

Technická správa.

Všeobecne.

Stavba sa nachádza v zastavanom území – intraviláne mesta Bratislava, okres Bratislava V., MČ Petržalka, parc. č. 1093, C-KN, LV č. 1748, zastavané plochy a nádvorie, 1.544 m², katastrálne územie Petržalka. Stavba aj pozemok je vo vlastníctve investora.

Celá projektová dokumentácia je delená na objekty, statické riešenie si vyžaduje len objekt SO 01 HLAVNÝ OBJEKT, ktorý predstavuje budovu na Gessayovej ul. č.6 v MČ Bratislava-Petržalka. Tento objekt bol postavený v čase výstavby Petržalky v 70-tych rokoch minulého storočia za účelom prevádzkovania materskej školy.

Objekt má pôdorys nepravidielný, obdĺžnikový s dvomi nadzemnými podlažiami s plochou strechou. Nosné konštrukcie sú z prefabrikovaného ŽB skeletu MS-RP a konštrukčne tvorí jeden dilatačný celok. Pôdorysná modulová osnova stĺpov skeletu je 6,0 x 6,0 m. Základy sú hĺbkové, pilótové s hlavicami s kalichmi, pre zakotvenie stĺpov skeletu. Nad hlavicami pilót sú po obvode uložené prefabrikované základové trámy, nad ktorými je obvodový plášť. Podlahová doska je zložená z podkladného betónu a z tenkej ŽB dosky, ktorá je uložená na zhutnenom teréne. Zvislé nosné konštrukcie tvoria stĺpy skeletu s rozmerom 500/500 mm a murované zavetrovacie steny. V 1. NP sú stĺpy kalichové a v 2. NP sú stĺpy podlažné. Vodorovné nosné konštrukcie tvoria priečle skeletu, stužidlá a stropné panely typu PZD. V mieste otvorov v stropoch sú stropné dosky ŽB monolitické. Schodisko je typové, prefabrikované, dvojramenné s dvomi ramenami a s medzipodestou. Plochá strecha je dvojplášťová, nad stropnými panelmi sú podkládky a na nich sú uložené plynosilikátové panely v spáde, medzi ktorými je vzduchová medzera. Cez strešné vrstvy sú vyvedené vetracie prieduchy. Strešná izolácia bola v minulosti sanovaná pokládkou PVC hydroizolačnej fólie a separačných vrstiev. Obvodový plášť spolu s atikou tvoria predsadené plynosilikátové panely s hrúbkou 250 mm. Obvodové panely s plnou fasádou sú uložené na základových trámoch a parapetné a atikové sú uložené na oceľových konzolkách, alebo na stužidlách. Obvodové panely sú prikotvené k ŽB skeletu podľa vtedy platných typových podkladov. Okenné výplne tvoria oceľové okenné bloky prebiehajúce cez obidve nadzemné podlažia (v zadnej balkónovej časti sú to okenné bloky v rámci balkóna/terasy a daného podlažia). Montovaný skelet je spájaný typovými detailami pre skelet MSRP.

Stavba, po statickej stránke, je v dobrom technickom stave, obhliadkou som nezistil žiadne poruchy a ani nadmerné deformácie.

Koncepcia obnovy objektu vychádza z pôvodného dispozičného riešenia so snahou zachovať dobré a fungujúce priestory a doplniť nové prvky a technológie. Požiadavky na nové architektonické dispozičné riešenie si vyžaduje pomerne rozsiahle stavebné úpravy. Najvýraznejšou zmenou je doplnenie osobného výťahu do centrálného priestoru ku schodisku a doplnenie bezbariérového wc. Stavebné úpravy vychádzajú z princípu zachovania nosných konštrukcií, do ktorých sa prakticky nezasahuje. Zasahuje sa len v malej miere do stropných panelov, kde je navrhnutý otvor pre výťah a dobetonávky nepotrebných otvorov v streche. Dispozičné zmeny sú riešené zmenou deliacich priečok s ich vybúraním a s vymurovaním nových. Úpravy sú navrhnuté aj v obvodovom plášti, oceľové okenné bloky budú nahradené novými oknami s novou atikou.

Prioritou riešenia je zlepšenie energetickej hospodárnosti, ktoré sa dosiahne aplikovaním moderných technických prostriedkov do fungujúcej stavby aj s ohľadom na vek budovy..

