



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM V PODHŮŘÍ ORLICKÝCH HOR

APARTMENT BUILDING IN THE FOOTHILLS OF THE ORLICKE MOUNTAINS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martin Fogl

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2022



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Martin Fogl
Název	Bytový dům v podhůří Orlických hor
Vedoucí práce	doc. Ing. Jan Pěnčík, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2021
Datum odevzdání	27. 5. 2022

V Brně dne 30. 11. 2021

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy, (10) Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny použité zdroje musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí www.citace.com).

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava,

odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).

2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

doc. Ing. Jan Pěnčík, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Úkolem této bakalářské práce je navrhnout novostavbu čtyřpodlažního bytového domu s částečným podsklepením a zpracovat projektovou dokumentaci pro fázi provedení stavby. Stavební objekt je osazen do mírně svažitého terénu města Letohrad v podhůří Orlických hor. Návrh respektuje okolní zástavbu a veškeré závazné dokumenty města, zejména pak územní plán města a územní studii lokality Nad Bažantnicí. V nadzemních podlažích bude celkem dvanáct nových bytových jednotek, které svými dispozičními i materiálovými rysy korespondují s aktuálními trendy ve stavebnictví. Nové nájemce čeká zajímavé městské bydlení v horských oblastech. Podzemní podlaží nad částí objektu bude určeno pro skladování domovního vybavení, sklepní koje a technické zázemí budovy. Dále je výhodné z hlediska založení nejvyšší části bytového domu v únosnějších vrstvách podloží. Bytový dům je založen na základových pasech z prostého betonu, vyzděn z vápenopískových zdících bloků a zastřešen jednoplášťovými plochými střechami, které jsou připraveny na umístění fotovoltaických panelů a využití alternativních zdrojů energie. Obvodové zdivo bude kontaktně zatepleno systémem s klasickým pořadím vrstev a certifikací ETICS. Jako tepelný izolant bude použit fasádní polystyren.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, vápenopískové zdící bloky, ETICS, plochá střecha, železobeton, Orlické hory, částečné podsklepení, výtah.

ABSTRACT

This bachelor's thesis aims to design a new four-story apartment building with a partial basement and prepare project documentation for the construction phase. The building object is set in a slightly sloping terrain of the town Letohrad in the foothills of the Orlicke Mountains. The proposal respects the surrounding buildings and all the city's binding documents, especially the zoning plan and the zoning study of the locality Nad Bažantnicí. There will be twelve new housing units on the upper floors, which correspond to current construction trends with their layout and material features. New tenants await attractive urban housing in mountainous areas. The underground floor above part of the building will be used to store household equipment, cellars, and technical facilities. It is also advantageous that the highest part of the apartment building is in the more load-bearing layers of the subsoil. The apartment building is based on plain concrete foundation strips, lined with sand-lime masonry blocks and covered with single-layer flat roofs, ready for the placement of photovoltaic panels and alternative energy sources. The perimeter masonry will be contact-insulated with a system with classic layer order and ETICS certification. Facade polystyrene will be used as a thermal insulator.

KEYWORDS

Apartment building, sand-lime masonry blocks, ETICS, flat roof, reinforced concrete, Orlicke mountains, partial basement, elevator.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Martin Fogl *Bytový dům v podhůří Orlických hor*. Brno, 2022. 65 s., 502 s. příl.
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav
pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům v podhůří Orlických hor* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 24. 5. 2022

Martin Fogl
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům v podhůří Orlických hor* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 24. 5. 2022

Martin Fogl
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto textem bych chtěl poděkovat doc. Ing. Janu Pěňčíkovi Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, cenné rady a odborné diskuse nad různými variantami. Dále chci poděkovat celé své rodině včetně mé nejdražší přítelkyně za jejich trpělivost a podporu během mého studia a zpracování této práce.

V Brně dne 24. 5. 2022

Martin Fogl
autor práce

Obsah

Úvod	12
Vlastní text práce	13
A. Průvodní zpráva.....	13
A.1. Identifikační údaje	13
A.1.1. Údaje o stavbě	13
A.1.2. Údaje o stavebníkovi	13
A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	14
A.2. Členění stavby na objekty a technologická zařízení.....	14
A.3. Seznam vstupních podkladů	15
B. Souhrnná technická zpráva	16
B.1. Popis území stavby.....	16
B.2. Celkový popis stavby	19
B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání	19
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení	21
B.2.3. Celkové provozní řešení a technologie výroby	22
B.2.4. Bezbariérové užívání stavby.....	22
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby	22
B.2.6. Základní charakteristika objektů.....	23
B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	23
B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení	24
B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana	24
B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	24
B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativní účinky vnějšího prostředí....	26
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu	27
B.4. Dopravní řešení	27
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	28

B.6.	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	28
B.7.	Ochrana obyvatelstva	30
B.8.	Zásady organizace výstavby	31
B.9.	Celkové vodohospodářské řešení.....	37
C.	Situační výkresy	38
C.1.	Situační výkres širších vztahů.....	38
C.2.	Koordinální situační výkres.....	38
D.	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	39
D.1.	Dokumentace stavebního nebo inženýrského záměru.....	39
D.1.1.	Architektonicko stavební řešení.....	39
D.1.2.	Stavebně konstrukční řešení	42
D.1.3.	Požárně bezpečnostní řešení	49
D.1.4.	Technika prostředí staveb	49
D.2.	Dokumentace technických a technologických zařízení	49
Závěr	50
Seznam použitých zdrojů.....		51
Seznam použitých zkratk a symbolů		60
Seznam příloh		63

Úvod

Obsahem této práce je zpracování části projektové dokumentace ve fázi určené k provedení stavby bytového vícepodlažního objektu.

Navrhovaný objekt má celkem čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží pro sklepní koje a technické zázemí budovy. Je založený na základových pasech, je zděný z vápenopískových zdících bloků, má monolitické železobetonové stropní konstrukce a je zastřešen několika plochými střechami. Interiér budovy vytváří celkem dvanáct nových bytových jednotek pro dlouhodobý pronájem.

Stavební objekt je osazen do mírně svažitého terénu města Letohrad v podhůří Orlických hor. Návrh respektuje okolní zástavbu a veškeré závazné dokumenty města, zejména pak územní plán města a územní studii lokality Nad Bažantnicí.

Budova je částečně podsklepená a je navržena s ohledem na aktuální požadavky pro novostavby z hlediska tepelné techniky a hospodaření s energiemi, a to požadavek pro budovy s téměř nulovou spotřebou.

Budou splněny veškeré závazné podmínky pro výstavbu určené aktuálně platnými technickými normami, zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a předpisy.

Vlastní text práce

A. Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům v podhůří Orlických hor.

