1x vrchním vodou ředitelným nátěrem. Přesnou délku stojek stanovit až po zaměření skutečného provedení zdiva a ztužujících věnců. Konstrukce průvlaku i stojek opatřena protipožárním obkladem s požadavkem na požární odolnost R30 (např. Knauf Fireboard).

Ocelový průvlak profilu HEB160 vynášející stropní panely nad foyer uloženy na podkladním plechu přivařeném na stojce a s ní spojený šroubovým spojem. Kotvení stojky přes navažené podkladní plechy chemickou kotvou M16 dl. 200mm do základů. Konstrukce je opatřena 1x základním + 1x vrchním vodou ředitelným nátěrem. Konstrukce průvlaku i stojek opatřena protipožárním obkladem s požadavkem na požární odolnost R30 (např. Knauf RED Piano). K přerušení tepelných mostů je průvlak opatřený izolací PIR.

Detaily budou řešeny dodavatelskou dokumentací.

Stropní konstrukce:

Stropy nad 1.NP jsou navrženy z předpjatých betonových panelů skladebné šířky 1200mm (doplňkové šířky 380 – 600 – 820 – 1050mm), tloušťky 320mm. Minimální délka uložení 100 mm + krytí výztuže věnce.

Třída požární odolnosti min. REI 45, Index vzduchové neprůzvučnosti $R'_{w,R}$ (dB) 53, třída prostředí XC1-XC3. Cena montáže zahrnuje zálivkový beton, zálivkovou výztuž.

Únosnost min.:

$MR_d = 292,8 \text{ kNm}/1,2\text{m}$

$MR_k = 187,4 \text{ kNm}/1,2\text{m}$

$MR_{w,0.2} = 174,7 \text{ kNm}/1,2\text{m}$

$MR_{dek} = 114,3 \text{ kNm}/1,2\text{m}$

$VR_{dct1} = 171,8 \text{ kN}/1,2\text{m}$

kde je

MR_d - moment na mezi únosnosti dílce

MR_k - moment na mezi napětí betonu v tahu, porovnání s charakteristickou komb. zatížení

$MR_{w,0.2}$ - moment na mezi šířky trhlin 0,2 mm, porovnání s častou kombinací zatížení

MR_{dek} - moment na mezi dekomprese, porovnání s kvazistálou kombinací zatížení pro XC2/XC3

VR_{dct1} - mezní únosnost dílce ve smyku v oblasti bez trhlin

Požadavek na dodavatelskou dokumentaci – kladečský plán. Dutiny panelů jsou vyplněny foukanou izolací minerální vlnou a nadbetonovány bet. potěrem v tloušťce 10 cm (nad koncertním sálem) resp. 5 cm (nad foyer). Důvodem je zvýšení akustické neprůzvučnosti stropní konstrukce.

Střecha

Střešní plášť je navržen jednopláštový, neodvětraný. Je navržený ve 2 skladbách:

1. Nad koncertním sálem (skladba Kr02a)

skladba BROOF(t3):

SBS modifikovaný asfalt. pás (PE rohož, břídl. posyp, retardéry hoření)

SBS modifikovaný asfalt. pás samolepicí (skleněná vložka), kotvený systém. prvky

spádovaný EPS100- 160-340 mm

parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva (SBS modifikovaný asfalt. pás, vložka hliník/skleněná rohož)

penetrační nátěr na bázi rozpouštědel 0,3 l/m²

cem. potěr CT-C25-F5 + Sz 3,08kg/m²- 100mm

2. nad foyer (skladba Kr02b)

SBS modifikovaný asfalt. pás (PE rohož, břídl. posyp)

SBS modifikovaný asfalt. pás samolepicí (skleněná vložka), kotvený systém. prvky

spádovaný EPS100- 160-250 mm

parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva (SBS modifikovaný asfalt. pás, vložka hliník/skleněná rohož)

penetrační nátěr na bázi rozpouštědel 0,3 l/m²

cem. potěr CT-C25-F5 + Sz 3,08kg/m²- 50mm

Odvodnění hranatými žlaby s dešťovými svody s kotlíkem zaústěnými přes lapač splavenin do kanalizace.