V novom stavebnom riešení sú navrhnuté tieto základné stavebné úpravy :

- Zateplenie a obnova fasády –100% fasády s následnou opravou
- Zhotovenie nových zvodov, klampiarskych výrobkov, s novými detailami a s novými nových povrchovými úpravami,
- Výmena strešnej krytiny a celkové zateplenie strechy, výmena bleskozvodu
- Výmena 100% starých nevyhovujúcich okien a dverí za nové s kvalitatívne lepšími tepelnoizolačnými vlastnosťami,
- Dispozičné úpravy interiéru
- Výmena 100% interiérových podláh
- Obnova omietok malieb a náterov – 100%
- Rekonštrukcia a doplnenie nových wc
- Realizácia nového systému podlahového vykurovania,
- Výmena a doplnenie sanitárnych predmetov a rozvodov v primeranom rozsahu
- Celková modernizácia osvetlenia a elektroinštalácie
- Nová fotovoltika
- Nové VZT a chladenie
- Nová dažďová kanalizácia s retenčnou nádržou
- Nový výťah v interiéri pri schodisku

- Nové atiky v mieste odstránenia oceľových okenných blokov
- Nový ŽB veniec nad existujúcou a novou atikou

Obvodový vonkajší plášť tvoria predsadené steny z plynosiikátových tvárnic hr. 250 mm. Povrch vonkajšej fasády - omietka. Oprava fasády spočíva v zateplení obvodových konštrukcií minerálnou vlnou podľa zásad ETICS. Okná a zasklené steny na objekte budú kompletne vymenené za nové, plastové s izolačným trojsklom, v členení podľa pôvodného stavu. Na JV strane objektu navrhujeme nové zasklené stenami s hliníkovým rámom s prerušeným tepelným mostom, doplnené o vonkajšie žalúzie.

Zateplenie obvodových stien minerálnou vlnou hr. 200 mm Zateplenie sokla extrudovaným polystyrénom hr. 150 mm. Nad vstupmi v 2. NP sú navrhnuté dve vyložené markízy z OK uchytené do priečle skeletu.

Výmena transparentných konštrukcií – okien a zasklených stien a exteriérových dverí

Všetky okná na objekte budú vymenené za nové, spĺňajúce potrebné teplotncké normy. Okná budú jednokrídlové, otváracie sklopné, a pri oknách na prízemí navrhujeme osadiť zo strany exteriéru bezpečnostné sklo. Nové okná sú navrhnuté z plastových viackomorových profilov, vystužených pozinkovaným oceľovým profilom, s povrchovou úpravou antracit RAL 9011. Výplň okien tvorí izolačné trojsklo. Škary medzi okennými rámmi a ostienami sa vyplnia PUR penou. Ostenia sa zapucujú, vyspravia a namaľujú. Styky okenných rámov v interiéri sa utesnia paronepriepustnou, tesniacou páskou. Vonkajšie parapety z extrudovaného hliníkového plechu hrúbky 1 mm, farba ako okná, s „U“ koncovkami. Zasklené steny budú vymenené za nové! Zasklené steny JV fasády je navrhnuté na celú výšku podlažia – hliníková konštrukcia s prerušeným tepelným mostom a zasklenie izolačným trojsklom, zo strany exteriéru bezpečnostná fólia. V mieste odstránených oceľových, okenných blokov je navrhnutá nová konštrukcia atiky. V mieste presklenia je navrhnutá tieniaca technika za účelom zníženia spotreby energie, inštalácia systémov aktívneho tienenia budov – súčasťou výmeny zasklených stien bude aj inštalácia exteriérových hliníkových žalúzií na juhovýchodnej fasáde objektu.

Podlaha na 1.NP – je navrhnuté odstrániť všetky vrstvy aj s podkladným betónom! Prehlbiť na požadovanú úroveň -0,300 m a zrealizovať nové vrstvy. Všetky podlahové krytiny, povrchy a nášlapné povrchy schodov musia byť protišmykové s minimálnou protišmykovosťou R 12 a odolnosťou proti opotrebeniu PEI 5. Nerovnosti na žiadnom mieste plochy podlahy pre chodcov nesmú presahovať 0,5 cm s výnimkou prahov, odvodňovacích žlabov a hmatových podlahových indikátorov. V objekte je navrhnutá kompletná rekonštrukcia podláh – to znamená vybúranie 100% podláh a nahradenie novými vrstvami podľa výkresovej dokumentácie. Ako finálna vrstva je navrhnutá kvalitná keramická veľkoplošná dlažba, resp. laminátové parkety podľa účelu miestnosti.

Steny a stropy, interiérové dvere - potrebný rozsah opráv je určený na 100% celkového rozsahu plôch. Uvažuje sa s výmenou a zjednotením všetkých interiérových dverí v objekte.

Strecha – nové zateplenie je navrhnuté z EPS v spáde min. hr. 400 mm – presná skladba vo výkresovej časti. Zateplenie strechy je navrhnuté použitím novej tepelnej izolácie z polystyrénu EPS. Je potrebné odstrániť všetky súčasné strešné vrstvy až po stropnú konštrukciu v celom rozsahu, zaistiť výmenu zvodov a ostatných klampiarskych prvkov, výmena a doplnenie bleskozvodu.