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Letohrad, k. ú. Letohrad [680664], parc. č. 413/135, okres Ústí nad Orlicí.

c) předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Novostavba bytového domu.

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

Netýká se.

b) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností)

Netýká se.

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

Martin Fogl Buildings s. r. o., IČ. 123 45 678, Betonová 123/4, Stavebníkov 925
52

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

Netýká se.

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Martin Fogl, ČKAIT: 01 02 034; IP 00 - pozemní stavby

Adresa: Jamné nad Orlicí 209, 561 65 Jamné nad Orlicí

Tel.: +420 603 787 524; Mail: martin.fogl@icloud.com

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Pouze hlavní projektant.

A.2. Členění stavby na objekty a technologická zařízení

SO 01	Bytový dům
SO 02	Plocha pro nádoby na odpad (komunální odpad, plast, papír, sklo bílé a barevné)
SO 03	Parkovací stání kryté proti slunečnímu záření – propustný kryt
SO 04	Opěrná stěna z kamenných gabionů
SO 05	Chodníky pro pěší – propustný kryt
SO 06	Parkovací plochy a příjezdová komunikace – nepropustný kryt
SO 07	Vegetační úpravy pozemku
SO 08	Napojení dešťové kanalizace
SO 09	Napojení splaškové kanalizace
SO 10	Napojení elektrické sítě NN

SO 11	Napojení na plynovodní přípojku
SO 12	Napojení na veřejný vodovod

A.3. Seznam vstupních podkladů

a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena - označení stavebního úřadu, jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření

Vzhledem k tomu, že se jedná o závěrečnou bakalářskou práci není možné toto stanovit. Doposud k tomuto projektu nebyli vydána žádná rozhodnutí ani opatření.

Povolení stavby spadá pod Městský úřad Letohrad – odbor výstavby a ŽP.

Václavské náměstí 10,
561 51 Letohrad
www.letohrad.eu
e-podatelna@letohrad.eu
+420 465 676 420 (podatelna)

Vedoucí odboru: **Ing. Ilona Blažková**, tel.: 465 676 413, mail: ilona.blazkova@letohrad.eu

b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Projektová dokumentace pro fázi stavebního povolení a územního řízení. Autor návrhu a zpracovatel projektové dokumentace Martin Fogl.

c) další podklady

Mapové podklady, katastrální mapy, stanoviska vlastníků technické infrastruktury a města o existenci sítí nebo staveb v jejich vlastnictví. Územní plán města Letohrad, územní studie a RP plochy v lokalitě Nad Bažantnicí. Projekční podklady od výrobců jednotlivých specifických zařízení. Výškopis a polohopis lokality. Zadání od investora a zadání BP a místní šetření společně s pořízenou fotodokumentací.

B. Souhrnná technická zpráva

B.1. Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavební pozemek se nachází v zastavitelné části na okraji obce Letohrad v lokalitě "Nad Bažantnicí". Pozemek je zatravněný s mírně svažitém terénem. Na pozemek byl v minulosti vybudován sjezd z místní komunikace a byly na hranici pozemku přivedeny některé inženýrské sítě. Pozemek lze charakterizovat jako zcela připravený pro výstavbu.

b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Podkladem pro zpracování PD je platný územní plán obce Letohrad, regulační plán a územní studie lokality Nad Bažantnicí.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Netýká se.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Žádná výjimka nebyla dosud nebyla vydána. Stavební objekty jsou navrhovány v souladu s požadavky vyhlášky 501/2009 sb. O obecných požadavcích na využívání území.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Veškeré podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou součástí tohoto dokumentu. Podmínky jsou zařazeny na jako přílohová část k tomuto dokumentu s uvedením čísla jednacího a data vydání stanoviska.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Na pozemku bylo provedeno místní šetření projektantem za přítomnosti investora a byla zhotovena fotodokumentace stávajícího stavu pozemku. Veškeré provedené průzkumy jsou součástí PD – v samostatné části E – DOKLADOVÁ ČÁST.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Území není ohroženo seismicitou, poddolováním a nenachází se v záplavovém území. Stavební pozemek 213/33 je pod ochranou Zemědělského půdního fondu s třídou ochrany V. BPEJ 7.54.11. Pozemek se nachází v ochranném pásmo vodního zdroje II. stupně

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Území stavby se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Při provádění bude stavba ovlivňovat okolní pozemky pouze při dopravě stavebního odpadu, stavebního materiálu a stavební mechanizace. Na přilehlých komunikacích lze počítat se zvýšenou hlučností a prašností. Hlukové poměry v lokalitě budou svými mezními hodnotami v souladu s platnými vyhláškami, prováděcími předpisy i podmínkami ze strany dotčených orgánů. V případě znečištění přilehlých komunikací zajistí stavebník nebo dle smlouvy o dílo zhotovitel stavby jejich neprodlené očištění. Po dokončení stavby nebude tato stavba v žádném případě negativně ovlivňovat okolní pozemky a stavby. Stavba nebude ovlivňovat odtokové poměry v území.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Asanace, demolice a kácení dřevin není navrženo.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemek stavby 413/135 spadá pod ochranu zemědělského půdního fondu – ZPF. Pozemek stavby není určen k plnění funkce lesa. Přesné výměry záborů

ZPF jsou vyčísleny v závazném stanovisku MěÚ Žamberk – příslušný úřad s rozšířenou působností.

l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

- Objekt bude zásobován pitnou vodou prostřednictvím vodovodní přípojky
- Splaškové odpadní vody budou odváděny do oddílné splaškové kanalizace
- Dešťové vody budou svedeny do veřejné dešťové kanalizace se vsakovacím objektem cca 120 metrů od objektu
- Objekt je připojen k nové distribuční soustavě NN ve vlastnictví ČEZ Distribuce a. s.
- Objekt nebude připojen na sdělovací sítě společnosti Cetin a.s
- Pozemek je přístupný již existujícím sjezdem z komunikace
- Objekt je navržen v souladu s vyhláškou 398/2009 sb.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Nejsou stanoveny.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Stavba je umístována pouze na jednom pozemku ve vlastnictví investora v katastrálním území obce Letohrad [680664] s parcelním číslem 413/135.

