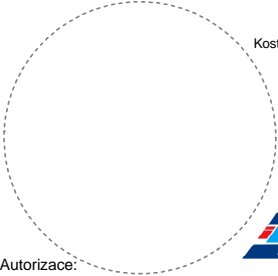



Architektonická studie :	Ing.arch. Oldřich Bittner		 <div style="text-align: right;"> <small>IRBOS s.r.o. Čestlice 115 Kostelec nad Orlicí 517 41 www.irbos.cz</small> </div>
Hlavní inženýr projektu :	Ing. Radek Myšák		
Zodpovědný projektant :	Ing. Jaroslav Myšák		
Projektant :	Ing. Oldřich Barvíř		
Kraj :	Královéhradecký	M.Ú. : Kostelec nad Orlicí	
Stavebník : Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 50003 Hradec Králové			
Stavba : NOVOSTAVBA DVOU RODINNÝCH DOMŮ "TRANSFORMACE ÚSP PRO MLÁDEŽ KVASINY - VÝSTAVBA V LOKALITĚ ČASTOLOVICE" p.č. 83/4, 84/1, 1337 a 1428 katastrální území Častolovice [618624] ul. Masarykova, 517 50 Častolovice			
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		Číslo paré :	Autorizace: Číslo zakázky : 16/09/0425 Stupeň PD : DPS Datum : 2017(2020 DOTISK) Měřítko : 1:50 Formát : xA4
Název výkresu : TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo výkresu : D.1.1.1	

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. Identifikační údaje.....	2
2. Účel stavby.....	3
3. Zásady urbanistického a architektonického řešení	3
4. Charakteristika stavebního pozemku	4
5. Technické a konstrukční řešení objektu.....	4
6. Závěr.....	13

D.1.1.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje

Stavba: NOVOSTAVBA DVOU RODINNÝCH DOMŮ „TRANSFORMACE ÚSP PRO MLÁDEŽ KVASINY- VÝSTAVBA V LOKALITĚ ČASTOLOVICE“

Místo stavby: st.p.č. 88/2 a p.p.č. 83/4, 84/1 a 1337 katastrální území Častolovice [618624]

Předmět dokumentace stavby:

Záměrem investora je provést výstavbu dvou samostatných rodinných domů, včetně garážových stání, nezbytných terénních úprav, provedení zpevněných ploch a výstavby opěrných stěn a oplocení.

Stavebník: Královéhradecký kraj,
IČO 708 89 546,
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

Vlastník pozemků: Královéhradecký kraj,
IČO 708 89 546,
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

Zástupce investora
(kontaktní osoba): Mgr. Petr Chmel
727 921 774
chmel@cirihk.cz

Ing. Ladislav Satorie
604 235 224
lsatorie@kr-kralovehradecky.cz

Hlavní projektant: IRBOS s. r. o.
Čestice 115
517 41 Kostelec nad Orlicí
Ing. Jaroslav Myšák
+420 776 224 347
irbos@irbos.cz
Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby
ČKAIT - 0600143

Projektant stavební části: Ing. Oldřich Barviř
+420 776 224 347
oldrich.barvir@irbos.cz

Projektant stavebně
konstrukčního řešení: Ing. František Futera
+420 603 792 721
futera@atlanthk.cz
Autorizovaný inženýr v oboru statika a dynamika staveb
ČKAIT – 0600582

Projektant požárně
bezpečnostního řešení: Jaroslav Říha
+420 603 894 282
riha.pozarniservis@seznam.cz
Autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT – 0601351

Projektant silnoproudých
zařízení: Ing. Hana Bezstarosti
+420 777 837 324
bezstarosti.hana@seznam.cz

Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení
ČKAIT - 0601443

Projektant plynových vedení,
vytápění
zdravotechnických instalací a
vzduchotechniky:

Ondřej Zikán
+420 608 816 937

ondrejzikan@seznam.cz

Autorizovaný technik v oboru technika prostředí staveb, vytápění a vzduchotechnika a zdravotní technika

Ing. Jan Vosáhlo
+420 774 877 355
jvosahlo@email.cz

Projektant rozpočtové části:

Ing. Milan Havlišťa
+420 724 281 710

milan.havlista@volny.cz

Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby
ČKAIT - 0600004

2. Účel stavby

Záměrem investora je provést výstavbu dvou samostatných rodinných domů, včetně garážových stání, nezbytných terénních úprav, provedení zpevněných ploch a výstavby opěrných stěn a oplocení.

Účel užívání je specifikovaný jako: Dva rodinné domy. (DOZP Druh: rodinný dům, účel stavby: bydlení, vymezení účelu užívání stavby: domov pro osoby se zdravotním postižením (dále jen DOZP).

Služba DOZP je určena osobám s mentálním, případně kombinovaným postižením, vzhledem k doporučenému postupu MPSV č. 2/2016 zejména uživatelům s nižší resp. střední mírou podpory.

3. Zásady urbanistického a architektonického řešení

Obě stavby rodinných domů jsou osazeny na pozemcích tak, aby neovlivňovala sousední objekty ani soukromí osob v nich žijících dle § 20 odst. (1) a dle § 24 vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. Charakter a umístění stavby je navržen tak, aby byly splněny podmínky dle § 18 a § 19 zákona č. 183/2006 Sb., (stavební zákon).

Dopravní připojení bude provedeno z místní komunikace nově vzniklé na základě plánovací smlouvy uzavřené mezi městysem Častolovice a Královéhradeckým krajem (investorem) na ze silnice č. I/11 na p.p.č. 1367/2. Parkovací stání jsou umožněna na pozemku stavby rodinných domů. Architektonický výraz budov vychází z provedené architektonické studie.

Oba rodinné domy mají velmi podobnou dispozici a obdobnou zděnou konstrukci. Jsou nepodsklepené, přízemí. Mají ubytovací část (se sociálními zařízeními a s technickými prostory) krytou plochou střechou a část společenskou (obývací pokoj s kuchyní a vstupní prostor) zastřešenou šikmou střechou nesymetrického sedlového tvaru se sklonem střešních rovin 20° (směrem dovnitř půdorysu domu) a 70° (směrem k obvodu). Společenská část domů je koncipovaná jako prostor otevřený do střešní konstrukce. Na oba rodinné domy v prostoru mezi nimi navazuje sklad zahradního nářadí (kolna) a otevřeného garážového stání, které opticky propojuje oba rodinné domy.

Urbanistické i architektonické řešení vytváří vyváženou moderní kompozici, která zapadá do krajinného konceptu. Objekty rodinných domů byly navrženy s ohledem na požadavky budoucích uživatelů, aby splňoval standard bydlení.

4. Charakteristika stavebního pozemku

Stavba rodinných domů (dále jen „novostavba“ případně „stavba“ nebo „záměr“ apod.) se nachází dle GP 803 – 58 / 2015 na nově vznikajících pozemcích pod parcelními čísly st.p.č. 88/2 a p.p.č. 83/4, 84/1 a 1337 katastrální území Častolovice [618624]. Pro RD1 na st.p.č. 88/2 zast. plocha a p.p.č. 83/4 zahrada a

1337 zahrada o celkové ploše 987m² a pro RD2 na p.p.č. 84/1 zahrada o celkové ploše 1314 m².

Pozemky stavby se nachází mezi ulicí Masarykova a ulicí Husova, kde nově vzniká nový uliční prostor a pozemky pro novu výstavbu. Pozemek je rovinatý v severní části přechází ve svah. Od ulice Masarykova se pozemek pozvolna zvedá až k patě svahu od ulice Husova. V rámci realizace nového uličního prostoru bude komunikace v úrovni až cca 1,2m nad stávající úrovní terénu. V rámci terénních úprav bude provedeno dorovnání pozemků na tuto úroveň komunikace.

Dle platného územního plánu městyse Častolovice, jako opatření obecné povahy č. 1/2013, které bylo vydáno dne 22.2.2013, s nabytím účinnosti dne 9.3.2013 jsou navrhované stavby umístěny v zastavěném území ve funkčně vymezených plochách **SC – plochy smíšené obytné – v centrech měst**.

5. Technické a konstrukční řešení objektu

Zemní práce

Před zahájením výkopových prací je nutné dočasně snížit hladinu podzemní vody. V protilehlých rozích budou vně základového prostoru vyhloubeny čerpací jímky do hloubky 265,300 m n.m. Tyto jímky se opatří obvodovým čerpacím filtrem (např. perforovaný plech). Samotné čerpání a čištění filtračních košů se předpokládá celodenní, 24 hod. V případě, že dvě čerpací jímky nebudou dostatečné, provedou se další ve zbývajících rozích objektu či podél základových pasů v místě nejvyšších přítoků do prostoru zakládání. V případě kritického stavu budou čerpací jímky propojeny vyspádovaným výkopem a použita čerpadla o odpovídajícím výkonu.