Rampa pre chodcov - z exteriérového priestoru je navrhnuté vybudovať novú rampu v zmysle požiadaviek PRM. Rampa je navrhnutá v súlade so stanovenými normami a predpismi. Na každom konci rampy je otočný priestor minimálne 150 cm x 150 cm, sklon rampy je 5°, samotná rampa má dĺžku 3,60 m. Minimálna užitočná šírka je 160 cm. Priečne sklony nie sú povolené. Aby sa znížilo riziko pádov, 3 m od miesta nadväzovania klesajúcej rampy sa nemôžu inštalovať schody. Zábradlia sú navrhnuté na oboch stranách rampy a každé z nich musí byť predĺžené minimálne 30 cm za obojstrannými koncami rampy. Vnútorne strany (rubové steny) zábradlí musia byť umiestnené v tej istej vertikálnej rovine. Rubové steny zábran, pletivových alebo podobných ochranných zariadení a povrchy bočných stien musia byť vzdialené od zábradlia minimálne 8 cm. Návrh a riešenie rampy je zrejmé z výkresovej časti PD.

Exteriérové a interiérové zábradlia – sú navrhnuté nové, oceľové. Zábradlia sú navrhnuté v exteriéri aj v interiéri. Kotvenia zábradlia je navrhnuté do nosných dielov skeletu MSRP.

Búracie práce - nové architektonické riešenie si vyžaduje aj tieto búracie práce

- B-01 Vybúrať podlahu hr. 100 mm s keramickou dlažbou a podkladným betónom hr. 150 mm
- B-02 Vybúrať podlahu hr. 100 mm s linoleom, resp. lamin. parketami a s podklad. betónom hr. 150 mm
- B-03 Vybúrať keramickú dlažbu na schodisku a podeste
- B-04 Vybúrať terazzovú dlažbu s podklad. betónom hr. 100 mm, na ext. terasách
- B-05 Vybúrať betón hr. 150 mm a betónové stupne na vonkajšom vstupnom schodisku
- B-06 Vybúrať vonkajšie vstupné schodisko a rampu na úroveň -0,650 mm (200 mm pod spevnenú plochu)
- B-07 Vybúrať betónový odkvapový chodník hr. 100 mm, š=600 mm
- B-08 Vybúrať betónovú plochu hr. 200 mm, š=500 mm
- B-09 Vybúranie priečok v rozsahu výkresovej dokumentácie

- B-11 Vybúrať podlahu hr. 100 mm s keramickou dlažbou po stropný panel
- B-12 Vybúrať podlahu hr. 100 mm s linoleom, resp. lamin. parketami po stropný panel
- B-13 Vybúrať keramickú dlažbu na loggiách hr. 80 mm po stropný panel
- B-14 Vyrezať otvor 2635 x 1600 mm pre výťahovú šachtu v prefa strope nad 1. NP. Otvor je možné zhotoviť až po podopretí stenami, podľa PD
- B-21 Vybúrať celú skladbu strešnej konštrukcie až po stropný panel
- B-22 Vybúrať murovanú vetráciu šachtu 700/700/900 mm s betónovou strieškou hr. 100 mm
- B-23 Vybúrať murovanú vetráciu šachtu 700/950/900 mm s betónovou strieškou hr. 100 mm
- B-24 Vybúrať murovanú vetráciu šachtu 600/600/1000 mm s betónovou strieškou hr. 100 mm
- B-25 Vybúrať murovanú vetráciu šachtu 500/700/500 mm s betónovou strieškou hr. 100 mm
- B-26 Vybúrať otvor 250 x 250 mm v pórobetónovom paneli hr. 250 mm
- B-27 Vybúrať otvor 375 x 1600 mm v stropnom paneli
- B-28 Odstrániť označený stropný panel 1600/6000 mm
- DP-1 Demontáž sendvičového panelu s oknom, resp. dverami, oceľový rám, šírka = 1200 mm
- DP-2 Demontáž sendvičového panelu s oknom, oceľový rám, šírka = 1350 mm
- DP-3 Demontáž sendvičového panelu s dverami, oceľový rám, šírka = 1450 mm
- DP-4 Demontáž sendvičového panelu s dverami, oceľový rám, šírka = 1650 mm
- DP-5 Demontáž doplnkového sendvičového panelu, oceľový rám, šírka = 500 mm
- DP-6 Demontáž copilitovej steny, oceľový rám, výška = 2950 mm, s dverami
- DZ-1 Demontáž oceľového rebríka
- DZ-2 Demontáž oceľového zábradlia – schodisko, loggie
- DZ-3 Demontáž oceľových mreží na oknách 1.NP
- DZ-4 Demontáž oceľovej antény s betónovými blokmi
- DV-1 Demontáž betónových kvetináčov 1850 x 600 x 600 mm – kvetináče použiť v rámci areálu
- DK-1 Demontáž oplechovania atiky z pozinkovaného plechu
- DK-2 Demontáž striešky spolu s krytinou a oplechovaním

