

Investor : Město Česká Kamenice

Stavba : REKONSTRUKCE A DOSTAVBA AREÁLU
ZŠ TGM A GYMNÁZIA
V ČESKÉ KAMENICI, PALACKÉHO 535
ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM

D.1.1. Architektonicko - stavební řešení

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Statické posouzení

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Děčín , prosinec 2016

Vypracovala : Ing. Marcela Bezděková

Kontrolovala : Ing. Jana Hrubá

Zak.č. : 940/16/V

Jména výrobců a obchodní názvy jsou pouze informativní, uvedené jako reference technických parametrů a vzájemné kompatibility. Lze použít výrobky ekvivalentních vlastností jiných výrobců.

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva (architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace - popis řešení, výpis použitých norem).

D.1.1.1 Architektonické a výtvarné řešení

Původně navrhovaná výtahová šachta umístěná ve dvorním traktu objektu bude přemístěna o cca 4,5 m směrem k budově školy. Výtah bude nově obsluhovat podkroví objektu (zatím bez využití).

Půdorysný rozměr výtahu je 2,4 x 2,35 m.

Krov pultové střechy bude dřevěný, krytina je navržena plechová barevně shodná se stávající krytinou.

Fasáda objektu bude hladká rozčleněná římsami, barevně shodná se stávající fasádou objektu – žlutá.

D.1.1.2 Dispoziční řešení

Bezbariérový výtah Schindler 3300 se 2 vstupy

- 6 stanic (1.p.p. , nástupní stanice v úrovni dvora, 1.n.p.,2.n.p., 3.n.p.,podkroví)

Úprava dvou stávajících učeben ve 2.n.p.. Ubouráním zděné příčky, která bude nahrazena posuvnou dělicí příčkou (R_w min. 50 dB), vzniknou dvě učebny, které bude možno spojit v jeden prostor.

Kapacita učeben zůstává beze změny : jedna učebna pro 30 žáků.

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Výtah a učebny jsou v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. řešeny jako bezbariérové.

Rozměr výtahové kabiny je 1,2 x 1,4 m, dveře teleskopické posuvné široké 900 mm.

Chodba před výtahovou šachtou je široká 2,66m. Nástupní stanice v úrovni dvora školy je tvořena asfaltovou plochou. Vybavení výtahové šachty dle vyhlášky.

Stávající dveře do učeben široké 800 mm budou nahrazeny dveřmi širokými 900 mm.

D.1.1.4.Konstrukční a stavebně technické řešení

Výtah (výtah bez strojovny) Schindler 3300 se dvěma vstupy

- kapacita 9 osob

- nosnost 675 kg

- 6 stanic (1.p.p. , nástupní stanice v úrovni dvora, 1.n.p.,2.n.p., 3.n.p.,podkroví)

- zastavěná plocha zděné výtahové šachty je 5,7 m²

- plocha kabiny 1,2 x 1,4 m

- teleskopické posuvné dveře 900/2100 mm – požární uzávěr EW 15 DP

Stávající základ v místě přístavby výtahu bude nutné podezdít, přesný rozsah bude upřesněn po odkrytí konstrukce. Podezdění bude prováděno po částech max. 1,0 m. Podezdění bude z betonových cihel a záhlvkové rozpínavé malty např. Superfix.

ZÁKLADOVÁ ZEMINA BUDE OCHRÁNĚNA PŘED ROZMOČENÍM.

Výtah bude založen na železobetonové desce tl.300 mm z betonu C 20/25, výztuž desky sítí z profilu R10 – oka 150-150mm u obou liců základu. Krytí výztuže 30 mm. Nová deska bude oddílatována od stávajících konstrukcí. Deska bude betonována na štěrkový podsyp tl. min. 150 mm hutněný.

Hydroizolace spodní stavby je navržena stěrková (2 x modifikovaná stěrka, celkem 4 mm). Obvod betonové stěny pod úrovní terénu se stěrkovou hydroizolací bude ochráněn drenážním pásem – trojvrstvou folií.