Upozornění:

dobu čerpání a snižování HPV musí být zkrácena na minimum! – viz. postup ve statické části projektové dokumentace. Důvodem je změna depresní křivky a eliminace možného přetvoření zemin pod základy obydlených objektů v okolí.

Po dobu zakládání se bude provádět trvalé čerpání tak, aby nedošlo ke znehodnocení základové spáry. Čerpaná voda bude po celou dobu provádění zakládacích prací odváděna mimo staveniště, např. do dešťové kanalizace.

Zemní práce spočívající ve výkopech pro základové pasy. Pasy budou uloženy na ztužujících podkladních polštářích viz. statické část projektové dokumentace. Ztužující polštáře jsou ve výkresech základů znázorněny čárkovanou čarou.

Zemina, která bude v rámci výkopových prací vytěžena je nevhodného složení k dalšímu použití do násypů proto bude z pozemku odvezena a uložena na k tomu určené skládce.

Po provedení betonáže základů a vybudování zvýšené podezdívky oplocení po obvodě pozemků (opěrné stěny s funkcí podezdívky oplocení) bude terén na pozemku dosypán a zhutněn navážkou z propustných hlinitých zemin. Navážka nebude v žádném případě z jílovitých a nepropustných zemin a na povrchu bude zakončena humózní vrstvou pro provedení sadových úprav pozemku. Výška navážky terénu bude u obvodových chodníků cca 20 mm pod obrubou a bude se svažovat směrem k oplocení. Mocnost navezeného materiálu v jižní části stavebních parcel bude cca 1 400 mm a směrem k severu bude držet rovinu cca 20 mm pod obrubou k domu přílehlých chodníků až do nulové mocnosti, dojde tak zároveň k vyrovnání stávajícího mírného jižního svahu.

Pozor!!!

Před zahájením zemních prací je nutné, aby investor zajistil - požádal majitele a správce podzemních vedení o jejich vytýčení a dozor při provádění zemních prací.

V případě nalezení stávajícího vedení bude při křížení nebo souběhu dodržena norma **ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení**.

Zemní práce v místě souběhu a případného křížení s vedením je nutno provést ručně. (Podrobnější informace jsou uvedeny v koordinační situaci C.3 a Souhrnné technické zprávě B.)

Základové konstrukce

Úroveň navrhované čisté podlahy 1.nadzemního podlaží obou domů $\pm 0,000 = 268,000$ m n.m. (Bpv.), upravený povrch terénu kolem domů bude násypem zvýšen přibližně na stejnou úroveň a směrem dále od domů mírně klesá.)* Pro standardní hloubku založení, po redukci z důvodu nepříznivého vlivu vysoké hladiny podzemní vody.

Založení domů je navrženo na dvoustupňových základových pasech. Pod základovými pasy se provede ochrana jílovité zeminy proti rozbředání a roznášecí šterkopískový polštář. Základová spára (dno rýhy) je navržena do úrovně -2,200, spodní líc vlastního základového pasu je navržen do úrovně -1,600. V úrovni základové spáry se očekávají - buď tuhé (až měkké) středněplastické jíly třídy F6 (CI),

- nebo jílovité šterky s různým podílem jílu třídy G3 (G-F) nebo G5 (GC), s jílovou složkou obdobné konzistence. Vyskytne-li se v navržené úrovni základové spáry zemina horší kvality („horší měkké“ konzistence, dno výkopu se bude „houpat“ apod.), výkop se upraví dle pokynů statika. Dno výkopu se začistí tak, aby zemina v základové spáře nebyla rozbředlá, nakypřená nebo jinak mechanicky znehodnocená. Základová spára se ochrání před zaplavením vodou, v zimním období před promrznutím. Před započítáním vlastních výkopových prací se provede kontrola základových poměrů. První výkopy se pojmu jako jednoduchý doplňující inženýrskogeologický průzkum (doplňující sondy). Tyto doplňující sondy se vyhloubí na kótu -2,200 (tedy ne hlouběji, než jsou navržené ostatní výkopy) a budou situované v místech základových pasů, vždy ve čtyřech rozích půdorysu obou domů. Půdorysné rozměry sond budou odpovídat šířce výkopu pro polštář, délka bude asi 1,20 m. Autor statické části si vyhrazuje právo být přizván k provádění těchto sond, aby mohl zjištěné skutečnosti posoudit a na základě skutečného stavu případně založení upravit. Základové poměry staveniště jsou natolik nepříznivé, že se doporučuje zajistit při přebírání základové spáry spoluúčast inženýrského geologa. Další informace jsou uvedené v popisu postupu provádění dále. Nebude-li rozhodnuto jinak, platí pro úpravu základové spáry, že jestliže se v základové spáře bude nacházet jílovitá zemina, ochrání se proti rozbředání 0,10 m silnou vrstvou ochranného betonu. Na tuto vrstvu (viz postup provádění) se provede hutněný šterkopískový podsyp, který se ukončí 50 mm silným podkladním betonem pod vlastním základovým pasem. V případě, že se v úrovni navržené základové spáry bude nacházet šterkovitá zemina, spodní ochranný beton se vynechá.

Základové pasy jsou navrženy dvoustupňové. Spodní stupeň je navržený z vyztuženého monolitického betonu s výztuží vytaženou do vrchního stupně. Spodní stupeň se bude betonovat do oboustranného bednění. Vrchní stupeň je navržený ze tří vrstev tvárnic typu „ztracené bednění“ tloušťky 0,30 m, vyztužených v ložných spárách kleštinovou výztuží uloženou dovnitř třmínků. Výztuž základových pasů bude provázaná s výztuží podkladní betonové mazaniny.

Podkladní betonová mazanina je navržena tloušťky 0,15 m, vyztužená jednou vrstvou žebírkové sítě Sz \varnothing 5/150 - \varnothing 5/150 mm. Podkladní betonová mazanina bude provedena na čistý, urovnaný a zhutněný podsyp, krytí sítě je 40 mm od spodního líce (použít betonové podložky), přesahy sítě ve všech směrech min. 0,35 m. **Výztuž podkladní betonové mazaniny musí být přetažena bez přerušení přes základové pasy až k vnější hraně obvodových základových pasů.**

Podsypy:

Posyp pod základovými pasy je navržený ze šterkodrti frakce 4/32 mm.

Plošný podsyp pod podkladní betonovou mazaninou je navržený ze zhutnitelného nenamrzavého materiálu (směsný materiál charakteru šterkopísku s příměsí hlinité složky G-F, s plynulou křivkou zrnitosti a s vhodnou vlhkostí). Před jeho prováděním (po provedení základových pasů) se odstraní rozježděná, rozbředlá a jinak znehodnocená vrstva zeminy. Podsyp se bude hutnit po vrstvách mocnosti nejvíce 0,20 m a ukončí se asi 0,05 m silnou vrstvou ze šterkodrti, která vytvoří čistý podklad pro kladení výztuže podkladní betonové mazaniny. U podsypů je třeba dosáhnout následujících hodnot parametrů zhutnění podle normy ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin (1998) (statická zatěžovací zkouška):

- v úrovni -1,650 - $E_{def,2} \geq 50$ MPa (v patě základových pasů),
- v úrovni -0,800 - $E_{def,2} \geq 30$ MPa (kontrolní měření zhruba uprostřed mocnosti plošného podsypu),
- v úrovni -0,370 - $E_{def,2} \geq 50$ MPa (spodní líc podkladní betonové mazaniny v ploše),
- ve všech případech $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,0$.

Před prováděním zemních prací bude zajištěno vytyčení vedení sítě na pozemku.

ČSN 73 0037

Zemní tlak na stavební konstrukce

ČSN 72 1006

Kontrola hutnění zemin a sypanin

ČSN EN 12 390-8

Zkoušení ztvrdlého betonu

73 1001

Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy

Nosné zdivo

Svislou nosnou konstrukci tvoří zděné cihelné stěny uspořádané po obvodě domu a doplněné vnitřními podélnými stěnami a pilíři. Nosné stěny vytvářejí v ubytovací části (směrem od pravouhle orientované obvodové stěny) neúplný trojtrakt se světlými šířkami traktů 4,875 – 5,625 – 2,75 m. Střední trakt podle šikmé stěny na styku se společenskou částí vyklišuje do světlé šířky 4,58 m, třetí trakt přimknutý k téže stěně má už jen trojúhelníkový půdorys délky asi 12,9 m. Společenskou část tvoří jediný podélný trakt světlé šířky 4,75 m (u domu RD 2 je tento trakt zalomený do tvaru kosého písmene „L“). Šikmá stěna na styku ubytovací a společenské části má převážně charakter pilířového zdiva; pilíře nesou podélný průvlak o dvou polích; světlá rozpětí pole průvlaku jsou 5,125 a 3,95 m.