Prípravné práce, pred začiatkom búracích prác, v sebe zahŕňajú vymedzenie ohrozeného priestoru podľa technológie vykonávaných prác. Dôležitou skutočnosťou pre bezpečný výkon búracích prác je zabezpečiť stavenisko a objekt proti vstupu nepovolaných osôb, ako aj ochrana verejného záujmu ohrozeného týmito prácami. Búranie sa vykonáva zásadne zhora nadol. Vybúraný materiál sa musí bezodkladne odstraňovať, jeho skladovanie nemôže obmedzovať ďalší priebeh búracích prác a zaťažovať konštrukcie strechy. Búranie konštrukcií sa vykonáva zásadne zhora nadol.

Všetky konštrukcie nosné aj nenosné sa budú búrať pomocou mechanizácie bez použitia trhavín. Spôsob búrania musí byť prispôsobený, aby otrasmí alebo pádom búraného materiálu neboli ohrozené zostávajúce časti stavby. Vybúraný materiál v priestore stavby sa musí bezodkladne odstraňovať, aby sa nepreťažili podlahy, alebo strop a jeho skladovanie tiež nemôže obmedzovať ďalší priebeh búracích prác. Sklenené a iné nebezpečné ostro-hranné predmety sa musia pri ručnom búraní odstraňovať tak, aby neboli zdrojom úrazu. Vybúraný materiál sa bude postupne odvážať na príslušné skládky odpadu, do zberní kovového šrotu, prípadne iných zberných odpadov. Vybúraný materiál sa nepredpokladá využiť na novú výstavbu.

Pri vykonávaní búracích prác je potrebné dodržiavať vyhlášku 147 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky z 5. júna 2013, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností. Príloha č. 7 k vyhláške č. 147/2013 Z. z. - Podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri búracích prácach a rekonštrukčných prácach.

Popis navrhovaných riešení

Zateplenie objektu - Ako zatepľovací systém bude použitý certifikovaný zatepľovací systém s európskym technickým schválením ETA, (ETICS) CAPAROL® alt.: PCI®. Systém musí spĺňať všetky legislatívne podmienky na uplatnenie na slovenskom trhu. Pri zatepľovacom systéme odporúčame aplikovať lepiace a stierkové hmoty s obsahom sklenených vlákien, ktoré zlepšujú mechanickú odolnosť lepiacej vrstvy a výstužnej vrstvy. Rozperné kotvy musia mať nulový tepelný prestup. Lepiaca a stierková hmota by mala byť vhodná na všetky typy tepelných izolantov EPS, XPS, MV dosky, MV lamely. Na stavbe sa môžu striedať tieto materiály a preto je vhodné aby bolo možné použiť jednej zmesi pre všetky typy. Farebné odtiene so súčiniteľom odrazivosti HBW ≥ 20 sú vhodné ako povrchové úpravy ETICS bez obmedzenia.

Kontaktný zatepľovací systém na obvodových stenách je navrhnutý v skladbe :

- lepiaca malta
- dosky z hydrofobizovanej minerálnej vlny (MW) , hrúbky 200 mm

- tanierové hmoždinky zatĺkacie s priečne ryhovaným predmontovaným oceľovým šraubom s tepelnoizolačným nástrekom hlavy určené pre mechanické upevnenie do pórobetónu
- armovacia malta so sieťovinou zo sklených vlákien
- farebný podnáter
- silikónovoživičná farebná omietka škriabaná zrnitosti 2 mm

Kontaktný zatepľovací systém pod parapetmi :

Pod parapetmi sa prevedie zateplenie polystyrénom EPS 70F hrúbky 20 mm, ktoré sa zošmirgľuje do spádu a prearmuje

- lepiaca malta
- samozhášivý fasádny stabilizovaný polystyrén EPS 70F hrúbky 20 mm zošmirgľovať do spádu
- armovacia malta so sieťovinou zo sklených vlákien

Kontaktný zatepľovací systém na sokli nad terénom :

- hydroizolačná lepiaca malta
- extrudovaný, soklový, tvrdý polystyrén XPS hrúbky 150 mm
- tanierové hmoždinky zatĺkacie s priečne ryhovaným predmontovaným oceľovým šraubom s tepelnoizolačným nástrekom hlavy určené pre mechanické upevnenie do pórobetónu

- hydroizolačný prednáter I
- armovacia malta so sieťovinou zo sklených vlákien
- farebný podnáter

- silikónovoživičná farebná omietka škriabaná zrnitosti 2 mm

Zateplenie fasády je navrhnuté podľa tepelnotechnického a energetického posudku. Pre zateplenie je navrhnutý kontaktný zatepľovací systém z EPS, alebo MW s hrúbkami 200, 150 a 20 mm. Stavebné práce budú vykonávané dodávateľským spôsobom. Zhotoviteľ musí mať licenciu a oprávnenie na požadovaný druh prác,