Detaily oplechování – viz. v.č. 204.

U vstupu a nad částí terasy budou stříšky atypické ocelové konstrukce s proskleným střešním pláštěm. Nad terasou konzolovitě vyložené, u vstupu podepřené vierendelovým nosníkem.

Ocelová konstrukce třídy EXC2 (ČSN EN 1090-3), svařované, nebo šroubované spoje, materiál S235, zabroušené svary.

Protikorozi ochrana - vrstvy:

pozinkování

základní nátěr na bázi epoxidové pryskyřice a antikoročním pigmentem (zinkfosfát), chemicky vytvrzující polyaminovým aduktem (referenční výrobek 2K-Deripox Protec ZP)

krycí lak dvousložkový lak na bázi akrylové pryskyřice vytvrzující chemicky polyizokyanátem (polyuretan) - jednovrstvý lak o síle suchého filmu 120 μm pro stupeň korozi agresivity C3 (referenční výrobek 2K-Derocryl Lack 70 ST). Barva bude vybrána na základě vzorkování, odpovídající barvě fasády.

Vrstvené sklo s plošným spojením (lisováním) s meziskelní PVB fólií 1,52mm, 2 x Float 6mm. Vrstvené sklo stěny u vstupu s meziskelní barevnou fólií a vloženým nápisem „koncertní sál“. Barva fólie bude vybrána na základě vzorkování. Krycí, těsnicí prvky a oplechování dle standardů dodavatele.

Kotevní prvek eliminující tepelné mosty u napojení předsazených kovových prvků na železobetonové konstrukce. U stříšky „B“ (nad atriem) přenáší reakci konzoly moment $M = 6,8 \text{ kN.m}$, smykovou sílu $V = 10,9 \text{ kN}$. U stříšky „C“ (u vstupu) smykovou sílu $V = 13,3 \text{ kN}$ (prosté uložení). Součástí konstrukce je zábradlí. Požaduje se dílenská dokumentace, vč. statického návrhu kotevních prvků.

Vnitřní příčky

jsou navrženy plynosilikátové v kvalitě P2-500, tloušťky 150 a 100mm. Od stropní konstrukce budou dilatovány.

Sociální zařízení bude oddělené sanitárními příčkami (deska z vysokotlakého laminátu (HPL – kompakt HPL) oboustranně potažená melaminovou fólií, tloušťka desky 13mm, výška sestavy 2050mm, dveřní křídla 700 mm zavěšená na nerezových dveřních závěsech a opatřená nezadlabanými WC zámky s možností bezpečnostního otevření, a dvourozetovým kováním z eloxovaného hliníku. Barva světle šedá. Kliky z eloxovaného hliníku, nerez nohy s plastovou krytkou).

Překlady

V keramických stěnách nad dveřními otvory budou použity systémové keramické překlady výšky 249mm, v příčkách z plynosilikátu rovněž systémové nenosné překlady výšky 249mm.

Výplně otvorů - vnější

prosklená hliníková stěna:

nosné profily s přerušeným tepelným mostem, spodní rám výšky 200-220mm osazený na základ. Součinitel prostupu tepla max. $1,2 \text{ W/m}^2\text{.K}$. Zasklení bezpečnostní vrstveným sklem 2 x Float (cca 6mm) s meziskelní fólií typu SounControl zajišťující zvýšenou protihlukovou ochranu, se značkami pro slabozraké. Neprůzvučnost min. 30 dB. 2 řady značek 50x50 pro slabozraké ve výšce 900 a 1500 mm.

automatické dveřní systémy:

- Hlavní vstup (prvek AI03): dveře posuvné s el. pohonem (akumulátorový nouzový zdroj s automatickým dobíjením), ovládané rovněž manuálně, s bezpečnostním zámkem. 2 řady značek 50x50 pro slabozraké ve výšce 900 a 1500 mm. Zasklení bezpečnostním laminovaným dvojsklem, součinitel prostupu tepla cca $1,9 \text{ W/m}^2\text{.K}$. Neprůzvučnost min. 30 dB. Nastavitelné režimy digitálního programového přepínače:

VÝCHOD – dveře se otevírají pouze osobám vycházejícím z budovy.