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Stavba ovlivní svým ochranným a bezpečnostním pásmem pouze pozemek stavby ve vlastnictví investora v katastrálním území obce Letohrad [680664] s parcelním číslem 413/13.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu bytového domu s téměř nulovou spotřebou.

b) účel užívání stavby

Stavba sloužící k trvalému bydlení. V objektu je navrženo 12 bytových jednotek.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Žádná výjimka nebyla dosud nebyla vydána. Stavební objekty jsou navrhovány v souladu s požadavky vyhlášky 268/2006 sb. O technických požadavcích na stavby a vyhlášky 398/2009 sb. O technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Veškeré podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou součástí tohoto dokumentu. Podmínky jsou zařazeny na jako přílohová část k tomuto dokumentu s uvedením čísla jednacího a data vydání stanoviska.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Netýká se.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Obecné:

Počet bytových jednotek:	12
Plocha stavebního pozemku:	3 020,00 m ²
Obestavěný prostor:	4 838,38 m ³
Zastavěná plocha (SO01):	408,05 m ²
Užitná plocha celkem:	1 979,04 m ²
Počet osob:	39 osob
Zatrávněné plochy:	1 991,84 m ²
Zpevněné plochy:	620,11 m ²

Podlahové plochy bytových jednotek a provozů:

Technické zázemí stavby:	62,18 m ²
Sklepní koje a sklady:	55,73 m ²
Společné prostory:	312,85 m ²
Plochy bytových jednotek	935,00 m ²

Č. BJ	DISPOZICE	PLOCHA
Byt č. 1.1	3+KK	81,76 m ²
Byt č. 1.2	1+KK	50,27 m ²
Byt č. 1.3	1+KK	42,11 m ²
Byt č. 1.4	3+KK	83,09 m ²
Byt č. 2.1	3+KK	81,76 m ²
Byt č. 2.2	2+KK	65,69 m ²
Byt č. 2.3	1+KK	42,11 m ²
Byt č. 2.4	4+KK	100,53 m ²
Byt č. 3.1	3+KK	85,22 m ²
Byt č. 3.2	1+KK	42,11 m ²
Byt č. 3.3	4+KK	100,53 m ²
Byt č. 4.1	5+KK	159,82 m ²

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Bilance potřeby vody, průtoku splaškových vod, průtoku dešťových vod, instalovaného příkonu elektrické energie, tepelné ztráty objektu, nakládání s odpady apod. Jsou stanoveny v příslušných částech PD – D 1.3. Technické zařízení budovy.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Lhůty výstavby nejsou v současné době přesně známy, předpokládáné zahájení stavby: Jaro 2023. Stavba bude zahájena po vydání stavebního povolení a nabytí právní moci či ohlášení stavby. Postup výstavby se bude řídit obvyklými technologickými postupy dle druhů navržených stavebních konstrukcí.

j) orientační náklady stavby

Předpokládané náklady na realizaci díla dle Q4 JKSO 2021–803.5 Domy bytové netypové: Orientační cena bytového domu s obestavěným prostorem 6 061,56 m³ a jednotkovou cenou 6 025 Kč/m³ je 36 520 900 Kč bez DPH.

Vzhled k vyššímu standartu materiálových charakteristik a energetické náročnosti budovy – budova s téměř nulovou spotřebou a s nuceným větráním a ZTT je orientační cena odhadovaná projektantem o 11% vyšší. Tedy 6 687,75 Kč/ m³, tj. celkem 40 538 200 Kč bez DPH.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pozemek určený pro výstavbu bytového domu řešeným touto PD v obci Letohrad se nachází při výjezdu z obce směrem silnice č. I/11, která protíná celý Pardubický kraj. Stavba je umístována na Jižním svahu s výhledem na kopcovité území Orlických hor a celou obec. V okolní zástavbě se prozatím nacházejí rodinné domky ve vzdálenosti cca 6 metrů od objektu. V oblasti je dále plánována i další bytová výstavba na sousedních parcelách ve fázích výběrového řízení na projektovou dokumentaci stavby pro SP.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Terasový bytový dům, v nejvyšší části čtyři nadzemní podlaží. Částečně podsklepený. Svými výškami podlah jednotlivých traktů kopíruje terén svažitého pozemku. Plochá střecha. Vnější omítky bílé, balkony z pohledového betonu. Vnější výplně otvorů dřevohliníkové v šedé barvě. Soklová část tmavě šedém kamenném obkladu. Objemově se stavba skládá z několika kvádrů.

B.2.3. Celkové provozní řešení a technologie výroby

Objekt je rozdělen do dvanácti bytových jednotek v rozmezí 1+KK až 5+KK, společných prostor jako jsou komunikační prostory, výtah, sklepní koje apod. A prostor technického zázemí stavby, tj. kotelna, strojovna VZT, strojovna fotovoltaiky, úklid apod. Dispozičně je objekt rozdělen tak, aby obytné prostory byly orientovány co nejvíce na jižní stranu. Objekt bude zhotoven dodavatelsky. Konstruktivní systém stavby je stěnový z vápenopískových zdících bloků tl. 300 mm a kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelným izolantem z EPS 70F tl. 200 mm, Stropní konstrukce železobetonové, monolitické a střecha plochá.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

a) zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením

Stavba je navrhována v souladu s vyhláškou 398/2009 sb. O technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Je určena pro trvalé bydlení.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Požadavky vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb jsou pro tento druh stavby závazné. Evakuační plány, PBŘ a ostatní povinně zpracovávané dokumenty dle aktuálně platných právních předpisů a norem jsou předmětem dílčích částí PD.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je rozdělen do dvanácti bytových jednotek v rozmezí 1+KK až 5+KK, společných prostor jako jsou komunikační prostory, výtah, sklepní koje apod. A prostor technického zázemí stavby, tj. kotelna, strojovna VZT, strojovna fotovoltaiky, úklid apod. Dispozičně je objekt rozdělen tak, aby obytné prostory byly orientovány co nejvíce na jižní stranu.

b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt bude zhotoven dodavatelsky. Konstrukční systém stavby je stěnový z vápenopískových zdících bloků tl. 300 mm a kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelným izolantem z EPS 70F tl. 200 mm, Stropní konstrukce železobetonové, monolitické a střecha plochá. Zakládá se na ŽB základových pasech.

c) mechanická odolnost a stabilita

Řeší samostatná část PD D 1.2 – stavebně konstrukční.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Objekt vytápěn podlahovým topením s centrální kaskádovou plynovou kotelnou, která slouží zároveň pro výrobu TV. Navržena je centrální vzduchotechnika pro odvod i přívod čerstvého vzduchu – nucené větrání se ZZT, bez vlhkostní úpravy vzduchu. Pitná voda z veřejného vodovodu. Splašková a dešťová voda odváděna do oddílné kanalizace.

b) výčet technických a technologických zařízení

Jednotka VZT pro větrání prostor budovy. Soustava ventilátorů pro přetlakové větrání chráněné únikové cesty, viz. Samostatná část PD D1.3 – Požárně bezpečnostní řešení. Fotovoltaické panely, strojovna a akumulátorovna – slouží k výrobě proudu, akumulátory zároveň jako záložní zdroj strojovny VZT pro CHÚC, nouzové osvětlení a evakuační výtah. Přebytek do veřejné sítě NN. Plynová kaskádová kotelna pro vytápění objektu a ohřev centrální TV.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Řešeno v samostatné části PD – D 1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Bytový dům navržen na standardy budovy s téměř nulovou spotřebou v souladu s ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov a vyhláškou 264/2020 O energetické náročnosti budov. Navržen je kontaktní zateplovací systém ETICS s ti z EPS 70F tl. 200 mm, VZT centrální jednotka s ZZT a na střeše jsou umístěny fotovoltaické panely pro kombinovaný ohřev TV a výrobu elektřiny.