Pred realizáciou zateplenia je potrebné zhotoviť tieto skúšky :

- Po oprave omietky preveriť plošnú nerovnomernosť fasády a omietky, aby neprevyšovala na dĺžke 1.00 m hodnotu $2.00 + 0.50 = 2.50$ mm; t.j. na dĺžku 1.00 m môže mať povrch s nanesením lepiacej stierky nerovnosť 2.50 mm.
- Preveriť súdržnosť podkladu a prídržnosť lepiacej hmoty k podkladu. Pre súdržnosť podkladu sa odporúča priemerná súdržnosť podkladu najmenej 200 kPa s tým, že najmenšia jednotlivá prípustná hodnota musí byť aspoň 80 kPa. Staršie fasády sú znečistené mikroorganizmami, sadzou a rôznymi nečistotami, ktoré znižujú súdržnosť. V prípade, že predpísaná súdržnosť nebude dosiahnutá bude potrebné fasádu očistiť a upraviť protiplesňovými nátermi.
- Pre statické zabezpečenie upevnenia zatepľovacieho systému sa použijú hmoždinky-kotvy tanierové typu EJOT do pórobetónu a tehlového muriva EJOTHERM STR U pre kategóriu C a E. V zmysle dodaných podkladov je obvodový plášť na báze pórobetónu a nové atiky sú domurované z dutinových tehál, vence sú železobetónové. Pred realizáciou je nutné preveriť či bol tento obvodový plášť použitý celoplošne a urobiť skúšku únosnosti týchto kotiev priamo na existujúcom obvodovom plášti. Výsledok skúšky preukáže správnosť návrhu kotiev, predpokladanú únosnosť, respektíve počet kotiev na 1m^2 . Charakteristická dovolená únosnosť na vytiahnutie je v pórobetóne min. $0.750 \text{ KN} / 1 \text{ kotvu}$. V prípade uvažovania súčiniteľa bezpečnosti $\gamma_{Mc} = 1.50$ bude mať jedna kotva dovolenú návrhovú únosnosť na vytiahnutie $R_{D \min} = 0.75/1.50 = 0.50 \text{ KN}$.
- Dosky z MW a EPS musia atestmi splňovať predpoklad, že nezlyhajú pri mechanickom upevnení prevlečením taniera kotvy cez dosku pri sile 1.20 až 1.50 KN.
- Zaťaženie zvislé od zateplenia je malé, predpokladám, že zaťaženie zvislé, od zatepľovacieho systému, sa preniesie lepiacou hmotou a vodorovný účinok od sania vetra bude zabezpečený kotvami. Podľa článku 4.1 normy STN 73 2902, sa pripevnenie systému ETICS (podľa článku 2.1.11) s charakteristickou plošnou hmotnosťou vonkajšieho súvrstvia väčšou ako 20 kg/m^2 musí posúdiť aj na účinky vlastnej hmotnosti. Zaťaženie zvislé je $0.14 \text{ KN/m}^2 \leq$ ako $0.20 \text{ KN/m}^2 \rightarrow$ kotvy sa posúdia len na sanie vetra.
- Minimálny počet kotiev je 6 ks/m^2 a únosnosť kotiev na vodorovné zaťaženie je :
- $R_D = 6.00 \times 0.50 = 3.00 \text{ KN/m}^2$. Posúdenie kotiev obsahuje statický výpočet.

Kotvy navrhujem univerzálne v zmysle typového podkladu EJOT, ktoré sa používajú do pórobetónu a tehlového muriva s dutinami.

Návrh - Kotvy EJOTHERM STR U – dĺžka 295 mm – pre hrúbku izolácie 200 mm; 255 mm – pre hrúbku izolácie 150 mm a 115 mm – pre hrúbku izolácie 20 mm. .

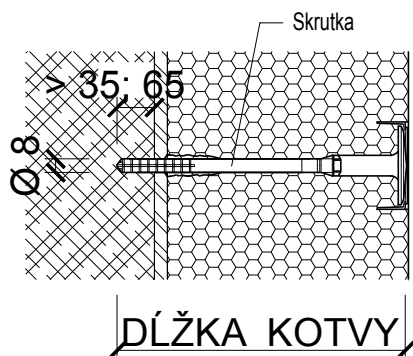
Hĺbka kotvenia do pórobetónu je min. 65 mm, hĺbka vŕtania min 75 mm.

