



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

TEXTOVÁ ČASŤ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jakub Neuner

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

BRNO 2018

Obsah

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA	5
A.1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	5
A.1.1. <i>Údaje o stavbe</i>	5
a) Názov stavby	5
b) Miesto stavby	5
A.1.2. <i>Údaje o stavebníkovi</i>	5
A.1.3. <i>Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie</i>	5
A.2. ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV	5
a) Základné informácie o rozhodnutiach alebo opatreniach, na ktorých základe bola stavba povolená (označenie stavebného úradu / meno autorizovaného inšpektora, dátum vyhotovenia a číslo jednacie, rozhodnutie alebo opatrenie)	5
b) Základné informácie o dokumentácii alebo projektovej dokumentácii, na ktorej základe bola spracovaná projektová dokumentácia pre prevedenie stavby	5
c) Ďalšie podklady	5
A.3. ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA	6
A.4. PREHLAD POUŽITÝCH PRÁVNÝCH PREDPISOV	6
A.5. ÚDAJE O SPLNENÍ POŽIADAVIEK DOTKNUTÝCH ORGÁNOV	6
B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	7
B.1. POPIS ÚZEMIA STAVBY	7
a) Charakteristika územia a stavebného pozemku; zastavané / nezastavané územie, doterajšie využitie a zastavanosť územia	7
b) Súlad s územne plánovacou dokumentáciou, s cieľmi a úlohami územného plánovania	7
c) Výčet a závery prevedených prieskumov a rozborov (geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebne historický prieskum apod.)	7
d) Ochrana územia podľa iných právnych predpisov (pamiatková rezervácie, pamiatková zóna, obzvlášť chránené územie, záplavové územie apod.), stávajúce ochranné a bezpečnostné pásma	7
e) Poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu apod.	7
f) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území	7
g) Požiadavky na asanácie, demolácie, rúbanie drevín	7
h) Požiadavky na maximálne zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa	7
i) Územne technické podmienky (najmä možnosť napojenia na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru)	7
j) Vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície	8
k) Zoznam pozemkov a stavieb dotknutých umiestnením stavby (podľa katastru nehnuteľností)	8
B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY	8
a) Nová stavba alebo zmena dokončené stavby	8
b) Trvalá alebo dočasná stavba	8
c) Účel užívania stavby	8
d) U zmien dokončených stavieb údaje o ich súčasnom stave, závery stavebne technického prieskumu, prípadne stavebne historického a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií	8

e)	Ochrana stavby podľa iných právnych predpisov (kultúrna pamiatka apod.).....	8
f)	Navrhované kapacity stavby	8
g)	Základné bilancie stavby	8
h)	Základné predpoklady výstavby.....	9
i)	Orientačné náklady stavby	9
C.	SITUAČNÉ VÝKRESY.....	9
C.1.	SITUAČNÝ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZŤAHOV	9
C.2.	KOORDINAČNÝ SITUAČNÝ VÝKRES	9
D.	DOKUMENTÁCIA OBJEKTU A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ.....	9
D.1.	DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO ALEBO INŽINIERSKEHO OBJEKTU	9
D.1.1.	<i>Architektonicko-stavebné riešenie.....</i>	<i>9</i>
a)	Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje.....	9
b)	Architektonické, výtvarné a materiálové riešenie	9
c)	Dispozičné riešenie	9
d)	Bezbariérové riešenie stavby.....	10
e)	Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby	10
f)	Bezpečnosť pri užívaní stavby	10
g)	Konštrukčné a stavebne technické riešenie a technické vlastnosti stavby	11
h)	Stavebná fyzika	15
i)	Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia	15
j)	Požiadavky na požiarnu ochranu konštrukcií.....	15
k)	Údaje a požadované akosti navrhnutých materiálov.....	15
l)	Popis netradičných technologických postupov a zvláštnych požiadaviek na realizáciu a akosť navrhnutých konštrukcií.....	15
m)	Požiadavky na vypracovanie dokumentácie zaistené zhotoviteľom stavby – obsah a rozsah výrobných dokumentácií.....	15
n)	Stanovenie požadovaných kontrol zakrývaných konštrukcií a prípadných kontrolných meraní a skúšok, pokiaľ sú požadované nad rámec povinných – stanovených príslušnými normami a technologickými predpismi	15
o)	Výpis použitých noriem a podkladov.....	15

A. Spríevodná správa

A.1. Identifikačné údaje

A.1.1. Údaje o stavbe

a) Názov stavby

Malý bytový dům

b) Miesto stavby

Adresa čísla popisná:

Ulice Kumpoštova,

Brno 602 00 Královo Pole

Katastrálne územie:

Sadová 611 565

Parcelní čísla pozemku:

116/4záhrada 367m²

114/8záhrada 212m²

112/4záhrada 443m²

119/4záhrada 394m²

Vlastník:

Marvan Aleš Ing.,

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Pavčina Prekopová

911 01 Trenčín

A.1.3. Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

Jakub Neuner

Pod Sokolice 26, 911 01 Trenčín

A.2. Zoznam vstupných podkladov

a) Základné informácie o rozhodnutiach alebo opatreniach, na ktorých základe bola stavba povolená (označenie stavebného úradu / meno autorizovaného inšpektora, dátum vyhotovenia a číslo jednacie, rozhodnutie alebo opatrenie)

NEOBSADENÉ

b) Základné informácie o dokumentácii alebo projektovej dokumentácii, na ktorej základe bola spracovaná projektová dokumentácia pre prevedenie stavby

Názov: Malý bytový dům

Stupeň: Architektonická štúdia

Spracovateľ: Jakub Neuner

Dátum: 12/2017

c) Ďalšie podklady

-prehliadka územia

- mapové podklady
- geologicko-inžiniersky prieskum
- podklady od správcov siete
- podklady od výrobcov

A.3. Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

Príprava stavby

- SO .01 Príprava územia
 .01 Rúbanie stromov, vyčistenie pozemku

Hlavné stavebné objekty

- SO .02 Hrubé terénne úpravy
 .01 Výkopy, násypy
- SO .03 Bytový dom

Inžinierske objekty

- So .04 vodovodná prípojka
- So .05 kanalizačná splašková prípojka
- So .06 kanalizačná dažďová prípojka
- So .07 prípojka nn
- So .08 prípojka stl
- So .09 plynová prípojka
- So .10 komunikácia
- .01 vjazd
- .02 parkovacia plocha
- .03 chodníky
- .04 vyrovnávacie schodisko
- .05 vyrovnávacia rampa
- .06 operné steny železobetón
- .07 operné steny gabiónové
- So .11 sadové úpravy
- .01 spevnenie svahu kokosovou geotextíliou
- .02 čisté terénne úpravy
- .03 výsadba zelene, stromov
- So .12 drobná architektúra
- .01 prístrešok na odpadky

A.4. Prehľad použitých právnych predpisov

Stavební zákon č. 183/2006 Zb.,

A.5. Údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov

Na stavbu nie sú kladené požiadavky vyplývajúce z iných právnych predpisov.

B. Súhrnná technická správa

B.1. Popis územia stavby

a) Charakteristika územia a stavebného pozemku; zastavané / nezastavané územie, doterajšie využitie a zastavanosť územia

Stavebný pozemok je situovaný na severnom okraji mesta Brno – Královo Pole.

Stavebný pozemok sa nachádza v čiastočne zastavanom území. V okolí prebieha výstavba novej obytnej štvrte.

Na pozemku na nenachádzajú žiadne existujúce objekty.

b) Súlad s územne plánovacou dokumentáciou, s cieľmi a úlohami územného plánovania

Pozemok je v územnom pláne mesta Brno zaradený do plôch pre bývanie: Stavba je v súlade s územným plánom mesta Brno.

c) Výčet a závery preverených prieskumov a rozborov (geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebne historický prieskum apod.)

Vid' A.2.c

d) Ochrana územia podľa iných právnych predpisov (pamiatková rezervácie, pamiatková zóna, obzvlášť chránené územie, záplavové územie apod.), stávajúce ochranné a bezpečnostné pásma

Stavebný pozemok sa nachádza mimo pamiatkovú zónu mesta Brno. V okolí stavby sa nenachádzajú žiadne historické pamiatky na ktoré by mala stavba vplyv. Stavebný pozemok sa nenachádza v záplavovom území.

Zistené siete technickej infraštruktúry sú orientačne zakreslené v časti C – situačné výkresy. Pred zahájením hlavných stavebných prác je nutné všetky siete vytýčiť aby nedošlo k ich poškodeniu. Pri práci je nutné postupovať s maximálnou opatrnosťou.

e) Poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu apod.