AUTOMAT – dveře se otevírají automaticky všem osobám přicházejícím v obou směrech.

OTEVŘENO – dveře jsou trvale otevřeny.

ZAVŘENO – dveře jsou uzavřeny a uzamčeny elektrozámkem

ZIMA – dveře se otevírají jako ve funkci automat, ale na zúženou průchozí šířku. V režimu jsou dveře vybaveny inteligentní funkcí, která jim umožňuje rozeznat mimořádný nápor procházejících a podle potřeby rozšiřovat otevření. Digitální programový přepínač je vybaven přijímačem pro dálkový ovladač a klíčem nebo kódem proti neoprávněnému přepínání režimů.

Zabezpečení automatických dveří:

elektrozámek – aktivován při nastavení režimu ZAVŘENO a VÝCHOD.

podlahový mechanický zámek pro zvýšené zabezpečení proti vniknutí

Nouzové otevření:

mechanické – při výpadku el. energie fungují dveře na záložní baterii, po jejím vybití je možné dveře ručně odjistit hmatníkem a rozevřít křídla.

elektrické – pomocí tlačítka nouzového otevření

- Východ na terasu (prvek AI02): dveře posuvné s el. pohonem, ovládané rovněž manuálně, s bezpečnostním zámkem a mechanickým podlahovým zámkem. 2 řady značek 50x50 pro

slabozraké ve výšce 900 a 1500 mm. Zasklení bezpečnostním laminovaným dvojsklem, součinitel prostupu tepla cca 1,9 W/m².K. Neprůzvučnost min. 30 dB.
Požadavek na dílenskou dodavatelskou dokumentaci.

Izolace tepelné

Jedná se o zateplení střešního pláště (popsáno v odstavci „Střecha“), a dále tepelné izolace v podlaze (EPS 200 tl. 100mm), tepelné izolace ztužujících žb věnců, obklad ocelového průvlaku nad prosklenou stěnou. Podlahové struktury budou dilatovány od úrovně tepelné izolace vložení pásky 8/150 po celém obvodu místností (napěňovaný PE).

Výplně otvorů – vnitřní

Dodávka dveřních výplní zahrnuje požadavky na požární odolnost, technické vlastnosti a jejich vybavení uvedené v souboru „Dveře – kompletní specifikace.pdf“:

- např. označení EW 30DP3+C znamená

E - označení celistvosti konstrukce (doba, po kterou nedojde k porušení celistvosti, tedy například k vytvoření trhlin, děr, vypadnutí části konstrukce, atd.)

W- označení pro konstrukce, omezeně propouštějící sálavé teplo (doba, po kterou je hustota tepelného toku ve stanovené vzdálenosti nižší než mezní, kterou stanoví zkušební nebo projektová norma ČSN EN 1634-1 (či zkušební předpis)

30 – čas v minutách, po který konstrukce zachová požadované parametry

DP1 - konstrukce, které obsahují pouze nehořlavé hmoty

DP3 - dřevěný požární uzávěr

C- uzávěr opatřený samozavíracím zařízením – požadovaný je lištový samozavírač

- požadavek na neprůzvučnost: udává schopnost konstrukce zabránit šíření akustického tlaku
- požadavek na bezpečnostní třídu: bezpečnostní prvky (dveře, mříže, zámky, zámkové vložky, kování apod.) dle norem ČSN EN 1627 až ČSN EN 1630

Typové dveře jsou navrženy bezfalcové, s obložkovou zárubní, materiál křídla DTD s povrchem HPL, materiál zárubně DTD/MDF s povrchem v odstínu RAL, kování s hranatou rozetou s povrchem „titan“, závěsy skryté pro bezfalcové dveře. Určená dveřní křídla s výsuvnou prahovou lištou.

Atypické dveře (Td02-1) dřevěné, dřevina dub, částečně prosklené (mléčné sklo), opatřené panikovým kovááním, požadovaná neprůzvučnost 40 dB.