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Hygiena a ochrana zdraví při užívání stavby je splněna respektováním obecných technických požadavků na výstavbu a hygienických předpisů na stavby pro vzdělávání, především:

- Vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na výstavbu
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

S ohledem na účel stavby a na způsob technického vybavení lze předpokládat, že stavba bude mít minimální vliv na ŽP.

Zhotovitel stavby je povinen chránit životní prostředí tím, že:

- ✓ zabrání rozptýlení odpadu v okolí stavby
- ✓ zabrání zvýšené prašnosti
- ✓ bude provádět práce mimo běžný noční klid

Při nakládání s odpadem ze stavební činnosti bude postupováno zákona č. 541/2021 Sb. O odpadech. Původce odpadu musí nakládat s odpady a zbavovat se jich pouze způsobem stanoveným zákonem č. 541/2021 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších a prováděcích předpisů a ostatními právními předpisy vydanými na ochranu životního prostředí. Nakládání s

nebezpečnými odpady se řídí též zvláštními právními předpisy platnými pro výroby, látky a přípravky se stejnými nebezpečnými vlastnostmi, pokud není v tomto zákoně nebo prováděcích právních předpisech k němu stanoveno jinak.

Pokud dále není stanoveno jinak, lze s odpady podle tohoto zákona nakládat pouze v zařízeních, která jsou k nakládání s odpady podle tohoto zákona určena. Při tomto nakládání s odpady nesmí být ohroženo lidské zdraví ani ohrožováno nebo poškozováno životní prostředí a nesmějí být překročeny limity znečišťování stanovené zvláštními právními předpisy.

Původce odpadů je především povinen:

- ✓ odpady zařazovat podle druhů a kategorií podle § 6 a 7 zákona č. 541/2021 Sb.
- ✓ zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 12 zákona č. 541/2021 Sb.
- ✓ shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií
- ✓ zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem

Stavba je z hlediska ochrany proti hluku v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. Jednotlivá technická zařízení jsou výrobcem navržena tak, aby jejich provozem nebyly překročeny nejvýše přípustné hodnoty hluku ve vnitřním ani venkovním prostředí v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. Všechna zabudovaná technická zařízení působící hluk a vibrace (například čerpadla, spínače, vzduchotechnická zařízení) musí být v budově umístěna a instalována tak, že je omezen přenos hluku a vibrací do stavební konstrukce a jejich šíření, zejména do akusticky chráněných místností. Instalační potrubí (vodovodní, plynovodní, vzduchotechnická, kanalizační, teplovodní) se musí vést a připevnit tak, aby nepřenášela do akusticky chráněných místností hluk způsobený při jejich používání ani zachycený hluk cizí. Instalované vnitřní VZT zařízení bude v místě vyústění na fasádě a střeše splňovat hladinu akustického tlaku ve venkovním prostoru – ke kolaudaci bude doložena specifikace zařízení. Stavba se neumísťuje do území zatíženého významným zdrojem hluku, který by neumožňoval realizaci záměru – resp. překračoval hodnoty akustického tlaku v chráněném prostředí. V platné územně

plánovací dokumentaci není uveden nový záměr, u kterého lze důvodně předpokládat, že bude po uvedení do provozu zdrojem zvýšeného hluku nebo vibrací, zejména z provozu na pozemních komunikacích nebo železničních drahách.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana objektu před škodlivým radonovým zářením je zajištěna použitím větracího systému v základové konstrukci pod podlahou z trub perforovaných s odvětráním nad střešní plášť včetně pojistného izolačního souvrství s funkcí ochrany proti spodní vodě (hydroizolační fce) a zároveň s funkcí ochrany proti radonu. Souvrství bude tvořeno dvěma vrstvami SBS modifikovaného asfaltového pásu typu S tl. 4 mm s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Pás bude k napenetrovanému podkladu bodově nataven a bude tvořit nepropustnou obálku spodní stavby. Zvláště pečlivě budou opracovány etapové spoje, detaily a prostupy na izolačním souvrství. Protiradonové opatření je navrženo dle ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu

b) ochrana před bludnými proudy

Netýká se.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Netýká se.

d) ochrana před hlukem

Stavba se nachází v klidové lokalitě a obvodové stěny mají dostatečnou zvukovou neprůzvučnost.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Netýká se.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na sítě veřejné infrastruktury, které byly přivedeny na hranici pozemku. Jedná se o vodovod, plynovod, splaškovou a dešťovou kanalizaci, elektrickou síť NN a sdělovací kabely. Přesné trasy přípojek a přípojných bodů jsou vyznačeny ve výkrese Koordinačního situačního výkresu.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Nejsou prozatím známy. Budou předmětem podrobného návrhu v části D 1.4. Technika prostředí staveb, která není součástí této bakalářské práce.

B.4. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Na pozemek je zřízen obousměrný sjezd s šířkou 6,0 metru v ulici U Valu s příkázanou maximální rychlostí 30 km/h. Objekt bude přístupný pro pěší i pro vozidla a dopravní obsluhy. Parkování navrženo na pozemku stavby. Výjezd z pozemku na místní komunikaci bude opatřen svislým značením, které bude upravovat přednost v jízdě a maximální povolené rychlosti. Jsou splněny rozhledové poměry s návrhovou rychlostí 30 km/h na vzdálenost 20 metrů. Grafické řešení rozhledových poměrů zakresleno v Koordinačním situačním výkresu a je v souladu s ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stávající sjezd na pozemek je řešen obousměrným napojením na místní komunikaci v ulici U Valu přes chodník za pomoci snížených obrubníků pro vjezdy a výjezdy. Dále se místní komunikace napojuje kruhovým objezdem na silnici č. II/360.

c) doprava v klidu

Na pozemku je bude zřízeno parkoviště o celkové kapacitě 13 stání, z toho jedno stání vyhrazeno pro osoby těžce pohybově postižené v souladu s § 4 odst. 2 vyhlášky 398/2009 O obecných technických požadavcích

zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Počet parkovacích míst je navrhován podle ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací.

d) pěší a cyklistické stezky

V lokalitě Nad Bažantnicí jsou již vybudovány chodníky pro pěší, na které bude připojen i záměr sledovaný touto projektovou dokumentací. Vzhledem k pozemní komunikaci s maximální povolenou rychlostí 30 km/h a dostatečné kapacitě přechodů a chodníků je možné konstatovat, že chodci ani cyklisté nebudou ohrožováni motorovými vozidly.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Terénní úpravy jsou předmětem jiných částí projektové dokumentace.

b) použité vegetační prvky

Zahradní a vegetační úpravy tato část projektové dokumentace neřeší

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou předmětem dokumentace.