Pre zatepľovacie systémy platia technicko-montážne predpisy pre každý systém zateplenia. Je dôležité dodržať hlavne hrúbky jednotlivých vrstiev a okolo otvorov v rohoch nezabudnúť na sklolaminátové mriežky v diagonálnom smere s rozmermi minimálne 300/200 mm. Odporúčaná povrchová, armovacia

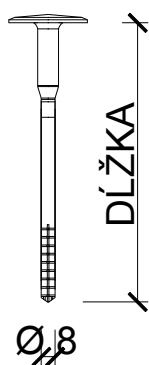
vrstva je 3 - 5 mm s polohou výstužnej mriežky v 1/2 vrstvy. Konštrukcia zateplenia nemusí rešpektovať dilatačné škáry, pretože objekt má jeden dilatačný celok.

KOTVY PRE ZATEPLENIE A ICH CHARAKTERISTICKÉ VLASTNOSTI

REZ PRIKOTVENÍM



KOTVA



PARAMETRE KOTIEV

Izolácia	Dĺžka kotvy (mm)	
hrúbka mm	A,B,C a D - tmel + omietka 30 mm Hĺbka kotvenia 35 mm	E - tmel + omietka 30 mm Hĺbka kotvenia 65 mm
60	115	155
80	135	175
100	155	195
120	175	215
140	195	235
160	215	255
180	235	275
200	255	295
220	275	315
240	295	335

CHARAKTERISTICKÉ ZAŤAŽENIE

TYP	MATERIÁL STENY	ÚNOSNOSŤ KOTVY (KN)
A	Betón C 12/15	1.50
A	Betón C 16/20 až C 50/60	1.50
A	Sendvičové dosky z betónu	1.50
B	Tehlové murivo	1.50
B	Vápeno - pieskové tvárnice	1.50
B	Plné tvárnice z ľahč. betónu	0.60
C	Dierované tehly	1.20
C	Vápeno-pieskové dier. tvárnice	1.50
C	Dutinové dosky z ľahč. betónu	0.60
D	Medzerovitý ľahčený betón	0.90
E	Pórobetón	0.75

Kotvy pre kotvenie do betónu, plných a dierovaných tehál, do betónu z ľahčeného kameniva a do pórobetónu

Kategórie kotvenia A, B, C, D a E

Kotevné hĺbky min. 25 mm do nového muriva; min. 35 mm do starého muriva a min. 65 mm do pórobetónu

Priemer drieku 8 mm

Priemer taniera 60 mm

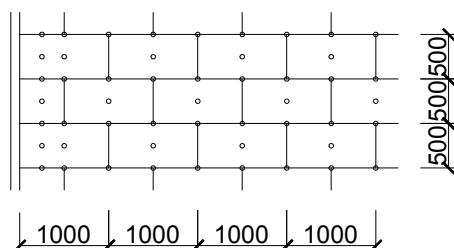
Kotevné puzdro z polyetylénu HOSTALEN

Zátka z polystyrénu, alebo z minerálneho vlákna

Skrutka z pozinkovanej ocele s hlavou T30

Rozmiestnenie kotiev

POHLAD - 6 KS / M2



Bleskozvod - pôvodný bleskozvod sa pred zateplením zdemontuje. Zhotovia sa kryté zvody čl. 74 podľa STN 34 1390 písmena a). Zvody uložiť do nekovovej, netrieštivej trubke svetlosti 29 mm prichytenej po 3 m kovovými objímkami pomocou šraubov a hmoždínok. Celá trubka je osadená v malte a omietne sa aspoň 2 cm malty. Malta sa prearmuje sieťovinou s armovacou maltou. Skúšobnú svorku je potrebné uložiť

do krabice aspoň 120 mm x 120 mm s viečkom v omietke vo výške 0,6 až 1,8 m. Celá konštrukcia bleskozvodu musí byť v súlade s platnými predpismi a normami.

Strecha - strecha je plochá - pôvodné strešné vrstvy je navrhnuté odstrániť až po nosnú stropnú konštrukciu skeletu. Demontuje sa bleskozvod, oplechovanie. Pripraví sa úprava konštrukcie atiky.

Na novú vrstvu z asfaltových pásov sa rozprestrie ochranná geotextília, ktorá plní zároveň aj separačnú funkciu. Potom sa v dvoch vrstvách uloží nová tepelná izolácia z expandovaného polystyrénu EPS 150S celkovej hrúbky 320 mm. Nasleduje spádová vrstva EPS 150S v hrúbke 20 – 360 mm. Na ďalšiu vrstvu geotextílie sa uloží nová hydroizolačná fólia, ktorú je nutné mechanicky kotviť k nosnému podkladu podľa predpisov výrobcu krytiny (napr. Fatrafol). Fólia sa vyvedie a ukončí na poplastovanom plechu.