U domu RD 1 je světlá šířka prvního traktu na západní straně v délce 7,25 m zvětšená na 5,75 m. Jižní vnitřní podélná stěna je ve vzdálenosti asi 5,5 m od vnějšího líce západní štítové stěny dvakrát zalomená, nejdříve kolmo k šikmé stěně na styku se společenskou částí, a potom podruhé, do směru rovnoběžného s touto stěnou, takže zde vzniká podružný krajní trakt půdorysu rovnoběžníku se světlou šířkou (měřenou nakoso) 3,30 m. Přímá delší část jižní vnitřní stěny je až ke stěně štítové prodloužená ve stropě skrytým průvlakem, ostatní vnitřní nosné stěny jsou prodloužené ve stropě skrytými roznášecími žebry. U domu RD 2 je západní vnitřní podélná stěna až ke stěně štítové prodloužená ve stropě skrytým průvlakem, kratší podélná vnitřní stěna je prodloužená ve stropě skrytým roznášecím žebrem.

Zdivo nosných stěn a pilířů je navrženo z broušených, příčně děrovaných cihel, zděných na celoplošně aplikovanou maltu pro tenké spáry, a to:

- stěny štítové a obvodové ubytovací části domů - tloušťky 0,38 m, z cihel pevnostní značky P 10,
- vnitřní podélné nosné stěny ubytovací části domů - tloušťky 0,25 m, z cihel pevnostní značky P 10,
- souvislá stěna mezi ubytovací částí a společenskou částí domů - tloušťky 0,38 m, z cihel pevnostní značky P 10,
- táž stěna, ale vně zádveří (obložená) - tloušťky 0,30 m, z cihel pevnostní značky P 10,
- obvodová stěna (obvodové stěny) společenské části - tloušťky 0,30 m, z cihel pevnostní značky P 10, ztužených a propojených se sloupy ocelové konstrukce ve dvou úrovních věnců,
- pilíře ve stěně mezi ubytovací částí a společenskou částí domů – průřezu 0,38 × 0,75 m a 0,38 × 0,625 m, z cihel pevnostní značky P 15 (v pilířích se nebudou dořezávat cihly, ale použijí se zásadně cihly doplňkových rozměrů).

Upozornění: V patě zdiva jsou v jedné vrstvě použité cihly snížené výšky (0,155 m) pevnostní značky P15. V patě souvislých stěn tloušťky 0,38 m se vzhledem k půdorysným rozměrům těchto nižších cihel provede tato vrstva v tloušťce 0,30 m, v patě pilířů průřezu 0,38 × 0,75 m a 0,38 × 0,625 m se tyto cihly doříznou a položí v plném průřezu pilířů.

UMÍSTĚNÍ SNÍŽENÝCH TVAROVEK JE PATRNÉ Z VÝKRESŮ ŘEZŮ ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ, VŽDY VŠAK BUDE PŘEDNOSTNĚ RESPEKTOVÁNA STATICKÁ ČÁST (STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ) PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE!!!

Věnce ve stěnách ubytovací části jsou součástí keramické stropní konstrukce (viz dále). Ve vnějších obvodových stěnách společenské části jsou věnce navrženy ve dvou úrovních a tuze propojují ocelové sloupy se zdívkou stěny (stěny zajišťují tuhost ocelové konstrukce v podélném směru). Beton těchto věnců z vnější strany lícuje s ocelovými sloupy a je opatřen 60 mm silnou vrstvou tepelné izolace z extrudovaného polystyrenu (XPS). Podélná výztuž těchto věnců na jedné straně z jedné strany ocelové sloupy obemyká, na druhé straně bude protažena otvory v ocelových sloupech připravenými.

Překlady nad otvory v nosném zdivu jsou navrženy keramické ze sortimentu použitého cihelného systému. Překlady jsou zakreslené a vykázané ve stavebních výkresech.

Obvodové stěny ubytovací části domů jsou ukončené atikou, stejnou atikou jsou lemované i převislé okraje stropní konstrukce. Atika je navržena z tvárnic typu „ztracené bednění“, vyztužených, zabetonovaných a ukončených věncem různé výšky. Na volných okrajích půdorysu obytné části domů je atika navržena tloušťky 0,20 m, na styku se společenskou částí, jsou atiky navrženy tloušťky 0,25 m a tvoří podporu pro šikmé příčle ocelových rámců. Atika bude rozdělena dilatačními spárami začínajícími na vrchním líci stropní konstrukce. Šířka dilatačních spár bude 20 mm, spáry budou vyplněné pěnový polystyrenem (EPS) a rozmístěné podle výkresu nosných konstrukcí 1.nadzemního podlaží.

Při zhotovení dokumentace a při provádění stavby budou dodrženy následující technické normy:

ČSN 73 1201

Navrhování betonových konstrukcí

ČSN 73 1204

Navrhování betonových deskových konstrukcí působících ve dvou směrech

ČSN 73 1205

Betonové konstrukce. Základní ustanovení pro navrhování

ČSN P ENV 1992-1-1

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

ČSN EN 206-1

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

ČSN 73 6180

Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu

ČSN EN 12 390-8

ČSN P ENV 13670-1

Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení

ČSN 01 3481

Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí

ČSN 73 1401

Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN P ENV 1993-1-1

Navrhování ocelových konstrukcí – Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN 73 2601

Provádění ocelových konstrukcí

Nenosné zdivo příčky

Vnitřní nenosné zdivo a dozdivky stávajících příček budou provedeny z keramických příčkových tl. 140mm alternativně z pórobetonových příčkových.

Dozdivky a zazdivky budou provedeny z keramických příčkových nebo pórobetonových příčkových.

Stropy a překlady

Překlady nad otvory v nosném zdivu jsou navrženy keramické ze sortimentu použitého cihelného systému.

Stropní konstrukce nad ubytovací částí (nosná konstrukce ploché střechy) je navržena keramická polomontovaná, z keramickoželezobetonových stropních nosníků kladených na podélné nosné stěny v osových vzdálenostech 0,625 a 0,50 m a z keramických stropních vložek typu Miako. Celková tloušťka stropní konstrukce je 250 mm (190 + 60 mm), v části stropu zvýšená na 290 mm (230 + 60 mm).

V tloušťce stropní konstrukce budou skryté věnce, ploché průvlaky a roznášecí žebra situovaná zhruba uprostřed rozpětí jednotlivých polí stropu a v pokračování vnitřních stěn. Všechny ve stropě skryté železobetonové prvky budou zdola bedněné (nepoužijí se ploché keramické vložky). U domu RD 1 jsou skryté průvlaky a roznášecí žebra na západní straně konzolovitě vyložená a vynášejí okraj stropní konstrukce. Uložení nosníků na vnitřních podporách bude 0,125 m, na krajních podporách nejméně 0,20 m. Nosníky budou na vnitřních podporách kladené čely proti sobě a ke každé takto stykované dvojici nosníků se přidá vrchní nadpodporová výztuž. V krajních podporách se ke všem nosníkům přidají vrchní příložky, kterými se nosníky zakotví do věnce. Betonová vrstva nad vložkami MIAKO se celoplošně vyztuží žebírkovou sítí Sz \emptyset 5/150 - \emptyset 5/150 mm. Přesahy sítí v obou směrech min. 0,30 m, síť se zatáhne na obvodové stěny až k vnějšímu okraji betonu.

Stropní nosníky musejí být před betonáží montážně podepřené trámky kladenými kolmo k nosníkům v maximální rozteči 1,8 m a stojkami. Podepření musí být zavětrované a lze ho odstranit až po dosažení plné pevnosti betonu stropu. Pruhy bednění skrytých průvlaků a roznášecích žebírků je třeba pojmout rovněž jako součást montážního podepření stropu. Pro montážní podepření jsou výrobci stropu stanovená další závazná pravidla uvedená v jejich technických podkladech, která je třeba dodržet.

Stropní konstrukce je navržena na základní vlastní tíhu, na ostatní stálé zatížení (tíha roznášecích žebírků, střešního pláště a omítky (celkem 2,3 kN/m²) a na zatížení sněhem (včetně sesunutého – uvažovala se průměrná hodnota 0,9 kN/m²).