Stavebný pozemok sa nenachádza v záplavovom ani poddolovanom území.

f) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území

Stavba nemá negatívny vplyv na okolité stavby a objekty, okolie a ani odtokové pomery v okolí.

g) Požiadavky na asanácie, demolácie, rúbanie drevín

SO.01.01 Rúbanie stromov, vyčistenie pozemku

Pred zahájením stavby budú na stavenisku odstránené nízke kroviny a dreviny.

h) Požiadavky na maximálne zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa

Nie sú.

i) Územne technické podmienky (najmä možnosť napojenia na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru)

Napojenie na technickú infraštruktúru

- vodovodná prípojka – bude vybudovaná nová prípojka zakončená vodomernou šachtou
- kanalizačná prípojka – bude vybudovaná nová kanalizačná prípojka
- elektroinštalácie – bude vybudovaná nová prípojka zakončená elektromerom
- plynovod – bude vybudovaná nová plynovodná prípojka zakončená plynomerom

Napojenie na dopravnú infraštruktúru

- na pozemku bude vybudovaný nový vjazd z ulice Kumpoštova

j) Vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície.

Nie sú

k) Zoznam pozemkov a stavieb dotknutých umiestnením stavby (podľa katastru nehnuteľností)

Nie sú

B.2. Celkový popis stavby

a) Nová stavba alebo zmena dokončenej stavby

Nová stavba

b) Trvalá alebo dočasná stavba

Trvalá stavba

c) Účel užívania stavby

Stavba pre bývanie

d) U zmien dokončených stavieb údaje o ich súčasnom stave, závery stavebne technického prieskumu, prípadne stavebne historického a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií

Jedná sa o novostavbu.

e) Ochrana stavby podľa iných právnych predpisov (kultúrna pamiatka apod.)

Stavba nie je predmetom ochrany podľa iných právnych predpisov

f) Navrhované kapacity stavby

Zastavaná plocha: 34,10 m²

Obostavaný priestor: 1174 m³

Užitná plocha: 589,15 m²

Počet funkčných jednotiek: 6x byt 2+KK – 62,98 m²

2x byt 1+KK – 30,22 m²

2x byt 3+KK – 78,24 m²

Predpokladaný počet nájomníkov/obyvateľov: 20

g) Základné bilancie stavby

Voda: 65,7 m³/rok

Elektrická energia: 12 kWh/rok

Hospodárenie so zrážkovou vodou:

Dažďová voda bude na pozemku likvidovaná vsakovaním pomocou podzemných inštalácií. Na pozemku budú zriadené vsakovacie tunely a bloky (retenčná nádrž) v ktorých sa bude zrážková voda akumulovať a postupne vsakovať do podlažia.

h) Základné predpoklady výstavby

Začiatok: December 2018

Koniec: Február 2020

i) Orientačné náklady stavby

26 mil. Kč

C. Situačné výkresy

C.1. Situačný výkres širších vzťahov

C.2. Koordinačný situačný výkres

D. Dokumentácia objektu a technických a technologických zariadení

D.1. Dokumentácia stavebného alebo inžinierskeho objektu

D.1.1. Architektonicko-stavebné riešenie

a) Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje

Stavba pre bývanie

Zastavaná plocha: 34,10 m²

Obostavaný priestor: 1174 m³

Užitná plocha: 589,15 m²

Počet funkčných jednotiek: 6x byt 2+KK – 62,98 m²

2x byt 1+KK – 30,22 m²

2x byt 3+KK – 78,24 m²

Predpokladaný počet nájomníkov/obyvateľov: 20

b) Architektonické, výtvarné a materiálové riešenie

Objekt je tvorený jednou hmotou obdĺžnikového pôdorysu. Jedná sa o kompozične ucelený objekt. Fasáda objektu je tvorená bielymi zvislými panelmi. Pred fasádu vystupujú balkónové konštrukcie ktoré sú svojou hmotou zladené s hmotnou objektu. Balkónové konštrukcie tmavo-šedou farbou vytvárajú kontrast bielej fasáde. Pôdorysné rozmery objektu sú 21,4 m x 10 m. Výška objektu je cca 12 m.

c) Dispozičné riešenie

Jedná sa o päťpodlažný objekt s jedným podzemným podlažím a štyrmi nadzemnými poschodiami. V podzemnom podlaží sa nachádza technické zázemie objektu a skladovacie kóje nájomníkov/majiteľov bytov. V 1NP sa nachádza vstup so zádverím na ktoré plynulo nadväzuje schodiskový priestor a výtah. Zo zádveria objektu je priamo prístupná miestnosť na odkladanie bicyklov a detských kočíkov. Na