Podlahy

Všeobecně

- a) max nerovnost podkladní betonové mazaniny nebo potěru musí odpovídat ČSN tj. ±2mm na 3m lati,
- b) dilatace v podkladních betonových vrstvách v rozměru předepsaným projektovou dokumentací
- c) podklad pod finální povrchy podlah musí být pevný, suchý, nosný, prostý dělicích prvků a trhlin, zbavený volných částic a mastnoty
- d) podklad podlah musí být po celém svém obvodu dilatován od stěn systémovým pásem tl. min. 5mm
- e) pokládání nášlapných vrstev provádět dle technických podmínek výrobce
- f) u dveří, které nejsou opatřeny prahem a u nichž je rozhraní dvou typů podlah, budou osazeny přechodové profily bez viditelného přichycení

Struktury podlah jsou specifikovány pro jednotlivé místnosti ve výkresové části dokumentace v.č. 212.

Požadavky na materiály:

- dubová palubka: tloušťka 20-22mm, šířka 185-205mm, prkna napojovaná (cinkovaná), úprava kartáčováním, vlhkost cca 8-10%, provedení: čtyřstranné pero-drážka. Kvalita 1. třída – povoleno: černé suky do průměru 20 mm, zdravé suky do 50 mm, vlasové trhliny a běl do 10%. Nepovoleno cizorodé zbarvení, hniloba a napadení hmyzem. Povrchová úprava tvrdým protiskluzovým voskovým olejem hedvábně lesklým, s odolností proti skluzu třídy R9. Povrch odolný vůči vínu,

pívu, ole, kávě, čaji, ovocným šťávám, mléku, vodě. Dvojnásobný nátěr bez přebroušení, cca 35g/m².

- keramická dlažba, sokly, schodovky: serie Rako Cemento šedoběžová v rektifikovaném formátu 300x600, protiskluznost R10/B, schodovka DCPSE662 30x60cm, sokl DSAS4662 60x9,5cm
- dilatační profil (DP): nosný profil hliník, elastická vložka, dilatační pohyb vodorovně 10 mm (+5/-5 mm)
- povrch chodníkové rampy: cementový potěr CT-C50-F6-A6 dle ČSN EN 13813, zdrsňený příčnými rýhami hloubky cca 2mm, uložený na dilatační vložku z asfaltového pásu a podkladní cementový potěr CT-C25-F5 vyztužený sítí plošné hmotnosti 3,08kg/m². Dilatovaný ve zlomech.
- terasová prkna: kompozitní materiál složený ze dřeva a polymeru v poměru cca 60 % dřevní hmoty a 40 % HDPE (High Density PolyEthylen), 100% recyklovatelný, vzhled „drásaného dřeva“, (referenční barva Rustic- inox), povrch broušený, embosovaný, rozměr 140x22(x2-6m), nosnost 4,5 kN/m²

Skladby podlah:

Kr

ker. dlažba Rako Cemento šedoběžová 300x600 - 10mm

samonivelační stěrka (cement.) - 10mm

cement. potěr CT-C25-F5 + Sz 3,08kg/m²- 70mm

PE folie 0,2mm

EPS 200 - 100mm

asf. pás SBS (Al) - 4mm

cement. potěr CT-C25-F5 + Sz 3,08kg/m²- 120mm

Σ 315mm

hutněný ŠDB 16/32 násyp Edef=40MPa – 1700mm

Pa

palubka DB kartáčovaný, lepený, dilatovaný- 20 mm

PÚ – 2x napuštění tvrdým voskovým olejem

dilatační fólie

cem. potěr CT-C25-F5 + Sz 3,08kg/m²- 70mm

PE folie 0,2mm

EPS 200- 100mm

asf. pás SBS (Al)- 4mm

cem. potěr CT-C25-F5 + Sz 3,08kg/m²- 120mm

Σ 315mm

hutněný ŠDB 16/32 násyp Edef=40MPa – 1700mm

Pa-

protisprašný nátěr epoxid.