Při zhotovení dokumentace a při provádění stavby budou dodrženy následující technické normy:

ČSN 73 1201

Navrhování betonových konstrukcí

ČSN 73 1204

Navrhování betonových deskových konstrukcí působících ve dvou směrech

ČSN 73 1205

Betonové konstrukce. Základní ustanovení pro navrhování

ČSN P ENV 1992-1-1

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

ČSN EN 206-1

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

ČSN 73 6180

Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu

ČSN EN 12 390-8

ČSN P ENV 13670-1

Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení

ČSN 01 3481

Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí

ČSN 73 1401

Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN P ENV 1993-1-1

Navrhování ocelových konstrukcí – Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN 73 2601

Provádění ocelových konstrukcí

Střecha

Střecha společenské části je navržena jako sedlová s posunutým hřebenem mimo osu půdorysu a tím bude každá střešní rovina o jiném spádu 20 a 70°. Prostor pod střechou bude dovnitř otevřený bez přiznaných konstrukcí. Nosná konstrukce střechy je řešena pomocí ocelových ráků viz dále, na kterých budou krokve 80/180 po cca 1 000 mm. Prostor ocelové konstrukce a krokví bude vyplněn minerální izolací o celkové tl. 360mm na spodním líci ocelových ráků a vaznic bude vložena parozábrana. Na vrchním líci krokví bude kontaktní difuzní fólie. Kontralatě tvořící provětrávanou vrstvu tl. min. 60mm a bednění. Na bednění bude položena pojistná hydroizolace s funkcí odvodu kondenzátů a případné vniklé srážkové vody – fólie se smyčkovou rohoží. Přes smyčkovou rohož bude kotvena titanzinková krtina s dvojitou stojatou drážkou. Podhled pod střechou v interiéru bude tvořen SDK konstrukcí na ocelovém rastru kotveném na hlavní ocelovou konstrukci. V místě prostupů parozábranou kotvením SDK podhledu bude ocelový prvek na parozábraně podlepen expanzní páskou, kterou bude prostup vzduchotěsně utěsněn. Prostor mezi hlavní ocelovou konstrukcí a SDK deskou min. 60 mm bude sloužit jako instalační vrstva pro rozvod EL instalací a bude vyplněn i minerální izolací.

Vnější část podhledu v závětrří bude místo SDK použito fasádních dřevovláknitých desek v bílé barvě.

Střecha o sklonu 70° bude obsahovat zachytávače sněhu.

Střecha nad pokoji spočívající na keramobetonovém stropu je navržena jako jednoplášťová plochá se spádem 3%.

Na strop bude po jeho napenetrování bodově přitaven těžký asfaltový pás (modifikovaný) s funkcí pojistné hydroizolace a parozábrany. Na parozábranu budou kladeny desky expandovaného polystyrenu EPS 150S v min. tl. 200 u střešní vpusti. Plochá střecha má dvě dvoustupňové vpusti. Spádu střechy bude docíleno pomocí spádových klínů. Na polystyren bude položena separační vrstva geotextílie v dostatečné tl. dle požadavků dodavatele krytiny střechy. Krytinou bude PVC fólie šedé barvy a tl. min 1,5mm s výztužnou vložkou. Souvrství střechy je navrženo jako mechanicky kotvené. PVC fólie včetně separační vrstvy bude vytažena až na svislé obvodové konstrukce střechy, PVC fólie bude zakončena na oplechování s PVC povrchem natavením. Bude použito doplňkových poplastovaných kotevních plechů.

Střechy budou dodána jako certifikovaný systém a budou provedeny jako celek jednoho dodavatele včetně všech prostupů, oplechování včetně dostatečného návrhu kotvicích prvků, dle kotevního plánu zpracovaného v rámci zhotovitelské dokumentace, který bude garantovat správnou funkci a splnění všeobecně požadovaných vlastností na střechy a střešních souvrství.

Veškeré ucelené části konstrukce (jejich instalace, pokládky souvrství střech) budou prováděny vždy jako ucelená dodávka dle platných technologických předpisů dodavatele jednotlivých částí, proškolenými odbornými pracovníky. Pracovníci budou proškoleni pro práci ve výškách a budou využívat všech možných bezpečnostních pomůcek a postupů!!! Veškeré dodávané části konstrukcí budou dodávány jako ucelené certifikované výrobky (např. SDK podhled bude dodán jako ucelený výrobek, tedy sdk + ocelový rastr + MW je dodán jako jeden ucelený certifikovaný výrobek!!!) Certifikáty k jednotlivým konstrukcím budou přeloženy při závěrečné kontrolní prohlídce stavby!!!

Pevné kotevní body budou instalovány na „rekonstruované střechy“ ve kterých hrozí riziko pádu do větší hloubky než 1,5m, tak aby pracovník vykonávající údržbu na střeše při řádném uvázání nemohl propadnout o víc jak 2m. (na stavbě hrozí reálně riziko pádu z výšky přesahující 3m). Přesný typ kotevního systému a jeho přesné kotvení upřesní dodavatel tohoto bezpečnostního zařízení.

Zastřešení společenské části - ocelová konstrukce

Společenská část domu je zastřešená nesymetrickým sedlovým krovem s konstrukcí v kombinaci ocel - dřevo. Hlavní nosnou konstrukci krovu tvoří příčné svařované ocelové rámy z průřezu IPE-180, nárožní rám u domu RD 2 je navržený z průřezu IPE-200. Rámy budou uloženy kloubově - na hranici mezi ubytovací a společenskou částí na vrchní líc atiky na kótě +3,390 (resp. +3,285 u prvního vnějšího rámu) a po obvodu na základový pas v úrovni vrchního líce podkladní betonové desky -0,225. Vyjma rámu v osách 1 a 11 kde je úroveň založení rámu +0,050.

První rám u vstupu situovaný ve vnějším prostředí bude mít v uložení integrované tepelněizolační můstky typu ocel - ocel. Rámy budou při vrcholu, u konců příčle a v polovině delší části příčle propojené v podélném směru ocelovými vaznicemi průřezu UPE-120 (výjimečně UPE-140). Vaznice u vstupu situované ve vnějším prostředí budou na druhý rám kotvené přes tepelněizolační můstky ocel - ocel. Vaznice budou mít v místech uložení dřevěných krokví přivařené ocelové pásky pro jejich šroubové připojení. V místech prosklených stěn (u venkovních pergol) budou do rámu naplocho vloženy šikmo jdoucí nosníky průřezu UPE-140 vyvšeny do příčle úhelníky. Příčná tuhost traktu společenské části je zajištěna vlastní tuhostí ocelové rámové konstrukce. Prostorová tuhost ocelové konstrukce bude zajištěna ztužením z trubek Ø 51x4 mm. Ztužení ocelové konstrukce ve vnějších obvodových stěnách zajistí až dodatečně provedené zdivo s věnci ve dvou úrovních. Do té doby se musí tuhost ocelové konstrukce zajistit dočasným zavětrováním, které je třeba řešit v rámci výrobní dokumentace.

Všechny prvky ocelové konstrukce jsou navrženy zároveň zinkované. Ocelová konstrukce se předpokládá šroubovaná.

Všechny ocelové části konstrukce krovu musejí být důsledně chráněny tepelnou izolací podle stavební části projektové dokumentace.

Dřevěné krokve jsou z konstruktivních důvodů navrženy průřezu 80/180 mm a budou kladené na ocelové vaznice asi po 1 m. K ocelovým vaznicím budou krokve kotvené vruty 10/80 mm pomocí ocelové pásoviny přivařené k vaznicím. Páry krokví budou ve vrcholu spojeny vždy čtyřmi hřebíky 4,0/80 mm a svorníkem M 12.

Dřevěné prvky krovu budou před zabudováním impregnovány (včetně čel a řezů) fungicidním a insekticidním přípravkem typového označení (tj. požadovaného účinku podle příslušné normy) FB, IP, P, 1, 2, S.