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Pozemek 413/135 V KÚ Letohrad spadá pod ochranu zemědělského půdního fondu. Celá situace je řešena vyjmutím části pozemku pod stavbou ze zemědělského půdního fondu. Negativní účinky staveb a jejich zařízení na životní prostředí, zejména škodlivé exhalace, hluk, teplo, otřesy, vibrace, prach, zápach, znečišťování vod a pozemních komunikací a zastínění budov, nesmí překročit limity uvedené v příslušných předpisech. Stavby, jejichž užíváním vznikají odpady, musí mít vyřešeno nakládání s odpady (shromažďování, zneškodňování, popřípadě jejich využití) podle zvláštních předpisů. Odpadní produkty vznikající při provozu objektu, navržený provoz produkuje klasický smíšený a netoxický komunální odpad, který je shromažďován v nádobách k tomu určených. V objektu není uvažováno s

dlouhodobým skladováním běžného komunálního odpadu – odpad bude odvážen bezprostředně po jeho vzniku. Ekologickou likvidací je myšleno třídění odpadu dle jeho druhu a následné uložení na skládky k tomu určené. Při likvidaci odpadů a zacházení s nimi bude respektována platná legislativa včetně místních vyhlášek.

Splaškové odpadní vody budou odváděny do oddílné splaškové kanalizace. Vytápění je řešeno jako teplovodní se zdrojem v kaskádové plynové kotelně, a veškeré zdroje tepla splňují požadavky aktuálně platných znění příslušných norem. Dále je v objektu navržena centrální VZT jednotka se ZZT.

S ohledem na účel stavby a na způsob technického vybavení lze předpokládat, že stavba bude mít minimální vliv na ŽP.

Zhotovitel stavby je povinen chránit životní prostředí tím, že:

- ✓ zabrání rozptýlení odpadu v okolí stavby
- ✓ zabrání zvýšené prašnosti
- ✓ bude provádět práce mimo běžný noční klid
- ✓ spalovat pouze produkty k tomu určené

Budou dodrženy podmínky dané nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů. Při nakládání s odpadem ze stavební činnosti bude postupováno zákona č. 541/2021 Sb. O odpadech. Původce odpadu musí nakládat s odpady a zbavovat se jich pouze způsobem stanoveným zákonem č. 541/2021 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších a prováděcích předpisů a ostatními právními předpisy vydanými na ochranu

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. V řešeném území se nenachází žádné památkově chráněné stromy, dřeviny, rostliny ani živočichové. Výstavbou nebudou narušeny ekologické funkce a vazby v krajině.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje dle zákona 100/2001 sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) ve znění pozdějších předpisů.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Dle zákona 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů objekt nespadá do režimu chráněných tímto zákonem.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Nejsou navrhována žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7. Ochrana obyvatelstva

a) splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Objekt je v souladu s vyhláškou 298/2009 sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů. Při realizaci zhotovitel zajistí oplocení staveniště neprůhledným plotem do výšky 1,8 metru s řádným označením pro zamezení vstupu nepovolaným osobám.

B.8. Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Stavební materiál bude na stavbu dodáván v předem určených termínech v interakci s plánovaným průběhem realizace. Media budou skladována na místech nebo v uzamykatelných skladech k tomu určených. Veškeré skládky budou splňovat podmínky a požadavky na skladování pro určité skladované materiály.

Staveniště a jeho technické, sociální a hygienické zázemí bude dočasně připojeno na přípojky vodovodu, splaškové kanalizace a elektrické sítě. Přípojné body jsou šachty / el. pilíře umístěné na hranici pozemku. Pro měření odběru medií bude použito dočasného staveništního vodoměru a elektroměru.

Na staveništi bude vyhrazeno místo pro technické zázemí stavby, tj.: sociální a hygienické prostory, zázemí vedení stavby, uzamykatelné sklady apod.

b) odvodnění staveniště

Odvodňování zpevněných ploch staveniště bude řešeno spádováním nebo přečerpáním do zatrávněných prostor pozemku za účelem vsakování.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno existující obousměrným vjezdem na pozemek z ulice U Valu a bude zřetelně označen svislým dopravním značením upozorňujícím na výjezd vozidel stavby. Před výjezdem bude vozidlo stavby důkladně očištěno tak, aby neznečišťovalo místní a další komunikace. Případné znečištění přilehlých komunikací bude neprodleně odstraněno. Při vjezdu bude dočasně umístěna v oplocení uzamykatelná brána.

Staveniště je nutno napojit na rozvod elektrické energie a pitné vody a splaškové kanalizace. K připojení budou využity nové dočasné přípojky. Pro měření spotřeby medií bude využíván staveništní rozvaděč a staveništní vodoměr.

Ze situace je patrný průběh podzemních a nadzemních sítí technické infrastruktury. Před zahájením stavby budou trasy těchto sítí vytýčeny za přítomnosti odpovědné osoby správce příslušného zařízení. Při zemních

pracích bude s těžkou technikou zacházeno, tak aby nedošlo k případnému poškození nezakreslených jednotlivých přípojek či zapomenutých sítí.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při výstavbě bude minimalizován vliv na okolní stavby a pozemky, a to zejména dodržováním podmínek uvedených v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů. S ohledem na okolní zástavbu rodinných domů budou práce na staveništi omezeny pouze na pracovní dobu v denních hodinách. Dále využití hlučné mechanizace a strojů bude omezeno na dobu nezbytně nutnou. Zařízení staveniště bude umístěno pouze na pozemku stavby, tj. pozemek 413/125 v k. ú. Letohrad.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude oploceno neprůhledným plotem do výšky 1,8 metru s uzamykatelnou bránou při vjezdu na pozemek. Na oplocení budou umístěny varovné texty a značky dle platných právních předpisů. Umístění stavby nevyžaduje navrhování asanací. Na pozemku se nenachází žádné vzrostlé stromy, dřeviny ani keře. Před započítím veškerých prací bude na pozemku pokosena zatravněná plocha. Na pozemku se nenachází žádné stavby určené k demolici.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Staveniště bude umístováno pouze na pozemku stavby tj., pozemek s parcelním číslem 413/135 v k. ú. Letohrad.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Staveniště se nebude nenacházet na stávající komunikační trase, není tedy potřeba zřizovat jiné obchozí trasy.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při nakládání s odpadem ze stavební činnosti bude postupováno zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech. Původce odpadu musí nakládat s odpady a zbavovat se jich pouze způsobem stanoveným zákonem č. 541/2020 Sb. o