Nová skladba strechy

- Riečne premývané kamenivo fr. 16-32, hr. 60 mm
- PP geotextília TIPPTX PP 300 gm⁻²
- mPVC fólia FATRAFOL 818/V-UV, hr. 2 mm + olemovanie poplastovaným plechom
- PP geotextília TIPPTX PP 300 gm⁻²
- polystyrén EPS 150 S, v spáde hr. 20 - 360 mm
- polystyrén EPS 150 S, 2 x 160 mm, celkom hr. 320 mm
- paronepriepustná separačná PE fólia
- parotesná zábrana – 1x SKLOBIT, hr. 3 mm
- penetračný náter
- pôvodná konštrukcia stropu, nosné stropné panely PZD, priečle, stužidlá skeletu

Posúdenie nosných konštrukcií a krytiny na sanie vetrom obsahuje statický výpočet.

Projektové energetické hodnotenie budovy podľa STN 73 0540 2 + Z1 + Z2:2019

S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody v zimnom období a splnenie energetických požiadaviek musia mať nové zateplené objektu vykurovaných alebo klimatizovaných priestorov s relatívnou vlhkosťou $\phi \leq 80\%$ taký súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U, alebo tepelný odpor konštrukcie R, aby bola splnená podmienka **$U \leq U_N$, resp. $R \geq R_N$**

Po navrhnutom zateplení a po výmene popísaných konštrukcií budú navrhnuté konštrukcie spĺňať podmienku izolačného kritéria **$U \leq U_N$, resp. $R \geq R_N$** .

Podľa hygienického kritéria bude priaznivá povrchová teplota v kritických detailoch, čím sa vylúči tvorba plesní a kondenzácii vodných pár.

Statická schéma.

Pri statickej schéme vychádzam z predpokladu tuhej priestorovej plošnej a prútovej konštrukcie zloženej z tuhých stropov a zo stien. Cez tieto konštrukcie sa zaťaženie zvislé aj vodorovné prenáša do zvislých, nosných stien a následne do základov a základovej pôdy. Stabilitu vo vodorovnom smere zabezpečujú steny a rámy skeletu, ktoré pôsobia ako zavetrovacie v oboch smeroch. Navrhované stavebné úpravy statickú schému nemenia, pretože sa do nosných konštrukcií v princípe nezasahuje. Menia sa zaťaženia stále z dôvodu náhrad nenosných stavebných materiálov. Preto pri statických výpočtoch sú posúdené len lokálne miesta, kde sú zmeny v zaťažovacích pomeroch. Výpočty a dimenzovanie je spracované na počítači PC statickým programom STRAP.

Údaje o zaťažení.

Zaťaženie sa uvažuje v zmysle STN EN 1991 s uvážením národných príloh.

Zaťaženie zvislé:

Vlastná tiaž + zaťaženia stále - podľa objemových hmotností použitých materiálov s parciálnym súčiniteľom zaťaženia $\gamma_f = 1.35$

Premenné

Okolité terén 5.00 KN/m² s parciálnym súčiniteľom zaťaženia $\gamma_f = 1.50$

Podlahy – interier - 2.00 KN/m²

Schodiská – interier aj exteriér – 3.00 KN/m²

Parciálny súčiniteľ zaťaženia pre premenné - $\gamma_f = 1.50$

Strechy sú zaťažené snehom, alebo obsluhou

Zaťaženie obsluhou – 0.75 KN/m² s parciálnym súčiniteľom $\gamma_f = 1.50$

Zaťaženie snehom

Nadmorská výška ≈ 135.00 m. n.m.; zóna 2

Súčinitele zóny – $a = 0.425$; $b = 505$

$$S_k = 0.425 + \frac{135.00}{505} = 0.70 \text{ KN/m}^2$$

Pri kombinácii zaťaženia uvažujem väčšie zo zaťaženia snehom, alebo montážne

Súčinitele : $\mu_1 = 0.80$ do sklonu 30° ; $C_e = 1.00$; $C_t = 1.00$, parciálny súčiniteľ $\gamma_f = 1.50$

Zaťaženie vodorovné:

Vietor

Uvažujem ako statické zaťaženie v dvoch smeroch (smer X a Y)

Základná rýchlosť vetra – 26 m/s

Kategória terénu – III

Zaťaženie po výške uvažujem rovnaké. Výška $Z_{e \max} \approx 7.50 \text{ m}$

Stredná rýchlosť vetra $V_{m,z1} = 17.70 \text{ m/s}$; Špičkový tlak vetra $q_{p(z1)} = 0.65 \text{ KN/m}^2$

Súčinitele vonkajšieho tlaku – tlak a sanie na zvislé plochy :

Tlak - $C_{pe,10} = +0.80$; Sanie - $C_{pe,10} = -0.70$, parciálny súčiniteľ $\gamma_f = 1.50$

Zábradlia

Zaťaženia na madlá zábradlia – vodorovné 0.50 KN/m - parciálny súčiniteľ $\gamma_f = 1.50$

Siezmicitá.