Při provádění stavby budou dodrženy následující technické normy:

ČSN 73 1901

Navrhování střech - Základní ustanovení

ČSN 73 0540

Tepelná ochrana budov

Zákon č. 309/2006 Sb. o bezpečnosti práce a ochrany zdraví zaměstnanců, o požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, pracovní prostředky a zařízení, organizace práce, pracovní postupy a bezpečnostní značky

ČSN EN 795

Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvicí zařízení

ČSN EN 517

Prefabrikované příslušenství pro střešní krytiny - Bezpečnostní střešní háky

ČSN EN 341:2012

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Slaňovací zařízení pro záchranu

ČSN EN 353-1:2003

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky- Pohyblivé zachycovače pádu - pevné vedení

ČSN EN 353-2:2003

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Pohyblivé zachycovače pádu - poddajné vedení

ČSN EN 354:2011

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky- Spojovací prostředky

ČSN EN 355:2003

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Tlumiče pádu

ČSN EN 358:2001

OOPP - Pásky pro pracovní polohování

ČSN EN 360:2003

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Zatahovací zachycovače pádu

ČSN EN 361:2003

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Zachycovací postroje

ČSN EN 362:2005

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Spojky

ČSN EN 363:2008

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Systémy zachycení pád

ČSN EN 365:2005

OOPP - Všeobecné požadavky na návody k používání a značení

Krytá parkovací stání, kůlny, pergoly

Parkovací stání jsou oddělená železobetonovou stěnou z tvárnic typu „ztracené bednění“ tloušťky 0,20 m, vetknutou do základového pasu z prostého betonu. Kůlny, vlastní zakrytí parkovacího stání a pergoly jsou prostorově zavětrované dřevěné tesařské konstrukce ze sloupků průřezu 120/120 mm, založené na patkách z prostého betonu. Hloubka založení u stěny je 1 m pod úroveň upraveného terénu, u dřevěných konstrukcí 0,80 m (na hutněném vyrovnávacím štěrkopískovém podsypu).

Podlahy

V zádveřích, koupelnách, sprchách, prádelnách, technické místnosti, skladu a chodbě bude keramická podlaha (velkoformátová dlažba) v ostatních místnostech bude použita plovoucí podlaha.

Na podkladní betonové desce bude provedena penetrace a 2x (ve dvou vrstvách) natavení těžkého modifikovaného asfaltového pásu. Na hydroizolaci bude položena tepelná izolace z expandovaného polystyrenu EPS 150S o tl. 120mm (v případě vytápění v koupelnách 80 mm EPS 150S + 50mm desky z EPS pro ukládání topných potrubí), separační folie s přelepenými spoji (u podlahové topení bez separace), betonová roznášecí mazaniny po obvodě a v ploše dilatovaná z betonu C25, F5 s doprostřed tloušťky vloženou sítí Sz 5/100 – 5/100 o tl. vrstvy 70-80mm dle konkrétní skladby a doměření k $\pm 0,000$. Obvodová dilatace roznášecí betonové mazaniny bude provedena vložením 10mm tlustého proužku EPS. Roznášecí betonová vrstva bude penetrována a v případě vodou namáhaných podlah bude dále použita hydroizolační stěrka včetně výztužných pásů a sítí pro přechod na stěnu a pro dilatační spáry (budou použity systémové detaily a doplňkové výrobky), následně lepicí tmel, do kterého bude položena dlažba. V případě ostatních keramických podlah bude vynechána hydroizolační stěrka. V případě podlah s laminátových alt. dřevěných bude na roznášecí betonovou mazaninu položena parozábrana, roznášecí mirelonové desky a systémová podlahová krytina. Případné použití nivelační stěrky závisí na přesnosti provedení betonové roznášecí vrstvy podlahy.

Místnosti s dlažbou (viz. tabulka místností) budou pod nášlapnou vrstvou opatřeny hydroizolační stěrkou, alt. bude použita hydroizolační stěrka jako lepidlo do kterého bude dlažba podkládána (pokud to umožňuje technický předpis takového lepidla). Hydroizolace bude vytažena i pod soklíky případně keramické obklady v sociálních zařízeních!!

Veškeré použité nášlapné vrstvy musí splňovat požadavky na protiskluznost dle ČSN 74 4505 součinitel smykového tření musí být min. 0,5 a úhel kluzu nejméně 10° dle 398/2009 Sb., o technických požadavcích zajišťujících bezbariérové užívání staveb.

Veškeré použité materiály a způsob jejich použití, užívání a zabudování musí být v souladu s technickými předpisy dodavatele!!

Při provádění stavby budou dodrženy následující technické normy:

ČSN 74 4505

Podlahy – Společná ustanovení

Výplně otvorů

Nová okna, dveře a vrata musí být provedena dle ČSN 73 0540. Nové okenní výplně budou plastové alt. hliníkové uvnitř bílé vně předpokládané šedé s izolačními skly, (barva a materiál výplní otvorů bude upřesněn na KD investorem). Okna, dveře a vrata musí plnit požadavek PENB a musí mít celkový součinitel prostupu tepla oken i dveří U_d i $U_w \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ včetně rámu. Prahy nových dveří vnějších výplní otvorů musí být vhodně spojeny se stávající izolací proti vodě spodní stavby, tak aby nedocházelo k zatékání. Okna a dveře ve vnějších výplních otvorů budou až na výjimky osazeny do roviny vnějšího líce stěn. Rámy oken

budou překryty min. 40mm tepleného izolantu fasády (případné ostění zatepleno stejným izolantem jako na fasádě o min tl. 40mm!!) Pozor požadovaný součinitel prostupu tepla oken, dveří a vrat zkontrolovat dle PENB, který je součástí PD!!

Vybraný dodavatel výplní otvorů si na místě ověří a zaměří otvory, provede svou dílenskou dokumentaci a včetně posouzení svého kotvení do obvodového pláště a posouzení zatížení větrem, popř. provede úpravu tohoto kotvení. Únosnost v případě potřeby ověří tahovou zkouškou kotvy. Pozor na případné osazení rozšiřovacích profilů.

Při výrobě a montáži výplní otvorů – dveří a vrat budou dodrženy následující technické normy:

ČSN 73 0540

Tepelná ochrana budov

ČSN 74 6401

Dřevěné dveře. Základní ustanovení

ČSN 74 6501

Ocelové zárubně. Společná ustanovení

ČSN 74 6550

Kovové dveře otvíravé. Základní ustanovení

ČSN EN 948

Dveře s otočnými křídly - Stanovení odolnosti proti statickému kroucení

ČSN EN 950

Dveřní křídla - Stanovení odolnosti proti nárazu tvrdým tělesem

ČSN EN 952

Dveřní křídla - Celková a místní rovinnost - Metoda měření

ČSN EN 1192

Dveře - Klasifikace pevnostních požadavků

ČSN EN 12219

Dveře - Klimatické vlivy - Požadavky a klasifikace

ČSN EN 1530

Dveřní křídla - Celková a místní rovinnost - Třídy tolerancí

ČSN EN 1529

Dveřní křídla - Výška, šířka, tloušťka a pravoúhlost - Třídy tolerancí

ČSN EN 12046-2

Ovládací síly - Zkušební metoda - Část 2: Dveře

ČSN EN 947

Dveře s otočnými křídly - Stanovení odolnosti proti svislému zatížení

ČSN EN 949

Okna, dveře, rolety a okenice, lehké obvodové pláště - Stanovení odolnosti dveří proti nárazu měkkým a těžkým tělesem

ČSN EN 951

Dveřní křídla - Metoda měření výšky, šířky, tloušťky a pravoúhlosti

Schodiště a šikmá bezbariérová přístupová rampa

- neobsahuje

Při provádění stavby budou dodrženy následující technické normy:

ČSN 73 4130

Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky

Vyhláška 398/2009 Sb.

o technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Zábradlí, zámečnické prvky a oplocení

U RD 1 bude použita jedna typová branka vyplněná plotovou svařovanou sítí s povrchovou úpravou poplastováním. Dále z prostoru stání pro OA budou provedeny dvě typové branky vyplněné plotovou svařovanou sítí s povrchovou úpravou poplastováním. Všechny branky budou uzamykatelné.

Všechny výplně dveří jejich otevíravá křídla budou opatřeny ve výši 800 až 900mm vodorovnými madly přes celou jejich šířku umístěnými na straně opačné než jsou závěsy.

Prostory WC a koupelen budou vybaveny madly dle vyhlášky 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Tyto madla budou z nerezové oceli.

Navržené pergoly budou provedeny typové hliníkové s pevnou prosklenou střechou s matným bezpečnostním sklem.

Oplocení ve směru do nové ulice bude provedeno zděné – se zděnými sloupky a podezdívkou s dřevěnou alternativně ocelovou výplní (doporučeno použít ocelovým profilem ohraničené pole tahokovu). Celková výška tohoto oplocení bude 1,2-1,6m. Ostatní oplocení bude na ocelových sloupcích v části východní a západní s podezdívkou, v severní s použitím prefabrikovaných podhrabových desek. Toto oplocení bude na ocelových poplastovaných sloupcích a výplň bude tvořena plotovou svařovanou sítí s povrchovou úpravou poplastováním. Oplocení bude dosahovat výšky nad U.T. cca 1,6 m.