odpadech, ve znění pozdějších a prováděcích předpisů a ostatními právními předpisy vydanými na ochranu životního prostředí. Nakládání s nebezpečnými odpady se řídí též zvláštními právními předpisy platnými pro výrobky, látky a přípravky se stejnými nebezpečnými vlastnostmi, pokud není v tomto zákoně nebo prováděcích právních předpisech k němu stanoveno jinak. Pokud dále není stanoveno jinak, lze s odpady podle tohoto zákona nakládat pouze v zařízeních, která jsou k nakládání s odpady podle tohoto zákona určena. Při tomto nakládání s odpady nesmí být ohroženo lidské zdraví ani ohrožováno nebo poškozováno životní prostředí a nesmějí být překročeny limity znečišťování stanovené zvláštními právními předpisy. K převzetí odpadu do svého vlastnictví je oprávněna pouze právnická osoba nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu, nebo osoba, která je provozovatelem zařízení podle § 16 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Původce odpadů je především povinen:

- odpady zařazovat podle druhů a kategorií podle § 6 a 7 zákona č. 541/2020 Sb.
- zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 12 zákona č. 541/2020 Sb.
- shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem

Při realizaci budou vznikat stavební odpady. Jejich množství nelze konkrétněji stanovit. Nepředpokládá se vznik nebezpečných odpadů.

Kategorie odpadů dle vyhlášky 8/2021 Sb., o katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů.

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Způsob likvidace
17 01 01	Beton	O	Recyklace
17 01 02	Cihly	O	Recyklace
17 02 01	Dřevo	O	Recyklace
17 02 02	Sklo, skelná vata	O	Recyklace
17 02 03	Plasty	O	Recyklace
17 03 02	Asfaltové směsi	O	Odvoz na skládku
17 04 05	Železo a ocel	O	Odvoz na sběrný dvůr
17 05 04	Zemina a kamení	O	Recyklace
17 06 04	Izolační materiál	O	Odvoz na skládku
17 09 04	Směsný stavební odpad	O	Odvoz na skládku
20 01 01	Papír a lepenka	O	Recyklace
20 01 02	Sklo	O	Recyklace
20 01 39	Plasty	O	Recyklace
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	Odvoz na skládku

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Před zahájením veškerých prací bude na části pozemků sejmuta vrstva ornice o mocnosti 250 mm. Ornice bude uskladněna na předem určeném místě na pozemku. Později bude použita na terénní úpravy, ohumusení a zahradní úpravy. Vykopaná zemina bude částečně skladována na pozemku a bude použita na vyrovnání požadovaných ploch, zpětné zásypy, úpravy terénu apod. Přebytečná zemina a ornice bude odvezena na skládku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Zhotovitel je povinen chránit životní prostředí tím, že:

- ✓ zabrání rozptýlení odpadu v okolí stavby
- ✓ zabrání zvýšené prašnosti
- ✓ bude provádět práce mimo běžný noční klid

Při nakládání s odpadem ze stavební činnosti bude postupováno zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech. Původce odpadu musí nakládat s odpady a zbavovat se jich pouze způsobem stanoveným zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších a prováděcích předpisů a ostatními právními předpisy vydanými na ochranu životního prostředí. Viz. bod B.8 písmeno h) této souhrnné technické zprávy.

Při realizaci budou použity pouze stroje v takovém stavu, aby nedocházelo k úniku ropných látek do půdy nebo podzemních vod. Během výstavby nebude docházet ke znečišťování ovzduší.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při provádění stavebních budou bezpodmínečně dodržovány body chráněné nařízením vlády č. 591/5006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a také nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích a nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Veškerý personál na staveništi bude poučen o podmínkách BOZP, PO a provozních podmínkách stavby. Také budou náležitě poučeni o technologickém postupu prací a budou seznámeni s projektovou dokumentací. Při práci budou pracovníci používat OOP.

Staveniště bude umístěno na pozemku stavby, a to v náležitém rozsahu. Bude oploceno dle bodu B. 8 písmena e) této souhrnné technické zprávy.

Další zákony, právní předpisy nebo vyhlášky, které je nutné při výstavbě dodržovat:

- ✓ Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- ✓ Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- ✓ Zákon 262/2006 Sb. Zákoník práce
- ✓ Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/2011 Sb.
- ✓ Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- ✓ Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů
- ✓ Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

- ✓ Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- ✓ Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- ✓ Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů

Budou-li na staveništi působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Spolu s budováním zařízení staveniště budou provedena nutná bezpečnostní opatření pro ochranu osob při práci. Bude zajištěn bezpečný přístup a příjezd na staveniště s osazením bezpečnostních tabulek s upozorněním pro pracovníky a se zákazem vstupu nepovolaným osobám. Při práci na vlastní stavbě budou dodržovány především předpisy o dopravě, manipulaci a skladování materiálu (počty a výšky vrstev, vertikální doprava, práce s jeřábem), předpisy o práci ve výškách (bezpečné podpěrné konstrukce, lešení a zábradlí). Důsledně budou zabezpečena všechna kolizní místa s okolním.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny žádné jiné stavby vyžadující úpravy pro bezbariérové užívání.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Dopravní inženýrská opatření nejsou navrhována. V místě výjezdu bude umístěno příslušné svislé dopravní značení.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude dokončena maximálně do dvou let od nabytí plné moci rozhodnutí o povolení stavby. Přesné termíny výstavby nejsou v tuto chvíli

známy. Uvedené časové plánování je pouze orientační. Stavba není členěna na etapy.

Předpokládané zahájení výstavby: Q2 2022
Předpokládané ukončení výstavby: Q3 2023
Odhadovaná doba výstavby: 15 měsíců

Chronologie postupu stavebních prací:

- 1) Vytyčení stavby a sejmutí ornice, výkopové práce
- 2) Spodní hrubá stavba
- 3) Horní hrubá stavba
- 4) Dokončení stavby – vnější a vnitřní úpravy povrchů, ZTI, KZS a veškeré ostatní profese
- 5) Zpevněné plochy
- 7) Finální úpravy (např. zahradní úpravy)

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Splaškové odpadní vody:

Budou odváděny do oddílné veřejné splaškové kanalizace.