cem. potěr CT-C25-F5 + Sz 3,08kg/m²- 90mm

PE folie 0,2mm

EPS 200- 100mm

asf. pás SBS (Al)- 4mm

cem. potěr CT-C25-F5 + Sz 3,08kg/m²- 120mm

Σ 315mm

hutněný ŠDB 16/32 násyp Edef=40MPa – 1700mm

Po

palubka DB kartáčovaný, lepený, dilatovaný- 20 mm

OSB deska s perem a drážkou broušená – 22 mm

těžký asfaltový pás – 3 mm

OSB deska s perem a drážkou broušená – 22 mm

Te

terasové prkno WPC Premium (137x22/23mm)

nosič Woodplastic 50x50mm

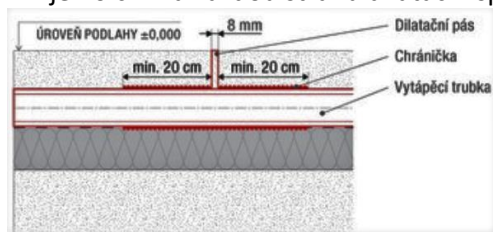
betonový podkladek (např. obrubník 200x100mm)

zhutněné ŠDA 4/8 lože 150mm

hutněný ŠDB 16/32 násyp $E_{def}=40\text{MPa}$ – 1200 - 1500mm

Dilatační spáry v místech podlahového vytápění:

Vytápěcí trubku při přechodu rizikových oblastí (dilatační spáry, dveřní přechody, průchody stěnami) je nutné chránit uložením do FV PE chráničky. Přes dilatační spáru je možné vést v chráničce pouze přívodní a vratné trubky k jednotlivým okruhům, ne trubky okruhu. Minimální délka chráničky potrubí je 20 cm na každou stranu dilatační spáry. Minimální šířka dilatační spáry je 8 mm.



Úpravy povrchů vnitřní

Všeobecně

- dodavatel musí bezpodmínečně dodržovat technologický předpis výrobce pro provádění omítek, obkladů a maleb, včetně všech předepsaných pracovních postupů, úpravy podkladu, technologických přestávek a podobně
- budou použity výhradně hromadně vyráběné omítkové směsi se zaručenými technickými vlastnostmi, zakazuje se použití omítkových a zdících malt vyráběných na stavbě
- požadavky na zdivo před prováděním omítek:

Povrch suchý, max vlhkost zdiva 6% (4% v zimním období), prostý prachových částí a uvolněných kousků zdiva, bez výkvětů (!!), nesmí být zmrzlý a vodoodpuzející, musí být rovinný s vyplněnými spárami mezi jednotlivými cihlami. Opravy povrchů se provedou min 5 dní před omítáním

Omítky budou vápenné, štukové, na plynosilikátových podkladech tenkovrstvé silikátové. Plastický 3D reliéf na stěnách koncertního sálu bude provedený románskou maltou.

Keramický obklad stěn bílý matný, formátu 20/40 cm doplněný jednobarevnou listelou $\approx 10\text{cm}$, zakončený L-lištou z přírodní hliníkové slitiny. Spárování barevné. Vše k odsouhlasení po vzorkování.

Malby: na vápenných omítkách bude provedena penetrace podkladu vápenným mlékem nebo penetrace předepsaná použitým nátěrovým systémem. Malby dvojnásobné bílé. Na vyznačených plochách (stěny v koncertním sále a stěny oddělující sociální zařízení ve foyer) bude použita dekorativní technika se světélkujícím efektem ve formě výmalby. Jedná se o techniku prováděnou ve 3 krocích: primární nátěr v cca požadovaném odstínu, 2 vrchní nátěry obsahující krystaly. Referenční technika Decor Crystal (Jub), v koncertním sále barva Family 330 (160F), ve foyer barva Faith 30 (170F).

Konstrukce podla

je navržena dřevěná tesařská konstrukce z hoblovaného materiálu SM, S10 (C24) pro zatížitelnost $5,0\text{kN/m}^2$. V konstrukci podlahy budou vynechány prostupy pro osazení varhanního stroje, při realizaci je nutná konzultace s varhaníkem ZUŠ. Detail viz. v.č. 210.