Výtahová šachta bude zděná z cihelných tvarovek tl. 400 mm na montážní pěnu, P10, souč. prostupu tepla $=0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$, P 10, v úrovni podkroví bude stěna se vstupními dveřmi z cihelných tvarovek tl. 440 mm. Rozměr výtahové šachty je 1,6 x 1,95 m. Zastavěná plocha výtahu 2,4 x 2,35 m.

Výtahová šachta bude po cca 3,95 m stažena železobetonovými věnci, beton C 20/25, ocel R.

Výtahová kabina bude z objektu školy přístupná nově vybouranými otvory v obvodové konstrukci. Před bouráním otvorů budou osazeny ocelové profily I. Překlady nad nové dvevní otvory v nosném zdivu budou z ocelových nosníků I č.12. Ty budou ukládány do předem vysekaných drážek. Délka uložení nosníků na zdivu min.200 mm na každé straně. Místa uložení nosníků vyrovnat betonem C 20/25 (beton B 20) v tl.min.5cm, alternativně uložit na ocelové roznášecí desky osazené do MC 100. Po osazení nosníků kapsy zazdít cihlou plnou na cementovou maltu MC 100. Dbát na řádné vyplnění styku vrchních pásnic a zdiva nadpraží – ocel. podložky, MC 100.

Strop výtahové šachty bude z PZD desek 210 x 29 x 10. V úrovni pod stropem bude na ŽB věnci osazen ocelový profil I 140. Tepelnou izolaci nad stropem bude tvořit tepelná izolace na bázi z polyisokyanurátové pěny PIR tl.160 mm, součinitel tepelné vodivosti = $0,023 \text{ W/mK}$.

Skladba boční stěny v podkroví (z exteriéru do interiéru)

- zateplovací systém na bázi polystyrenu tl.120 mm (šedý polystyren)
- deska Cetris 19 mm
- SDK konstrukce (80 mm min.vaty)
- SDK deska tl.12,5 mm

Krov pultové střechy je navržen dřevěný, krokve 100/160, pozednice 120/120. Pozednice budou kotveny do železobetonových věnců závitovými tyčemi pr. 20 mm, s matkou a podložkou. Určené krokve stávajícího krovu a část stávající pozednice budou vyříznuty.

Stávající tašková střešní krytina bude rozebrána. Nová krytina je s ohledem na malý spád navržena z lakovaného pozinkovaného plech, barevně shodného se stávající krytinou.

Okapové žlaby a svody jsou z pozinkovaného plechu opatřené nátěrem, svody jsou zaústěny do stávající dešťové kanalizace.

Vnitřní omítky hladké štukové.

Úprava stávající betonové podlahy u vstupu do výtahu, doplnění teraca.

Úpravy 2 učeben ve 2.n.p. - m.č.2.01 a 2.02

Bourání

Bude demontována dřevěná příčka a zděná příčka v prostoru učeben. V m.č. 2.01 bude demontováno dřevěné pódium – stupně z dřevotřísky. Dále bude odstraněna vrchní část stávající podlahy až na betonovou desku – vlasy, dřevotřísková deska a dřevěné polštáře a škvárový násyp.

Stávající dveře široké 800 mm z učeben budou vybourány a nahrazeny dveřmi širokými 900 mm. Stávající dveře z kabinetu vedle m.č.2.01 vedoucí do chodby školy budou svěšeny a nahrazeny dveřmi požárními.

Mezi m.č. 2.01 a kabinetem bude vybourán nový dveřní otvor 800x1970. Před bouráním otvorů budou osazeny ocelové profily I.

Stávající dřevěná špaletová okna budou demontována.

Svislé konstrukce

Posuvná akustická stěna zavěšená na ocelovém profilu. Zvuková neprůzvučnost stěny R_w min. 50 DB. Ocelový profil a pojezd stěny bude překryt SDK konstrukcí.

Vodorovné konstrukce

V učebnách fyziky m.č.2.01 a 2.02 je navržen zvukově pohltivý podhled z panelů Ecophon Gedina A. Panely Ecophon Gedina A jsou umístěny na viditelném roštu. Každý panel lze snadno vyjmout. Systém sestává z panelů Ecophon Gedina A a roštu Ecophon Connect. Budou instalovány panely akusticky pohltivé alfa – 70 m² a odrazivé panely – 64 m².