prízemí sú navrhnuté dva byty, jeden z nich je prispôsobený pre ľudí s obmedzenou schopnosťou pohybu. Druhé a tretie nadzemné poschodia sú dispozične rovnaké s dvoma bytmi 2 + 1 a bytom 1 + 1. Na štvrtom poschodí sa sú navrhnuté dva byty 3 + KK. V bytoch 2 + 1 je navrhnuté zádverie ktoré nadväzuje na komunikačný priestor objektu a tepelne izoluje priestory bytu. Zo zádveria je prístupná chodba z ktorej sú dostupné všetky miestnosti byty. V byte sa nachádza samostatné WC, kúpeľňa je vybavená sprchovým kútom a umývadlom. Na severnú časť je orientovaná kuchyňa, obývací priestor a spálňa sú navrhnuté na južnú stranu. Byt 3 + 1 má vstupné a hygienické priestory totožné. Jedna obytná miestnosť je navrhnutá na sever, na južnú stranu je orientovaná obývací priestor spojená s kuchyňou a spálňa.

d) Bezbariérové riešenie stavby

Bezbariérové riešenie objektu je navrhnuté podľa vyhlášky 398/2009 Sb., o technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby.

V objekte je navrhnutý jeden byt v prízemí pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu s vyhradeným parkovacím miestom. Objekt je z parkovacej plochy prístupný vyrovňovacou rampou. V objekte je navrhnutý výťah.

e) Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby

Nie je riešené

f) Bezpečnosť pri užívaní stavby

Bytový dom je navrhnutý pre bezpečné užívanie stavby. Požiarne bezpečnosť stavby je riešená v samostatnom oddiele tejto projektovej dokumentácie D.1.3 – Požiarne bezpečnosť stavieb. Stabilita a bezpečnosť objektu je zaistená návrhom konštrukcií v súlade s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o obecných požiadavkách na stavby.

Schodisko, voľne prístupné plochy v nadzemných podlažiach budú opatrené ochranným zábradlím podľa ČSN 74 3305. Všetky použité materiály pre nášľapné vrstvy podláh, schodiska a rampy budú vyhovovať požiadavkám na protišmykovosť. Na stavbe budú použité také materiály a konštrukcie, ktoré zaisťujú bezpečné používanie objektu. Jedná sa o materiály ktoré napr. nevylučujú škodlivé látky, nezávadné nátery a pod. Navrhnuté konštrukcie zaisťujú bezpečnosť svojím tvarom a pevnosťou (výšky parapetov otvorov a pod.).

Prevádzkovateľ je povinný stavbu udržiavať v dobrom technickom stave tak, aby nevznikalo nebezpečie ohrozujúce nájomníkov/vlastníkov bytov.

Stavba musí byť behom používania udržiavaná:

- aby nedochádzalo k nadmernému opotrebeniu vplyvom pôsobenia škodlivých vplyvov prostredia (napr. Klimatické podmienky pôsobiace na vonkajšej konštrukcie), tzn. napríklad vykonávať pravidelnú obnovu vonkajších náterov
- aby komunikácia pre peších alebo iné zariadenia technického vybavenia nebola poškodená. Musí sa pravidelne kontrolovať, udržiavať podlahy, schodisko, ochranné zábradlia, pravidelne udržiavať vnútornú elektroinštaláciu atď.
- technické zariadenia v objekte budú v predpísaných intervaloch odborne kontrolované a vykonávané ich revízie prehliadky (napr. Elektrické zariadenia, osvetlenie, vykurovanie, atď.)

Elektrické zariadenie musí byť vykonané v súlade s platnými českými normami a predpismi. Krytie elektrických predmetov prístrojov zariadení a rozvádzačov musia splniť požiadavky dané stanovenými vonkajšími vplyvmi prostredia.

Elektrické zariadenia možno uviesť do trvalej prevádzky až na základe pozitívneho výsledku predvolené el. revízie potvrdeného písomne v revíznej správe.

g) Konštrukčné a stavebne technické riešenie a technické vlastnosti stavby

SO. 03 – Bytový dom

Objekt je navrhnutý ako montovaný z panelov z krížom lepeného dreva s železobetónovým komunikačným jadrom a železobetónovými nosnými konštrukciami v podzemnom podlaží. Z dôvodu odlišnej objemovej hmotnosti stavebných materiálov a predpokladaného rozdielného sadania konštrukcií je komunikačné jadro staticky nezávislé od bytovej časti objektu. Obe časti sú oddielované po celej výške objektu – od základových konštrukcií až po hydroizolačnú vrstvu strešnej konštrukcie.