Přesné barevné a materiálové řešení odosuhlasí investor a architekt na KD stavby.

Při zhotovení dokumentace a při provádění stavby budou dodrženy následující technické normy:

ČSN 74 3305

Ochranná zábradlí - Základní ustanovení

ČSN 73 4130

Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky

Vyhláška 398/2009 Sb.

o technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb.

Klempířské konstrukce

Oplechování parapetů oken, střechy a nadstřešních objektů je provedeno z poplastovaných plechů min. tl. 0,7 mm.

Barvu oplechování plechování určí investor na stavbě, předpokladem je světle šedý odstín, který bude odsouhlasen investorem a architektem na KD.

Při provádění stavby budou dodrženy následující technické normy:

ČSN 73 3610

Navrhování klempířských konstrukcí

Úpravy povrchů

Vnější povrchy stěn budou z ušlechtilé omítky okrových a šedých odstínů. Soklová část bude mít povrch s probarvené vodu odpudivé omítky po celé výšce soklu tedy cca 200mm nad U.T.

V místě terasy před jednotlivými pokoji a vnitřní stěny kolem závětrří budou obloženy dřevovláknitými fasádními deskami bílé barvy na dřevěném rastru a to včetně podhledů. Vnější povrch společenské části obývacích pokojů s kuchyní bude proveden s povrchem z titantziknové krytiny spojené dvojitou stojatou drážkou – stejný povrch bude proveden na sedlové střeše a jejich štítech. Plochá střechy bude mít krytinu z PVC fólie šedé barvy.

Přesné barevné a materiálové řešení odosuhlasí investor a architekt na KD stavby.

Všechny povrchové omítky a povrchy musí splňovat požadavky požárně bezpečnostního řešení.

Nátěry vnější ocelových konstrukcí

Vnější ocelové a klempířské výrobky, které nebudou z poplastovaného plechu nebo nerezavějící oceli opatřeny nátěrem. Konstrukce budou odmaštěny vhodným detergentem a očištěny.

Pro účely stanovení stupně korozní agresivity atmosféry je vnější prostředí klasifikováno jako C 3 střední.

Konstrukce budou opatřeny 1x základním nátěrem + 2x krycím syntetickým nátěrem.

Součástí dodávky všech nových konstrukcí bude jejich povrchová úprava!!!

Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v samostatné části projektové dokumentace.

Hydroizolace, pojistné izolace proti vodě a parozábrany

Jako vodorovná hydroizolace spodní stavby bude použito těžkých asfaltových modifikovaných pásů ve dvou vrstvách. Hydroizolace bude natavena pod celou plochou tepelné izolace soklu z XPS, tedy na vrchní stupeň základového pasu a na obvodové zdivo z keramických cihelných bloků do výšky 200 – 300mm nad zpevněné plochy kolem budovy – chodníky. Svislá tepelná izolace soklové části pod U.T. bude chráněna plastovou popovou fólií a geotextýlií. Vysoký důraz dbát na utěsnění hydroizolace v místě kotvení do stěn

vsazených ocelových rámu. Doporučuje se aslatové pásy v nadstandardní vrstvě natavit na ocelové konstrukce a zajistit tak těsnost hydroizolace spodní stavby.

Ve střešním souvrství bude na nosnou konstrukci stropu nataven těžký asfaltový modifikovaný pás s funkcí pojistné hydroizolace a parozábrany. Tato parozábrana/pojistná hydroizolace bude napojena do dvoustupňových střešních vpustí a bude vytažena a napojena na přilehlé svislé konstrukce. Hlavní vodotěsní vrstva ploché střechy bude provedena z PVC fólie s výstužnou vložkou o tl. 1,5mm. PVC fólie bude vytažena na atiku, kde bude natavením spojena s oplechováním atiky, které bude provedeno s poplastovaného plechu vhodného pro natavení k PVC fólii a vytaženo pod přesahující sousední sedlovou střechu společenské části na svislé bednění. PVC fólie musí být dle technického předpisu dodavatele separována od izolantů na bázi polystyrenů separační vrstvou o dostatečné tl. viz . předpis dodavatele krytiny. Krytina bude mechanicky kotvená.

Pod titanizinkovou krytinou sedlové střechy bude použita mechanicky kotvená pojistná hydroizolace opatřená na povrch smyčkovou rohoží mající za cíl odvod vniklé srážkové vody nebo případného kondenzátu. Materiál použitý na tuto vrstvu se musí „snášet“ s titanizinkovou, aby bylo zamezeno tzv. bílé korozi. Tepelně izolační vrstvy pod provětrávanou mezerou střechy budou chráněny difuzní kontaktní fólií. Na spodním líci ocelové konstrukci bude použita parozábrana, přes kterou bude kotven rošt podhledu SDK, kotvení roštu na SDK bude podlepeno těsnicí páskou. Parozábrana nesmí být přímo pod SDK!!

Provětrávané fasády tepelně izolované minerální izolací v dřevěném roštu budou chráněny kontaktní difuzní fólií.

Při provádění stavby budou dodrženy následující technické normy:

ČSN P 73 0600

Hydroizolace staveb - Základní ustanovení

ČSN P 73 0606

Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení

ČSN 73 0601

Ochrana staveb proti radonu

Tepelné izolace a zateplování částí budov

Objekt bude zateplen systémem ETICS (vnější tepelně izolační kompozitní systém) bude použita systémová skladba některého z dodavatelů, která je dodávána jako certifikovaný celek z materiálů, které musí být v souladu se zákonem 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění a dle řídicích pokynů pro evropské technické schválení ETAG konkrétně ETAG 004, ETAG 007 a ETAG 017 vše v platném znění. Použitý druh zateplovacího systému bude dále v souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby a požárně bezpečnostními předpisy. Zateplení bude provedeno dle technologických předpisů odpovídajících zejména ČSN 73 2901 – Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů ETICS a dle ČSN 73 2902 – Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem.

Zateplení bude provedeno z certifikovaného kontaktního zateplovacího systému ETICS. Vybraný zhotovitel stavby musí být z provádění tohoto systému proškolen a musí dodržovat zásady jeho provádění uvedené v podkladech a v technických listech výrobce, které promítne do své dílenské dokumentace a přípravy. Zejména se toto týká postupu lepení tepelné izolace, osazování startovacích, rohových a koutových lišt, okapniček a parapetních profilů. Velký důraz při kontrole klást na počet a umístění kotevních hmoždinek podle polohy tepelné izolace na objektu a provedení tahových zkoušek ověření únosnosti hmoždiny před zahájením prací (provedení tahových zkoušek a stanovení počtu a typu hmoždin provede dodavatel v rámci své dílenské/zhotovitelské dokumentace). Následně pak provedení armovací výztuhové tkaniny a vrchních vrstev fasády.

Obvodový plášť bude zateplen z části zateplen tl. 150 mm EPS 70F o objemové hmotnosti 13,5-18 kg/m³. Okna a dveře ve vnějších výplních otvorů budou až na výjimky osazeny do roviny vnějšího líce stěn. Rámy oken budou překryty min. 40mm tepelného izolantu fasády!! Případné špalety oken budou zatepleny min. 40mm (doměřit na stavbě) EPS s připojením na APU lištu, v případě nedostatečné šíře rámu měněného okna bude mezera mezi výplní otvoru a ostěním zateplena XPS v potřebné tloušťce. Okna a dveře ve vnějších výplních otvorů budou až na výjimky osazeny do roviny vnějšího líce stěn. Rámy oken budou překryty min. 40mm tepelného izolantu fasády!! Zateplovací systém na objektu bude opatřen perlínkou do stěrky a jako finální povrchová úprava je navržena tenkovrstvá ušlechtilá omítka.

A část fasády bude zateplena minerální izolací v dřevěném roštu (provětrávaná fasáda). Rošt fasády bude proveden ze dřevěných hranolů svislých 60/80 a vodorovných 80/80mm kotvených do nosných stěn chemickými kotvami a vzájemně mezi sebou vruty a hřeby provedené dle zhotovitelské dokumentace. Přesné rozkreslení prvků roštu fasády je uvedeno ve výkresu krovů.

Střecha – plochá bude zateplena polystyrenem EPS 150S o min. tl. 200mm u střešních vpustí. Budou použity spádové klíny. Souvrství je navrženo jako mechanicky kotvené.