Skladba podlah v m.č.2.01 a 2.02 stávající

- dřevěné parkety tl. 24 mm – demontáž
- dřevotřísková deka tl. 20 mm – demontáž
- dřevěné polštáře + škvárový násyp tl. 160 mm – demontáž
- stávající nosná konstrukce podlahy – ocel. Profily I + desky Hurdis

Nově navržená podlaha

- zdvojená podlaha např. MERO
(nášlapná vrstva protiskluzové PVC, dřevotřísková deska, pozink. Plech tl. 0,5 mm, stavitelné stojky z galvanizované oceli)
- roznášecí OSB desky tl. 22 mm
- stávající nosná konstrukce podlahy – ocel. Profily I + desky Hurdis

Pokud budou při stavbě odkryty jiné konstrukce než nyní předpokládané, je nutné přizvat projektanta k dalšímu postupu.

Výplně otvorů

Stávající dřevěná špaletová okna v m.č. 2.01, 2.02 a přilehlém kabinetu budou demontována a nahrazena novými dřevěnými špaletovými okny, členění a způsob otevírání zůstává stejný.

Dveře vedoucí z učeben a přilehlého kabinetu na chodbu budou požární EW 30 DP3+ se samozavíračem. Dveře mezi m.č. 2.01 a kabinetem budou lakované bílé do ocelové zírubně.

Před okny v učebnách m.č. 2.01 a 2.02 budou instalovány zatemňovací (blackout) rolety na dálkové ovládání. Rolety do vodících lišt, možnost ovládání rolet v každé učebně zvlášť.

Povrchové úpravy vnitřní :

Vnitřní omítky hladké štukové.

Keramický obklad stěn za umyvadly.

Nová výmalba části objektu dotčené stavbou.

Malby , nátěry

Malby dvojnásobné , bílé , otěruvzdorné

Nátěry syntetické dveřních zárubní : 1 x antikorozní , 3 x email

Lešení

Pro provedení vnitřních úprav bude použito pomocné lešení .

Venkovní úpravy

Nová dešťová kanalizace z PVC systému KG DN 150 bude svedena do stávajícího trativodu na přilehlý pozemek investora.

Stávající asfaltová plocha bude po ukončení prací opravena, uvažovaný rozsah cca 80 m². V blízkosti výtahové šachty budou vyznačena dvě bezbariérová parkovací stání.

Skladba plochy :

- asfaltobeton ACO 11 tl. 40 mm
- spojovací postřik gramáž 1,2 kg/m²
- obalované kamenivo ACO+ tl. 60 mm
- šterkodrt' 150 mm

Podél přístupové komunikace bude provedena nová výsadba v rozsahu cca 40 m, bude zde vysazen Brslen Fortuneův. Euonymus fortunei 'Emerald Gold' - neopadavý, poléhavý, velmi proměnlivý keřík, jehož dlouhé zelené větvičky snadno zakořeňují nebo se přichycují za stromy, zdi, skály apod. Listy má bílé až žlutě pestré, zajímavé růžové zbarvení na zimu. Výsadba rostlin velikosti 35 cm, vzdálenost cca 80 cm.

Před výtahovou šachtou budou instalovány dva betonové kontejnery 40 x 130 cm vysoké 48 cm, povrchová úprava šterk. Truhlíky budou osazeny keři Cotoneaster microphyllus - skalník drobnolistý. Každý kontejner bude osazen 4 rostlinami.

Osvětlení, oslunění, akustika

Osvětlení

Výpočet osvětlení je nedílnou součástí projektové dokumentace.

Oslunění

Jedná se o rekonstrukci stávajícího objektu, v okolí objektu nejsou umístěny žádné zastiňující prvky.

Akustika

Podhledy v učebnách jsou navrženy ze zvukově pohltivých podhledů.

Akustika učeben je řešena v příloze : Akustika učeben.