Základy

Objekt bude založený na plošných základoch - železobetónových pásoch z betónu C20/25. Základová špára je v hĺbke -3,910 m. Železobetónové pásy pod bytovou časťou objektu sú široké 500 mm a hlboké 500 mm. Základová špára pod výtahovou šachtou je v hĺbke 4,900 m. Pásy pod komunikačným jadrom sú široké 600 mm a hlboké 500 mm. Základové konštrukcie a hĺbka založenia je navrhnutá tak, aby sa navzájom staticky neovplyvňovali vid'. D.1.2 – stavebne technické riešenie. Pre správne umiestnenie výstuže je pod základovými pásmi navrhnutý podkladný betón hrúbky 100 mm. Súbežné základové pásy budú oddielované čím bude umožnené odlišné sadanie jednotlivých častí objektu.

Zvislé nosné konštrukcie

Nosný systém objektu je priečny s nosnými obvodovými konštrukciami. Zvislé nosné konštrukcie podzemného podlažia a komunikačného jadra sú tvorené monolitickými železobetónovými konštrukciami hrúbky 200 mm. Železobetónové konštrukcie budú zo strany interiéru pohľadové – pohľadový betón. Zvislé nosné konštrukcie komunikačného jadra sú navrhnuté z pohľadového betónu. Nosné konštrukcie bytovej časti objektu sú tvorené panelmi z krížom lepeného dreva hrúbky 120 mm. Panely majú tri vrstvi lamiel, lamely povrchových vrstiev majú zvislú orientáciu. Do spojov medzi drevenými panelmi bude vložená tesniaca páska na zabezpečenie vzduchotesnosti objektu. Stenové panely v prvom nadzemnom podlaží budú založené na hranole s penového skla, čím bude zabránené vzniku tepelného mostu a nežiadúcemu navlhnutiu drevených panelov od železobetónovej dosky. Drevené konštrukcie sú proti účinkom požiaru chránené minerálnou vlnou hr. 50 mm resp. sádru-vláknitou doskou hr. 15 mm, na jednotlivé panely nie sú kladené požiadavky z hľadiska estetiky Skladby jednotlivých zvislých nosných konštrukcií vid' D.1.1.c.01 – skladby konštrukcií. Postup montáže a spoje medzi jednotlivými panelmi vid' D.1.2.c.

Vodorovné nosné konštrukcie

Strop nad podzemným podlažím a vodorovné nosné konštrukcie komunikačného jadra objektu tvoria monolitické železobetónové dosky hr. 200 mm. Vodorovné nosné konštrukcie bytovej časti objektu sú tvorené drevenými panelmi z krížom lepeného dreva hrúbky 150 mm. Panely sa skladajú z piatich vrstiev, lamely povrchových vrstiev majú orientáciu vždy v smere rozpätia. Stropné panely sú na stenové panely ukladané na tupo a zaistené vrutmi. Medzi stenový a stropný panel sa

vloží pružná páska k zabráneniu šíreniu kročejového hluku. Stropné drevené sú voči účinkom požiaru chránené minerálnou vlnou hrúbky 50 mm resp. sádru-vláknitou doskou hrúbky 15 mm. Skladby jednotlivých vodorovných nosných konštrukcií vid' D.1.1.c.01 – skladby konštrukcií. Postup montáže a spoje medzi jednotlivými panelmi vid' D.1.2.c.

Strešná konštrukcia

Strešná konštrukcia objektu je navrhnutá ako plochá nepochôdza, jednoplášťová s klasickým usporiadaním vrstiev.

Nosná konštrukcia nad komunikačným priestorom objektu je navrhnutá ako železobetónová doska hr. 200 mm. V železobetónovej doske bude zrealizovaný otvor na následne osadenie strešného výlezu.

Nad bytovými priestormi stavby je nosná konštrukcia strechy tvorená panelmi z krížom lepeného dreva hrúbky 130 mm. Panely sa skladajú z piatich vrstiev, lamely povrchových vrstiev majú orientáciu vždy v smere rozpätia.

Konštrukcie spájajúce rôzne výškové úrovně

Hlavné vnútorné schodisko je navrhnuté z monolitického železobetónu. Schodisko je priame a tvorí ho 2x zalomená schodisková doska.

Priečky a deliace konštrukcie

Vnútorné nenosné deliace konštrukcie budú montované s drevenou rámovou nosnou konštrukciou hrúbky 100 mm, vyplnené minerálnou vlnou a opláštené sádru-vláknitými doskami hrúbky 15 mm.

Deliace priečky v podzemnom podlaží budú vymurované z plynosilikátových tvárnic na lepiacu maltu.