Územie je zatriedené do 7° seizmicity stupnice MSK-64; kategória terénu A.

Zdrojové oblasti seizmického rizika s návrhovým zrýchlením $a_{gR} = 0.63 \text{ m/s}^2$

Magnitúda zemetrasenia :

Epicetrálna intenzita $I_0 = 7^\circ$; predpokladaná hĺbka ohniska $h = 8 \text{ Km}$

Magnitúda $M_s = 0.55 \times 7 + 0.95 = 4.80$

Projektovaný objekt je nízky, dobre zavetrovaný stenami, preto pri návrhu budem uvažovať len konštrukčné zásady pre stavby v seizmických oblastiach.

Použitie materiály na nosné konštrukcie.

Nosné konštrukcie sú navrhnuté z týchto stavebných materiálov.

Betón prostý, nenosný C 25/30 – X0

Železobetón a prostý betón C 25/30 – XC2, XF1 – konštrukcie chránené

Oceľ betonárska B 500 B - R a zvarované siete B 500 B – kari

Oceľové konštrukcie – oceľ S235

Murované steny – tehly hrúbka 150 mm , P10 MPa, brúsené na lepiacu maltu.

Steny novej výťahovej šachty – debniace tvárnice DT20, výplň betón C25/30.

Pracovné postupy.

Počas výstavby je potrebné postupovať podľa vyexpedovanej PD a dodržať všetky dimenzie jednotlivých nosných dielcov. Každé prípadné zmeny oproti projektovej dokumentácii je potrebné odsúhlasiť s projektantom. Nosné konštrukcie sú navrhnuté podľa teraz platných noriem STN EN s ich národnými prílohami. Pre pracovné postupy nie sú stanovené žiadne špeciálne a zvláštne opatrenia pre jednotlivé montážne stavy. Postup výstavby nosných konštrukcií je zásadne z dola nahor.

Murovanie stien a priečok je potrebné v zmysle technických zásad pre technológiu murovania. Predovšetkým v napojení priebežnom, alebo kolmom je potrebné dodržať zazubenie v jednotlivých v ložných škárach min. 95 mm . V prípade, že toto zazubenie nie je možné dosiahnuť, aj v napojení na konštrukcie ŽB, je potrebné použiť stenové spony z nerezovej ocele v každej druhej ložnej škáre v počte 2 ks pre steny 250 mm a hrubšie a 1 ks pre nenosné priečky. Ukončenie stien pri otvoroch v miestach, kde nie je zaručené domurovanie z tehlových dorezov, doporučujem ostenia ukončiť dobetónovaním betónom C 25/30. Nosné steny nie je možné zoslabovať drážkami pre rôzne rozvody a je zakázané robiť vodorovné drážky a zoslabovať steny, ich prierez podseknutím. Nenosné murované priečky je potrebné v ich hlave pripojiť k železobetónovým konštrukciám montážnou penou, alebo trvale pružným tmelom.

Finálne bude objekt zateplený kontaktným zatepl'ovacím systémom s hrúbkou tepelnej izolácie podľa teplotného návrhu. Zatepl'ovací systém vytvorí nový, celistvý plášť, ktorý na seba preberie funkciu ochrany obvodových konštrukcií oproti atmosférickým vplyvom.

Všetky nosné konštrukcie je potrebné realizovať z materiálov s atestmi a certifikáciou. Počas realizácie je potrebné dodržiavať súvisiace platné bezpečnostné predpisy a ustanovenia STN EN.

ZOZNAM VÝKRESOV - LISTOV			
Znak diela	Číslo výkresu	Názov výkresu	Počet A4
E 1-2	01	Technická správa	8
	02	Výkres tvaru 2.NP s úpravami	18
	03	Výkres kotevných OK dielcov atiky a výstuž V201 – V208	8
	04	Výkres nosnej konštrukcie markízy	2
	05	Výkres uzatvorenia otvorov v stropě +6,500	8
	06	Výkres tvaru výťahovej šachty	6
	07	Výkres výstuže výťahovej šachty	8
	08	Výkres výstuže podlahovej dosky	2
	09	Statický výpočet – súpravy 1 a 2	10

ZOZNAM VÝKRESOV - LISTOV			
Znak diela	Číslo výkresu	Názov výkresu	Počet A4
E 1-2	01	Technická správa	8
	02	Výkres tvaru 2.NP s úpravami	18
	03	Výkres kotevných OK dielcov atiky a výstuž V201 – V208	8
	04	Výkres nosnej konštrukcie markízy	2
	05	Výkres uzatvorenia otvorov v stropě +6,500	8
	06	Výkres tvaru výťahovej šachty	6
	07	Výkres výstuže výťahovej šachty	8
	08	Výkres výstuže podlahovej dosky	2
	09	Statický výpočet – súpravy 1 a 2	10