Dešťové vody:

Dešťová voda z plochých střech bude odváděna do oddílné veřejné kanalizace, která má vyústění do vsakovacího objektu pro celou lokalitu Nad Bažantnicí v k. ú. Letohrad cca 80 metrů od projektované stavby. Proto není relevantní vsakování přímo na pozemku investora.

Ostatní stavební objekty, např. chodníky, komunikace apod. budou z části mít z propustné vrstvy nebo budou vyspádovány do průlehu s vegetačních vrstvou.

Dle Tabulky B.1 TNV 75 9011–O hospodaření se srážkovými vodami vydané Ministerstvem zemědělství je přípustné povrchové vsakování přes souvisle zatravněnou humusovou plochu z málo frekventovaných parkovišť osobních aut a dle Tabulky C.1 TNV 75 9011–O hospodaření se srážkovými vodami vydané Ministerstvem zemědělství výše zmíněné vsakování je možné použít i bez předčištění, tj. bez použití odlučovače lehkých ropných látek.

Pitná voda:

Objekt bude připojen na veřejný vodovod.

C. Situační výkresy

Situační výkresy byly zpracovány podle požadavků vyhlášky 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, konkrétně dle přílohy číslo 13 - Rozsah dokumentace pro provádění stavby.

C.1. Situační výkres širších vztahů

- a) měřítko 1 : 1000 až 1 : 50000,
- b) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,
- c) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma,
- d) vyznačení hranic dotčeného území.

C.2. Koordinační situační výkres

- a) měřítko 1 : 200 až 1 : 1000, u rozsáhlých staveb 1 : 2000 nebo 1 : 5000, u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1 : 200,
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura,
- c) hranice pozemků, parcelní čísla,
- d) hranice řešeného území,
- e) stávající výškopis a polohopis,
- f) vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury,
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0, 00$) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb,
- h) navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu,

- i) řešení vegetace,
- j) okótované odstupy staveb,
- k) zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu,
- l) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.,
- m) maximální dočasné a trvalé zábory,
- n) vyznačení geotechnických sond,
- o) geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě,
- p) zařízení staveniště s vyznačením vjezdu,
- q) odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody.

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského záměru

D.1.1. Architektonicko stavební řešení

a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Bytový dům v podhůří Orlických hor je navržen pro účely trvalého bydlení. Obsahuje celkem dvanáct bytových jednotek s charakteristikou 1+KK, 2+KK, 3+KK, 4 +KK anebo 5+KK. Objekt bude mít čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Projektovaný počet osob (lůžek) je 39 osob. Pro tyto prostory je před budovou navrženo celkem 14 parkovacích stání, včetně jedno vyhrazeného pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené.

b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Stavební objekt bytového domu má tři výškové úrovně nad terénem a je částečně podsklepen. Svým podélným řezem kopíruje rovinu svažitého terénu, do kterého je usazen. Návrh podlažnosti respektuje závaznou územní studii lokality, ve které se stavba nachází. Konkrétně se jedná o lokalitu Nad Bažantnicí na okraji malebného města Letohrad v podhůří Orlických hor. Je uvažováno se kontaktním zateplovacím systémem s certifikací ETICS a s tepelným izolantem z fasádního pěnového polystyrenu. Povrch je upraven zatíranou tenkovrstvou silikonovou omítkou se zrnitostí 1,5 mm a čistě bílou barvou ve vzorníku RAL 9010 „čistě bílá“. Dále jsou na budově předsazené železobetonové konstrukce balkonů s pohledovým betonem, který bude chráněn transparentním nátěrem. Výplně otvorů jsou dřevohliníkové s rámem v antracitové barvě RAL 7016, obdobně jako klempířské výrobky. Objekt je zastřešen plochou střechou z části s provozem, která bude využita jako terasa pro poslední ustupující nadzemní podlaží. Na ostatních střechách bude ochranná vrstva z promytého kameniva (kačírku) a budou se zde umísťovat fotovoltaické panely dle příslušné části projektové dokumentace. Stavba je navrhována v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a přiměřeně s vyhláškou 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

c) celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup je ze závětrí na severozápadní straně přímo přístupné z parkoviště. První prostor v interiéru je společné zádveří. Dále se v objektu nachází dvě schodiště do levé a pravé části bytového domu. Schodiště bez výtahu slouží pro dvoupodlažní část bytového domu, zatímco druhý prostor schodiště s výtahem je pro část tří a čtyřpodlažní.

d) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Příčný stěnový konstrukční systém. Nosné suterénní zdivo železobetonové a zdivo nadzemních podlaží zděné z vápenopískových zdících bloků tloušťky 300 milimetrů určených pro ruční zdění na tenkovrstvou zdící maltu se systémem pero drážka. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové spojitě desky, nosné převážně v jednom směru. Konkrétně bude použit

beton C 30/37; XC1 (XC2); S4; $w_{\max} = 0,5$ s betonářskou výztuží B500 B. Schodišťová ramena a podesty jsou také monolitické železobetonové a budou uloženy tak, aby bylo zamezeno šíření vibrací a kročejového hluku do ostatních konstrukcí. Budova je založena na základových pasech z betonu prostého C20/25; XC2; S4. Podrobnější řešení viz. část D 1.2 - Stavebně konstrukční řešení.

e) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Objekt je navržen tak, aby byli splněny veškeré požadavky na užívání stavby v zájmech chráněných aktuálně platnými právními předpisy. Zejména pak požadavky na:

- ✓ mechanickou odolnost
- ✓ ochranu zdraví osob a zvířat
- ✓ požární bezpečnost
- ✓ ochranu proti hluku a vibracím
- ✓ úsporu energie a ochranu tepla
- ✓ zdravé životní podmínky a ochranu životního prostředí

Návrh je v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

f) stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Posuzovaný objekt splňuje veškeré požadavky stavební fyziky včetně všech výše uvedených. Podrobnější posuzování viz. samostatná složka č. 6 - Stavební fyzika.

g) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Konkrétní požadavky a řešení je uvedeno v samostatných složkách, které jsou součástí této bakalářské práce. Viz část D 1.3 - Požárně bezpečnostní řešení.

h) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Pro stavební výrobky nebo stavební provedení u kterých to zvláštní právní předpis, tato projektová dokumentace nebo požadavky dotčených orgánů stanovují bude doložen požadovaný dokument prokazující rozhodující

vlastnost výrobku nebo správnost provedení. Např.: příslušný certifikát o shodě výrobku, protokol o provedení zkoušky včetně podpisu oprávněné osoby, protokol o montáži požárně bezpečnostního zařízení apod.

i) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Netradiční postupy ani zvláštní požadavky na provádění nejsou součástí dodávky této stavby.

j) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Výrobní a dílenské dokumentace budou zpracovány v rozsahu přiměřeném velikosti stavební zakázky dle uvážení zhotovitele po dohodě s investorem. Veškeré požadavky jsou uvedeny v jednotlivých částech této projektové dokumentace.

k) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Nejsou stanoveny.

l) výpis použitých norem

Všechny jednotlivé normy použité pro zpracování této práce jsou uvedeny níže této hlavní textové části. Dále jsou seznamy uvedené v každé samostatné dílčí části této práce samostatně.