Na drevené panely nie sú kladené požiadavky z hľadiska estetiky.

Úprava povrchov

Podlahy

V nevykurovaných priestoroch podzemného podlažia bude podlaha nezateplená, tvoriť ju bude roznášacia betónová doska hr. 100 mm a nášlapná vrstva z cementového poteru hr. 60 mm. Vrstvy budú od seba navzájom oddelené separačnou vrstvou z PE fólie. Cementový poter bude opatrený epoxidovým náterom a rozdelený na dilatačné úseky podľa požiadaviek výrobcu. Každá miestnosť bude tvoriť samostatný dilatačný úsek. V temperovanom komunikačnom priestore bude podlaha zateplená vrstvou expandovaného polystyrénu hr. 100 mm ktorá je od nášlapnej vrstvy z cementového poteru oddelená PE fóliou. Podlahy v 1PP sú navrhnuté tak aby ich výškový rozdiel nepresiahol 20 mm a všetky priestory boli prístupné pre ľudí s obmedzenou schopnosťou pohybu. Podlaha v komunikačnom priestore objektu bude tvorená železobetónovou doskou.

Podlahy v bytových priestoroch objektu sú navrhnuté ako ľahké plávajúce podlahy. Nášlapnú vrstvu v obytných miestnostiach bude tvoriť prírodné marmoleum lepené na samo-nivelačný poter. V kúpeľni, WC a zádverí je nášlapná vrstva podlahy navrhnutá z keramickej dlažby celoplošne lepená na podklad z sádru-vláknitých dosiek. Podlaha v prvom nadzemnom podlaží bude tepelne izolovaná od nevykurovaných priestorov 1PP tepelnoizolačným podhľadom. Presné skladby podláh vid' D.1.1.c – skladby podláh.

Podlaha v komunikačnom priestore je v rovnakej výškovej úrovni ako podlaha v bytových jednotkách.

Podhľady

V skladovacích kójach sú navrhnuté tepelnoizolačné SDK podhl'ady s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 100 mm. Podhl'ady v bytových jednotkách chránia drevené panely pred účinkami požiaru a majú zvukovo-izolačnú funkciu. Sú tvorené zo sádro-vláknitých dosiek, minerálnej vlny hrúbky 50 mm a uzavretej vzduchovej medzery hr. 80 mm. Podhl'ady musia spĺňať požiadavky PBR, viď D.1.3 – Požiarne bezpečnostné riešenie.

Obklady a dlažby

V hygienických priestoroch jednotlivých bytov je navrhnutá biela spekaná dlažba bielej farby s rozmermi 33 x 33 cm. Do výšky 1,4 m je navrhnutý šedý spekaný obklad 20 x 40 cm, od ktorého nadväzuje biely obklad 20 x 40 cm.

Nášlapná vrstva podlahy v zádverí bude tvorená keramickou spekanou dlažbou bledo-šedej farby 33 x 33 cm.

Vonkajšie povrchy

Na sokel do výšky 300 mm bude použitá vystužná vrstva na tepelnú izoláciu z XPS, mozaiková omietka napr. Baumit CreativTop Lasur a vrstva so zvýšenou ochranu proti vode napr. Baumit FlexProtect. Zbytok fasády tvoria cemento- vláknité dosky viď. tepelné izolácie.

Vnútorne omietky

Interiérové omietky na stenách sú navrhnuté ako sadrové jedno vrstvomé hr. 15 mm s výstužnou sklo-vláknitou mriežkovou tkaninou. Pod omietkami vo všetkých rohoch budú umiestnené rohové lišty. Na prechod medzi omietkou a rámom okien bude použitá ukončovacia lišta.

Maľby, nátery

Maľby v priestoroch bytov sú biele, paro-priepustné nanášané na vyzretý a napenetrovaný podklad tvorený omietkami, sadrokartónovými a sádro-vláknitými konštrukciami.

Výplne otvorov

Okna a dvere-exteriérové

Výplne otvorov budú tvoriť jednoduché drevo-hliníkové okná s izolačným trojsklom osadené to tepelno-izolačnej roviny fasády. Z dôvodu zabránenia nežiadúcemu vniknutie osôb do objektu budú sklené výplne v INP z bezpečnostného skla. Farba rámu z exteriéru biela, z interiérovej strany bude zachovaná prírodná štruktúra a farba dreva. Vstupné dvere budú drevo-hliníkové bielej farby, osadené tak aby výškový rozdiel nebol väčší ako 20 mm. Dvere budú opatrené vodorovným madlom, panikovou kľukou a zámkom v požadovanej výške. Farba dverí biela. Súčasťou dverí je domový vrátnik.