Prostorová akustika

viz. samostatná technická zpráva

Fasáda, úpravy povrchů

Omítka fasády se provede vápenocementová, štuková, stěny u vstupu do objektu a stěna do atria se opatří pásovou bosází hl. cca 15mm, okenní a dveřní otvory budou lemovány šambránou hl. cca 20mm.

Pro konečnou povrchovou úpravu je navržena vnější pastovitá modifikovaná silikátová omítka s fotokatalytickým, samočisticím efektem, zrnitost 2 mm, strukturovaný povrch, aplikovaná na systémově penetrovanou vápenocementovou maltu. Nerovnost podkladu nesmí převyšovat velikost zrna omítky zvýšenou o 0,5 mm na délce 1 m (tj. 2,5mm). Harmonizovaná technická specifikace EN 15824:

Propustnost pro vodní páru V1

Permeabilita vody W3

Soudržnost $\geq 0,3$ MPa

Trvanlivost NPD

Tepelná vodivost $\lambda = 0,8$ W/mK

Reakce na oheň A2

Odstín bude vybrán po vzorkování (vzorník Webercolor line) z odstínů: ZE00, ZL00, FI3E, BI00 – vždy v ploše nejméně 1,0 m².

Na jižní fasádě bude osazena treláž s popínavými dřevinami.

Styčná spára přístavby a stávající budovy bude řešena dilatačním profilem rohovým se sklovláknitou výztužnou tkaninou pro napojení jednotlivých ploch s přiznáním dilatační spáry v kontaktním zateplovacím systému – ETICS, rozměr cca 100x100mm.

Vnější dělicí stěna z nerezových trubek

bude použita nerezová trubka 80,0x2,0 různé délky, povrchová úprava kartáčováním, navařovací víčko (klenuté dno), osazená do nerezové trubky 104,0x2,0 – 300, se zálivkou rozpínavou maltou (referenční materiál SUPERFIX). Trubka podchycující krajní příčník rozměru 80,0x5,0 se zářezem pro jeho uložení, šroubový spoj. Detail bude řešen v dodavatelské dokumentaci.

Komunikační propojení

Přístup do budovy, a pohyb ve vnitřních prostorách je navržen bezbariérový. Přístupová chodníková rampa je situována u hlavního vstupu do budovy, se 3 rameny a mezipodestou, ve sklonu 1:16. Šířka rampy je 1,50m. Součinitel smykového tření pochůzná plochy min. 0,5625.

Úroveň podlaží je cca 0,900 m nad okolním terénem (respektuje hladinu $Q_{100} = 318,05$ B.p.v., 1.nadzemní podlaží $\pm 0,00 = 318,14$ B.p.v.), přístup do budovy je možný rovněž schodištěm, které je, stejně jako rampa, napojené na veřejný chodník.

výpis použitých norem:

ČSN EN 206-1 (732403)

Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 1996-2 (731101)

Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva

ČSN 73 4201 (734201)

Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 74 4505 (744505)

Podlahy - Společná ustanovení

ČSN 73 3130 (733130)

Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení

ČSN 73 3150 (733150)
Tesařské spoje dřevěných konstrukcí
ČSN 73 3440 (733440)
Stavební práce. Sklenářské práce stavební
ČSN 73 3610 (733610)
Navrhování klempířských konstrukcí
ČSN 73 8101 (738101)
Lešení - Společná ustanovení
ČSN EN 12812 (738108)
Podpěrná lešení - Požadavky na provedení a obecný návrh
ČSN 06 0310 (060310)
Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
ČSN 75 5409 (755409)
Vnitřní vodovody
ČSN 75 6760 (756760)
Vnitřní kanalizace
ČSN 75 6909 (756909)
Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN 73 0202 (730202)
Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0540-2 (730540)
Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
ČSN P 73 0600 (730600)
Hydroizolace staveb - Základní ustanovení
ČSN 73 2810 (732810)
Dřevěné stavební konstrukce. Provádění
ČSN 73 4108 (734108)
Hygienická zařízení a šatny
ČSN 73 4301 (734301)
Obytné budovy
ČSN EN 1990 (730002)
ČSN 73 0601 (730601)
Ochrana staveb proti radonu z podlaží
ČSN P 73 0606 (730606)
Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení
ČSN P 73 0610 (730610)
Hydroizolace staveb - Sanace vlhkého zdiva - Základní ustanovení
ČSN 73 1901 (731901)
Navrhování střech - Základní ustanovení
ČSN EN 13670 (732400)
Provádění betonových konstrukcí