Střecha – podhledy budou zatepleny minerální izolací z MW v celkové tl. 360mm nad parozábranou a 60mm MW pod parozábranou. Izolace umístovaná na stranu interiéru před parozábranu musí být v poměru maximálně 1/5 tloušťky k izolaci na straně exteriéru.

Sokl bude proveden z desek XPS tl. 150mm. Horní hrana soklu bude v +0,200-0,300 nad Ú.T. Zateplení soklu bude zasahovat minimálně 1,0m pod úroveň U.T. Pod zateplením soklu bude natavena hydroizolace 2x těžký asfaltový pás. Izolace z XPS bude z vnější strany chráněna plastovou nopovou fólií a geotextílií, které budou v úrovni Ú.T. zakončeny systémovou lištou. Před konečnou povrchovou úpravou musí být líc XPS zdrsněn, aby v budoucnu nedocházelo k případnému odlupování mozaikové vodoodpudivé omítky díky nepříznivým venkovním vlivům.

Sokl bude taktéž opatřen perlíčkou do stěrky a jako povrchová úprava je navržena vodoodpudivá mozaiková omítka v odstínu dle barevného řešení (přesný odstín odsouhlasí investor na stavbě po předložení vzorků).

Plochy zrealizovaného zateplovacího systému musí být vzhledově jednotné, s rovnoměrnou strukturou, bez barevných rozdílů.

Souhrnný soupis použitých izolačních materiálů:

- obvodové stěny ETICS EPS 70F,	$\lambda_D = 0,039 \text{ W/(m.K)}$	tl. 150 mm
- obvodové stěny provětrávané fasády – MW v dřevěném rastru	$\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$	tl. 2x80 mm
- sokl XPS max. do výše 200-300mm nad Ú.T.,	$\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$	tl. 150 mm
- zateplení ploché střechy EPS 150S	$\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$	tl. 200 - 300 mm
- zateplení podlahy	$\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$	tl. 120 - 130 mm
- tepelná izolace věnců a vsazených ocelových kcí XPS	$\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$	tl. 60 mm
- nová okna	$U_w \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$	
- nové dveře a vrata	$U_d \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$	
- prosklené stěny LOP	$U_w \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$	

Poznámka:

λ – výpočtové součinitelé tepelné vodivosti vycházející z PENB vyjadřují maximální přípustné hodnoty (čím nižší číslo tím lepší izolační schopnost) použitých materiálů souvisejících přímo s vytápěnou obálkou budovy.

Při provádění stavby budou dodrženy následující technické normy:

ČSN 73 0540

Tepelná ochrana budov

ČSN EN ISO 7345

Tepelná izolace - Fyzikální veličiny a definice

Popis komponentů zateplovacího systému fasády

- **lepící tmely** – lepící hmota, která vytvoří spojení mezi podkladem a izolačním materiálem. V použitém systému se k lepení desek použije lepící a stěrkový materiál, který je po zpracování určen k vyrovnání povrchu fasády, k lepení izolačních fasádních desek. K vytvoření vrstvy pro uložení výztužné tkaniny a k vyrovnání povrchu na tkanině pro finální povrchovou úpravu a při použití perimetrických desek nebo desek z extrudovaného polystyrenu bude použit lepící a stěrkový materiál.
- **izolační materiál** – v našem případě bylo rozhodnuto použít polystyrénové tepelně izolační desky. Desky jsou přesné tvarově stabilizované z expandovaného polystyrenu s přidaným grafitem pro zlepšení tepelně technických vlastností. Tepelně izolační desky musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojené se zateplovanou stěnou, tvarově a objemově stálé, samozhášivé, bez škodlivých emisí, snadno opracovatelné (řezání pilou s jemnými zuby), odolávající teplotám do 70°C. Zateplení fasády nad vstupy (únikovými cestami) musí být provedeno tepelnou izolací z minerální vlny s kolmou orientací vláken. **Parametry použitého izolačního materiálu musí odpovídat konkrétnímu návrhu požárního specialisty v požárně bezpečnostním řešení stavby, které je součástí této projektové dokumentace – zkontrolovat!!!**

- **hmoždinky** – mechanické kotvení tepelné izolace. Předpokládaný počet hmoždinek v zateplovacím systému předběžně stanovený zjednodušenou metodou dle ČSN 73 2902 při výšce budovy do 15m, II. větrné oblasti, kategorii terénu II. a při třídě únosnosti hmoždinek 0,20 pro okrajové pásmo je 12 ks/m² plocha 10ks/m², v oblasti štítů budou použity hmoždinky s ocelovým trnem okrajové pásmo 10ks/m², plocha 8ks/m². **Přesný počet rozmístění a typ hmoždinek bude stanoven v rámci dílenské dokumentace dodavatele!** Hmoždinky budou zapuštěny a překryty zátkou o stejných vlastnostech jako kotvení izolant.
- **armovací vrstva** – k armování výztužné vrstvy zateplovacího systému je použita sklotextilní tkanina s povrchovou úpravou (perlínka). Tvarově velice stálá síťovina je velice pevná v tahu, odolná proti alkáliím, velikost ok 4x4mm. V ploše soklu bude použita armovací výztuhová tkanina včetně lepicí a stěrkovací hmoty ve dvou vrstvách. V rozích kolem výplní otvorů bude kladen pás cca 300/600mm diagonálně.
- **penetrace pod omítky** – pigmentovaný základní nátěr s dobrou kryvostí pro nanášení na tenkovrstvé omítky. Umožňující použití pod všechny omítky. Tónování je sladěno do barevného odstínu finální omítky.
- **omítky** – vrstva omítky chrání zateplovací systém proti povětrnostním vlivům a dodávající fasádě barevnou a strukturální podobu. V našem případě jsou navrženy Minerální polymerní omítky silně rezistentní proti mikroorganismům bez obsahu biocidních látek, jemné zrnitosti 1,5 až 2 (bude odsouhlaseno investorem dle předložených vzorků). Barevné řešení je navrženo decentní v barvách teplých odstínů. Fasádní omítky je ekologická, snadno zpracovatelná, odpuzující nečistoty, dobře odolává povětrnostním vlivům, je vodoodpudivá, neobsahuje rozpouštědla a dobře propouští vodní páru - ekvivalentní difúzní tloušťka S_d vrchního souvrství (armovací vrstva, penetrace a povrchová úprava) $\leq 0,22$ m.
- **příslušenství** – každý systém využívá řady doplňků. Předpokládá se využití soklových hliníkových lišt bez okapové hrany, spojek soklových lišt, vyrovnávacích podložek, rohových lišt, rohových výztuží, lišt s tkaninou pro napojení u oken a dveří, okapový profil, parapetní profil, těsnící pásy do spár (pružné utěsnění spár). Ukončovací lišty nopové fólie chrání zateplení soklu pod U.T.
Pozn.: při realizaci soklu lze soklové lišty nahradit standardní rohovou lištou se síťovinou nebo vhodným opracováním pomocí lepidla a armovací sklotextilní síťoviny. Dále pod parapety bude použita rohová lišta se síťovinou.

Doplňkové práce:

Odvodnění zmokření: v místě trvalého zmokření v SZ rohu staveniště se provede výkop v podobě zemního zářezu. Tento výkop se v první fázi bude provádět tak, aby byl nalezen soustředěný přítok. Dále bude výkop situován směrem proti přítoku až bude přítok zastížen minimálně 1 m hloubko. Provede se odvodňovací zářez o hloubce 1,3 m a šířce 1 m. Na dno zářezu se provede zásyp HKD 64 mm o tl. 0,3 m. Pro odvodnění se položí dvojice polyetylenových trubek o průměru 110 mm s obvodovými šterbinovými zářezy, tlakové řady min. PN10. Čela trubek se opatří perforovanými víky nebo nerezovou sítí. Celý prostor zářezu se vyplní neuhněným HDK fr. 32/64 mm do výšky 0,5 m nad horní hranu odvodňovacích rour. Na upravenou šterkovou pláň se položí na celou šíři výkopu geotextilie a výkop se zahrne zeminou. Osobní vzdálenost trubek bude 50 cm. Délka zářezu v tomto uspořádání min. 2 m, délka trubek 1,5 m. V toto zdvojeném stylu se provede odvodnění do prostoru stávajícího rybníčku. Trasa odvodnění bude volena vně základových pasů s min. odstupem 0,4 m od pasů.