Viď D.1.1.c.02 – výpis okien a D.1.1.c.03 – výpis dverí.

Dvere-interiérové

Vnútorne dvere budú realizované s požadovanou požiarou odolnosťou. Vstupné dvere to jednotlivých bytov budú tvorené oceľovým rámom s výstuhami opatrené rozvorovým zámkom a osadené do bezpečnostnej oceľovej zárubne. Proti vysadeniu budú dvere opatrené bezpečnostnými čapmi.

Dvere v bytových jednotkách budú plné z DTD, bezfalcové, materiál viď D.1.1.c.03 – výpis dverí. Dvere v byte pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu budú opatrené vodorovným madlom.

Dvere v 1PP budú z DTD osadené do ocelejovej blokovej zárubne.

Izolácie

Hydroizolácie

Ako hydroizolácia spodnej stavby bude použitá fólia z mPVC hr. 2mm, ktorá zároveň tvorí proti radónovú ochranu stavby s plynotesne vykonanými spojmi. Pred zakrytím hydroizolačnej fólie (počas výstavby) bude fólia chránená voľne uloženými OSB doskami. Spodná stavba je odvodnená líniovou drenážou po celom obvode objektu.

Hydroizolácia strechy bude realizovaná hydroizolačnou fóliou z flexibilného polyolefínu (FPO) mechanicky kotvenou do nosnej konštrukcie strechy. Všetky prestupy strešným plášťom budú lemované do výšky 300mm nad úroveň strešného plášťa a natavené na klampiarsky výrobok z poplastovaného plechu.

Parotesná vrstva strešného plášťa bude tvorená modifikovaným asfaltovým pásom s AL vložkou, nalepeným na podkladnú vrstvu.

Pod obkladmi a dlažbou vo vlhkostne exponovaných miestach budú realizované hydroizolačné stierky, v kútoch a hranách vystužené perlinkovou sieťovinou.

Bližšie informácie o použitých hydroizoláciách sú uvedené v D.1.1.c.01 – skladby konštrukcií.

Tepelné izolácie

Obvodový plášť

Fasáda objektu je navrhnutá ako difúzne otvorená konštrukcia s vetranou medzerou hr. 50 mm. Ako tepelná izolácia bude použitá minerálna vlna hrúbky 300 mm v dvoch vrstvách. Kotvy tepelnej izolácie musia spĺňať požiadavku na bodový činiteľ prestupu tepla $< 0,01 \text{ W/K}$. Fasádne cemento-vláknité dosky budú mechanicky kotvené do hliníkového roštu pomocou trhacích nitov. Podkladný rošt je kotvený do nosnej konštrukcie konzolami ktoré musia taktiež spĺňať $\chi < 0,01 \text{ W/K}$ (napr. sklo-laminátové konzoly BWM). Na severnom priečelí vetraná fasáda rešpektuje dilatáciu komunikačného jadra – špára medzi doskami je v rovine zvislej dilatačnej špáry objektu. V prvom nadzemnom podlaží budú cemento-vláknité dosky spojené na zraz, prelepené armovacou páskou a armovacím lepidlom. Následne bude na dosky v 1NP celoplošne nanosená armovacia malta vystužená armovacou tkaninou. Vznikne tak konštrukcia vetranej fasády s nepriznanými spojmi. Finálny náter fasády je navrhnutý na bázy silikónu. Na ostatných nadzemných podlažiach sa jedná o klasickú montáž s priznanými špárami hrúbky 10 mm.

Soklová časť a stena pod terénom ohraničujúca komunikačné jadro sú zateplené extrudovaným polystyrénom. Soklová časť je opatrená omietkou, vid'. vonkajšie povrchy.

Strešný plášť

Pre zateplenie strešného plášťa je použitá minerálna vlna hrúbky 350 mm v troch vrstvách. Medzi spodnými dvomi vrstvami a vrchnou vrstvou sú umiestnené spádové klíny z minerálnej vlny ktoré vytvárajú požadovaný spád strešnej konštrukcie.

Akustické izolácie

Podlahy budú realizované ako ľahké plávajúce, kde ako izolácia proti kročejovému hluku bude slúžiť minerálna vlna hr. 40 mm. Požadovaná vzduchová nepriezvučnosť konštrukcií bude dosiahnutá hmotnosťou konštrukcií a navrhnutých zvukovo-izolačných podhládov.