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Technická zpráva

Založení stavby

Provedeným inženýrskogeologickým průzkumem pro shora uvedenou přístavbu bylo stanoveno, že lokalita má podle ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy složité základové poměry. Důvodem jsou antropogenní návozy, u kterých není přesně znám jejich rozsah a složení, případně způsob hutnění. Veškeré návozy bude potřeba odstranit a nahradit hutněným podsypem. Druhým důvodem je skutečnost, že se svrchní přirozeně uložené vrstvy v rozsahu stavby mění v horizontálním směru.

Hloubka ustálené hladiny podzemní vody je na úrovni cca 2,9 m p.t. a předpokládané mělké založení stavby na úrovni do 1,5 m p.t. zajišťuje, že základové konstrukce přístavby budou trvale nad úrovní této zvodně. Z výsledků sondáže je doloženo, že vhodnou rostlou vrstvou pro založení přístavby jsou deluviofluviální jílovité hlíny třídy F5 tuhé konzistence, nebo vrstvy středně ulehých štěrků třídy G3.

Základy jsou navrženy pásové, vyztužené, z betonu C25/30 XC2, byly posouzeny podle 1.MS (extremní kontaktní napětí $\sigma=241$ kPa, $R_d=666$ kPa), a podle 2.MS (sednutí max = 6,5mm, hl. deformační zóny = 2,53 m).

Svislé nosné konstrukce

Jedná se o zděnou stavbu z keramických bloků. Koncertní sál ze sendvičového zdiva AKU P15 tl. 25cm – mezera 5cm – keramický blok plněný vatou P8. Stěny budou provázány ztužujícím věncem pod stropní konstrukcí. Vestibul bude vyzděný z cihel plněných vatou tl. 30 cm, P8.

Stropní konstrukce

Nosné stěny vynášejí předpjaté stropní panely typu Spirol, tloušťky 320mm, s nadbetonováním 10cm membránou nad koncertní síní. Důvodem je zvýšení akustického útlumu stropní konstrukce. Stropní panely nad koncertní síní budou ve střední části vynášeny ocelovým průvlakem HEB 200 podepřeným stojkami HEB200 kotvenými do základu, a budou uloženy na jeho horní přírubu. Průvlak bude uložený na nové obvodové zdi.

Prosklená stěna foyer bude zaklenuta nosníkem HEB 160, podepřeným stojkami HEB160 uloženými na základu.

Stříšky nad vstupem a atriem jsou dimenzovány na sněhovou oblast III s charakteristickou hodnotou zatížení $s_k=1,50$ kN/m² dle ČSN EN 1991-1-3.

Bezpečnost práce

Stavební a montážní práce musí být prováděny v souladu s technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN, zejména 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na BOZ na staveništích, 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, 406/2004 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu, Vyhl.85/2001 o kontrolách plynových zařízení, Sb., zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, jak vyplývá z pozdějších změn. Dále je potřeba dodržovat vyhlášku č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, která stanoví základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a nařízením vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (NV 9/2013, kterým se mění), NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, NV č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Výpis použitých norem

Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-3 (730035)

Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-1 (730035)

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

ČSN EN 1991-1-4 (730035)

Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

ČSN ISO 13822 (730038)

Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

ČSN EN 1992-1-1 (731201)

Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-1 (731401)

Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN 73 1702 (731702)

Navrhování, výpočet a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí - Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí:

1. kontrola: kontrola základové spáry
2. kontrola: uložení výztuže ztužujících věnců a průvlaků
3. kontrola: provádění nových stropních konstrukcí (uložení na stěny, armovací plán)

V Opavě, 11/2020

Ing. Karel Grygera