Výpis použitých norem

Stavební zákon a jeho související předpisy

ČSN 013420 – Výkresy pozemní staveb

ČSN 730031 – Stavební konstrukce a základy

ČSN 731001 – Základová půda pod plošnými základy

ČSN 730035 – Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 734301 – Obytné budovy (6/2004)

ČSN 730802 – Požární bezpečnost staveb

ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Vyhláška 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

Vyhláška č.601/2006 Sb., zák.č.309/2006 a vládní usnesení č.591/2006 O bezpečnosti práce

Zákon č.133/1985 Sb. O požární ochraně

Zákon č.17/1992 Sb. O ochraně životního prostředí

b) Výkresová část

1 - Situace stavby

2 – Základ výtahu

3 – Půdorysy výtahu

4 – Půdorys části 2.n.p.

5 – Strop nad výtahem

6 – Krov nad výtahem

7 – Výkres střechy nad výtahem

8 – Řez výtahovou šachtou

9 – Řez učebnou

10 – Pohledy

11 – Výpis výrobků – dveře

12 – Výpis výrobků - okna

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva (popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem).

Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Jedná se o zděný objekt z cihelného zdiva, stropy jsou z ocelových profilů I s keram. vložkami Hurdís a záklopem, krov objektu je dřevěný, střešní krytina – hliníkové panely. Okna jsou dřevěná špaletová, nášlapné vrstvy podlah : teraco, dlažby, PVC.

Nové konstrukce a materiály

- zdivo porotherm ... 42,0 m²
- beton ... 4,0 m³
- ocelové profily I
- řezivo ... 2,0 m³
- akustické podhledy
- zdvojené podlahy
- nová špaletová okna
- požární dveře

Výsledky průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby

Sondy do konstrukcí nebyly z důvodu užívání stavby prováděny.

Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací

Při realizaci nosných prvků je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní a technologické předpisy, které budou s danými pracemi souviset.

Bourací a podchycovací práce bude provádět odborná firma za stálé přítomnosti kvalifikovaného dozoru.

Pokud budou při stavbě zjištěny jiné skutečnosti, než nyní předpokládané, je nutno další postup konzultovat s projektantem.

- Nosník k zavěšení posuvné příčky (mezi m.č.2.01 a 2.02) bude z ocelového profilu I č.22, alternativně 2 x I č.18 svařené do 1 prvku. Nosník bude podporován nosným zdivem, délka uložení min. 20 cm na každé straně.
- Překlad nad nový otvor (l = cca 1,2 m) v obvodové stěně (vstup do výtahu) bude na úrovni 1.p.p. tvořen 4 ocelovými nosníky I č. 12. ty budou ukládány postupně do předem vysekaných drážek. Délka uložení nosníky na zdivu min. 20 cm na každé straně. Místa uložení vyrovnat betonem B 20 (C 20/25) tl. 7 cm, alternativně uložit na ocel. roznášecí desky osazené do MC 100. Po osazení nosníků kapsy zazdít CP na MC 100. Dbát na řádné vyplnění styku vrchních pásnic a zdiva nadpraží – ocel. Podložky, MC 100. V dalších podlažích pak budou překlady tvořeny 4 profily I č. 10. Bourání otvorů provádět postupně shora dolů.
- Montážní nosník ve výtahové šachtě bude z ocel. Profilu I č.14.

- Výtahová šachta bude založena na základové desce o rozměru 2,5 x 2,5 m x 0,3 m. Betonována bude z betonu C 20/25 na 5 cm vrstvu podkladního betonu a min. 15 cm zhutněný šterkopískový podsyp. Výztuž desky bude profilů R10, oka max. 200/200 u spodního i horního líce. Krytí výztuže 30 mm. Základovou zeminu je nutné chránit před rozmočením. Základová spára bude převzata hydrogeologem.

Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů

Viz. část D.1.1

Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Pro provádění stavby bude zpracována provádění projektová dokumentace.

b) Výkresová část

Viz. výkresová část D.1.1

c) Statické posouzení

Návrh nosných prvků je nedílnou součástí dokumentace.

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí - stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití

1. Kontrola základové spáry.
2. Kontrola odkryté stropní konstrukce.
3. Kontrola uložení nosných prvků.
4. Závěrečná prohlídka stavby.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Je nedílnou součástí dokumentace.