Bližšia špecifikácia jednotlivých izolácií je uvedená v D.1.1.c – skladby konštrukcií.

Vykurovanie

Hlavným zdrojom vykurovania objektu je tepelné čerpadlo vzduch-voda. Záložným zdrojom vykurovania je expanzný plynový kotol umiestnený v technickej miestnosti objektu. Miestnosti sú vykurované kapilárnymi rohožami inštalovanými v stenách objektu. Teplota teplonosnej látky je 22 °C po celý rok ktorá v zime ohrieva a v zime chladí povrch stavebných konštrukcií.

h) Stavebná fyzika

Vid'. zložka – Stavebná fyzika

i) Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

Na dotknutom pozemku sa nenachádzajú agresívne spodné vody, seismicita, ochranné pásma a nejedná sa o poddolované územie. Nie sú známe žiadne škodlivé vplyvy.

Podľa zákona č. 13/2002 Sb. musí byť stavba chránená proti prenikaniu radóna. Ako ochranná vrstva bude použitá fólia z mPVC vid'. hydroizolácie. Realizácia tejto izolácie musí byť odborná.

j) Požiadavky na požiarnu ochranu konštrukcií

Vid'. D.1.3 – Požiarne - bezpečnostné riešenie

k) Údaje a požadované akosti navrhnutých materiálov

Materiály použité pri stavebných prácach budú splňovať požiadavky príslušných technických noriem a vyhlášok vrátane požiadaviek na akosť.

l) Popis netradičných technologických postupov a zvláštnych požiadaviek na realizáciu a akosť navrhnutých konštrukcií

Realizácia stavby bude rozdelená na dve fázy. V prvej fáze bude postavené monolitické komunikačné jadro spolu s podzemným podlažím. V druhej fáze budú realizované montážne práce drevených panelov s nasledujúcimi prácami.

Pri montáži stenových panelov je nutné klásť dôraz na kvalitné prevedenie spojov medzi jednotlivými panelmi. Počas výstavby musia byť drevené panely chránené voči poveternostným vplyvom a vode.

m) Požiadavky na vypracovanie dokumentácie zaisťované zhotoviteľom stavby – obsah a rozsah výrobnéj dokumentácie

Nie je súčasťou

n) Stanovenie požadovaných kontrol zakrývaných konštrukcií a prípadných kontrolných meraní a skúšok, pokiaľ sú požadované nad rámec povinných – stanovených príslušnými normami a technologickými predpismi

Pred zakrytím konštrukcií z drevených panelov prebehne kontrola správnosti a kvality montáže.

o) Výpis použitých noriem a podkladov

Použité normy

- ČSN 01 3420 Výkresy pozemných stavieb – Kreslení výkresů stavební část. 2004.
- ČSN 74 4301+Z1-Z3. Obytné budovy. 2004

- ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie. 2005
- ČSN 73 0540-2+Z1. Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. 2011
- ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3:Návrhové hodnoty veličin.2005
- ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody. 2005.
- ČSN 73 0580 -1. Denní osvětlení budov – Základní požadavky.2007
- ČSN 73 0580 -2. Denní osvětlení budov – Denní osvětlení obytných budov.2007
- ČSN 73 4201+Z1. Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. 2010.
- ČSN 73 0532+Z1. Akustika- Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.2010
- ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky. 2010.
- ČSN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. 2011.
- ČSN 73 0810+Z1-Z3. Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení. 2009.
- ČSN 73 0802+Z1. Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. 2009
- ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou. 2003.
- ČSN 73 0818+Z2. Požární bezpečnost staveb –Objekty obsazené osobami. 1997
- ČSN EN 1991-1-1. Eurokód1: Zatížení konstrukcí-výkresy betonových konstrukcí. 1988

Použité právní předpisy

- ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In: č. 36/2013.
- ČR. Vyhláška č.20/2012 Sb. kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., technických požadavcích na stavby. In: č. 6/2012
- ČR. Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 62/2013 Sb a č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.
- ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Odborná literatura

Remeš Josef, Utíkalová Ivana, Kacálek Petr, Kalousek Lubor, Petříček Tomáš a kolektiv: Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2.

Akt. vyd. Praha: Grada, 2014. 191 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-3818-5.

Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

Pavlas Marek: Dřevostavby z vrstvených masivních panelů vyd. Grada, 2016.

Kolb Jozef: Dřevostavby, systémy nosných konstrukcí, obvodové pláště. 2. akt. vyd. Grada, 2011.

Smola Jozef: Stavba a užívání nízkoenergetických a pasivních domů. vyd. Grada, 2011