V odstupové vzdálenosti dané výškou ustálené hladiny rybníčku se na trase odvodnění provede spádová šachta tak, aby její funkce byla zároveň revizní. Tzn., že výúst odvodnění do této šachty bude min. 0,5 m nad ustálenou hladinou rybníčku. Šachta se opatří únosným poklopem v úrovni terénu.

Úprava břehů rybníčku: Pro definitivní úpravu břehů rybníčku se navrhuje řešení s trvalou funkcí. Vzhledem k budoucímu obsazení objektu se klade důraz na minimalizaci provozních udržovacích úkonů.

Rybníček bude zbaven vrstvy organického materiálu jak ve dně, tak i v celé ploše svahů. Dále bude vzhledem k výšce násypu nad stávající úroveň terénu provedena pro zpevnění břehů rovinanina z neopracovaných kamenů (případně z betonových prvků) kladených na sucho, s vazbou ve směru podélném i příčném (běhouny a vazáky). Podkladem rovinaniny má být nejméně 100 mm silná podkladní filtrační vrstva, která zajistí její odvodnění. Zrnitost podkladní vrstvy se volí taková, aby bylo zamezeno vyplavování podloží. Mezery se vyplní a vyklínují menšími kameny. Lící plochy se dlažbovitě urovňají a rovněž vyklínují menšími kameny. Velikost kamene nebo betonových prvků se doporučuje nejméně 200 mm. Sklon líce rovinaniny nemá být strmější než 1:1. U strojně provedené rovinaniny z lomového kamene se na upravenou základovou spáru a zhuštěnou drenážní vrstvu ze šterku se uloží kameny o hmotnosti do 1 000 kg spíše plochého tvaru. Kameny budou ukládány prostřednictvím vhodné mechanizace tak, aby výsledná konstrukce měla urovnaný líc, jenž znaky kamenné dlažby - kameny by měly být ostrohranné, spáry by měly být šíře 50

- 150 mm, v jednom místě se nesmí stýkat více než 3 spáry, vzájemné výškové rozdíly nemají přesahovat 50 mm a na délce třímetrové latě nemají být výškové rozdíly větší než 150 mm. Dále se provede kamenné schodiště, zanořené minimálně tři stupně pod hladinu z důvodu údržby. Na toto řešení naváže osázení dle návrhu zahradního architekta, případně oživení vodní nádrže.

Rovnanina musí být zakončena min. 150 mm nad přilehlým terénem, vyjma schodiště, které bude na terén bezprostředně navazovat a spolu s terénem vyspádaným ke schodišti bude tvořit „koryto“ pro povrchovou vodu ze zahrady v případě vydatnějších dešťů svedených do rybníčku (jezířka).

Upozornění:

Zaústění z odvodnění zamokřené plochy se provede 50 cm pod ustálenou hladinu rybníčku tak, aby nemohlo dojít k zámruzu výusti.

Sokl oplocení

Sokl oplocení na západní a jižní straně parcely vyrovnává výškový rozdíl mezi upraveným terénem na parcele a stávajícím terénem na parcelách sousedních. Je navržena železobetonová úhlová konstrukce tvaru „L“ se základovým stupněm vyvinutým dovnitř pozemku.

Základová spára je navržena do rostlé zeminy (do tuhého až měkkého středněplastického jílu třídy F6 (CI), do hloubky nejméně 1 m pod úroveň upraveného terénu na sousední parcele. Základová spára nesmí být narušena působením klimatických vlivů, musí být ochráněna proti zaplavení a rozbrzdnutí, proti mechanickému poškození a proti promrznutí. Výkop se musí začistit (platí všechny zásady jako při zakládání domů).

Základ soklu je navrženy jako plochý železobetonový pas tloušťky 0,30 m, s vytaženou prutovou propojovací výztuží. Základový pas je navrženy bez dilatačních spár, provedou se vněm pouze dva dočasné smršťovací pruhy šířky 1,0 m. Smršťovací pruhy budou jsou situované v místech sudých dílů vrchních částí soklu, tj. pod těmi díly, které se budou betonovat ve druhé fázi. Do té doby se smršťovací pruhy nechají nedobetonované. Ve smršťovacích pruzích se bude stykovat podélná výztuž přesahem v délce 0,70 m. Základ bude provedený na 50 mm silnou podkladní betonovou mazaninu.

Nadzákladová část soklu je navržena tloušťky 0,30 m. Dilatační spáry jsou navrženy po cca 6 m, jednotlivé dilatační díly budou navzájem propojené typovými kluznými smykovými trny Ø 22 mm, s pláštěm z nerezové oceli, situovanými v ose soklu, 0,30 m pod jeho horní hranou. Nad základem budou ve stěně soklu zřízené po 2 m drenážní prostupy průřezu 0,15/0,20 m. Do hlavy soklu se provedou prohlubně pro kotvení sloupků plotu nebo jiná úprava.

Sokl oplocení na východní straně parcely se nachází v téměř rovném terénu. Je navrženy jako základový pas z prostého betonu s vyztuženou vrchní částí.

Základová spára je navržena do rostlé zeminy (do tuhého až měkkého středněplastického jílu třídy F6 (CI), do nezamrzlé hloubky, nejméně 0,8 m pod úroveň upraveného terénu. Pro zakládání platí stejné zásady jako u soklu na západní straně.

Základ je navrženy z prostého betonu šířky 0,40 m, s vytaženou prutovou propojovací výztuží. V základu budou zřízené po 2 m drenážní prostupy průřezu 0,20/0,30 m.

Nadzákladová část soklu je navržena tloušťky 0,30 m. Rozdělovači spáry jsou navrženy po max. 6 m. V hlavách soklů se provede úprava pro kotvení sloupků plotu.

Vliv stavby na životní prostředí

Realizací stavebních úprav nevznikají žádné zdroje škodlivých látek. Provozem stavby nedojde k nadměrné hlučnosti.

Odpady vzniklé během provádění stavby budou uloženy v souladu s platnými předpisy na k tomu určených skládkách a vše bude pečlivě zdokumentováno k závěrečné kontrolní prohlídce.

Komunální odpad bude likvidován v souladu s vyhláškou obce. Koncepce zneškodňování odpadů je řešena svozem odpadu z popelnic a velkoobjemových kontejnerů na regulovanou skládku.

6.Závěr

Výrobní dokumentace vč. vzorků finálních materiálů bude průběžně konzultována, projektantem stavební eventuálně statické části a měla by vždy podléhat schválení investora.

Jakékoliv změny či nejasnosti je třeba konzultovat s projektantem. Navržené materiály není možné zaměňovat bez souhlasu projektanta, kromě materiálů, kde je výslovně uvedeno, že mohou být zaměněny nebo použity dle návrhu dodavatele.

Veškeré práce mohou provádět pouze proškolení pracovníci a firmy s potřebnou způsobilostí k daným pracím. Použité materiály a technologie využívat v souladu s doporučením výrobce (technickým listem výrobku).

Projektant upozorňuje na nezbytnost dodržení obecně známých technologických přestávek u mokrých procesů (podlahy, omítky, ŽB konstrukce) nejen s ohledem na nárůst minimální pevnosti, ale i na potřebné vyschnutí pro další práce, zejména pokud práce budou probíhat v zimním období. V případě nejasností rozhodují platné ČSN a technologický předpis výrobce. O průběhu stavby bude veden stavební deník.

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován zák. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Dále je třeba ohraničit staveniště včetně výstražných tabulek se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám na vstupech. Pro veškeré zařízení, která vyžadují ohlášení stavebnímu úřadu, si zajistí prováděcí firma příslušná povolení.

Dodavatel je povinen veškeré změny proti projektové dokumentaci před jejich provedením konzultovat s investorem a projektantem.

Při práci bude dodržována bezpečnost práce dle příslušných ČSN, vyhlášek a navazujících předpisů.

PŘESNÁ MATERIÁLOVÁ SPECIFIKACE PEVNOSTI A DIMENZE JEDNOTLIVÝCH MATERIÁLŮ A PRVKŮ JE UVEDENA VE STATICKÉ ČÁSTI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE, KTERÁ JE NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TÉTO PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE. PEVNOSTI A DIMENZE MATERIÁLŮ UVEDENÉ V TÉTO ZPRÁVĚ BYLI PŘEVZATY ZE ZPRÁVY STATICKÉ ČÁSTI A MOHLO DOJÍT K CHYBNÉMU PŘEPISU, PROTO JE VŽDY NUTNÉ BRÁT JAKO VÝCHOZÍ HODNOTY UVEDENÉ V DOKUMENTACI STATICKÉ ČÁSTI!!!!

V Hradci Králové 5/2016

Vypracoval: Ing. Oldřich Barvíř