D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

Podrobný statický výpočet a technická zpráva stavebně konstrukčního řešení není předmětem bakalářské práce.

a) Výkopové práce

Před započítím veškerých výkopových prací bude provedeno geodetické vytyčení stavebního objektu a veškeré inženýrské vedení v bezprostřední blízkosti staveniště. Následně bude stržena ornice o mocnosti vrstvy 200 mm, která bude uložena na předem určeném místě na pozemku stavby a později

využita na terénní úpravy a ohumšení některých povrchů. Výkopové práce budou prováděny strojně rypadlem nebo rypadlo nakladačem v přiměřené hmotnostní kategorii. Část výkopku bude využita pro hrubé úpravy terénu a přebytečné množství bude odváženo na deponii. Dočištění základové spáru bude prováděno ručně. Základová spára bude chráněna před promrznutím, promáčením nebo vysušením. Jako pažící konstrukce se předpokládá z torkretovaného betonu překotveného do únosného podloží. Alternativně lze využít například i pažení do zápor se zemní kotvou nebo podobné systémy pažení. Podrobný návrh pažení není součástí této bakalářské práce. Únosnost zeminy byla stanovena na základě poskytnutých dat z nejbližších průzkumných vrtů, které mi byly pro studijní účely poskytnuty Českou geologickou službou. Tyto protokoly jsou přiložené v přílohouvé části této bakalářské práce.

b) Základové konstrukce

Objekt je založen ve dvou výškových úrovních na základových pasech. Jedná se tedy o částečně podsklepený objekt. Rozměry základových pasů byly stanoveny výpočtem, kterých je v přílohouvé části této BP. Základy budou provedeny z betonu prostého C 20/25; XC2; S4. Podrobné řešení základových konstrukcí viz. D 1.1.02 - Výkres základových konstrukcí. Pod výtahovou šachtou bude základová deska o šířce 300 mm. V celé ploše budou základové konstrukce dokončeny podkladní betonovou mazaninou s tloušťkou 150 mm, která bude doplněna výztuží ze svařované kari sítě z drátu o průměru 5 mm a velikostní ok 150 x 150 mm při horním povrchu mazaniny s krytím 30 mm a přesahy minimálně přes dvě oka. Před betonáží bude do výkopu vložen zemní pásek FeZn pro uzemnění bleskosvodu, to bude podrobněji řešeno samostatnou částí PD.

c) Hydroizolace a protiradonová izolace

Je navrženo hydroizolační souvrství, které slouží zároveň jako protiradonové opatření. Radonový index pozemku byl stanoven jako střední. Dále je navržena v nepodsklepené části budovy plynopropustná vrstva z drceného kameniva frakce 16/32 mm s drenážními trubami pro podtlakové odvětrání radonu z podloží nad střechu v souladu s článkem 5.3.2 písm. a) ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží, protože se v konstrukci podlahy na terénu nachází systém podlahového topení.

Jsou navrženy dvě vrstvy z modifikovaných asfaltových pásů typu S a tloušťkou 4 mm s vložkou z tkaniny ze skleněných vláken a PE rohože. Oba asfaltové pásy jsou celoplošně nataveny k podkladu. Pro kvalitní natavení AP na betonový nebo jiný neasfaltový podklad bude využit asfaltový penetrační nátěr.

Pokyny k provádění HI:

Čelní a boční přesahy mezi sousedními pásy v jedné vrstvě musí být široké nejméně 100 mm. Všechny okraje musí být bezprostředně zastěrkovány špachtlí. V koutech a na hranách se jednotlivé pásy překrývají se vzájemným přesahem 150 mm nebo se zesilují přídavným pásem o šířce min. 300 mm tak, aby izolace byla v těchto místech zdvojená. Při procesu výstavby, kdy je nezbytné přecházet nebo na povrchu HI s něčím manipulovat a při delším kontaktu se zářením UV je nutno zamezit kontaktu se slunečním zářením a zamezit možnému poškození nebo protrhnutí HI vrstvy použitím příslušnými opatřeními – například překrytí asfaltových pásů geotextilií. Případné poškození je nezbytné přeplátování místa stejným nebo lepším materiálem.

Při pokládání izolací budou dodrženy podmínky a doporučení výrobců použitých asfaltových pásů uvedené v technických listech či montážních návodech.

Kontrola provedení izolace:

Vizuálně se zkontroluje spojitost hydroizolace a to, zda rozsah a dimenze hydroizolace odpovídá projektu. Špachtlí nebo jiným srovnatelným nástrojem se provede kontrola svaření spojů a detailů asfaltových pásů, a to tažením nástroje po spoji s mírným tlakem proti spoji. Tuto zkoušku je možné provádět pouze při teplotě asfaltového pásu v rozmezí 10 °C až 20 °C.

Dbát na těsné napojení asfaltových pásů na prostupující konstrukce a tělesa. Je doporučeno využití systémových manžet určených k utěsnění těchto prostupů.

d) Nosné svislé konstrukce

Obvodové svislé nosné zdivo v suterénu je navrženo jako železobetonové z betonu C 30/37; XC2 a bude vyztuženo betonářskou vázanou výztuží B500 B. Betonáž bude prováděna do systémového bednění opatřeného příslušným odbedňovacím přípravkem. Důraz bude kladen na zhutnění

betonu a eliminaci vzduchových pórů. Dále na ostatní svislé nosné stěny budou použity vápenopískové zdící bloky tloušťky 300 mm určené pro ruční zdění na tenkovrstvou maltu se systémem pero drážka. Obvodové zdivo bude opatřeno kontaktním zateplovacím systémem s certifikací ETICS a tepelným izolantem z pěnového fasádního polystyrenu o tloušťce 200 mm. Pod úroveň terénu bude provedeno také kontaktní zateplení, ale v tomto případě bude tepelným izolantem pěnový polystyren s uzavřenou povrchovou strukturou EPS perimetr, alternativně lze využít i extrudovaný polystyren. Pro tyto konstrukce je navržena vzduchotěsnící a vyrovnávací jádrová vápenocementová strojní omítka s navazující vrstvou z omítky štukové.

e) Nenosné svislé konstrukce

Konstrukce dělicích stěn jsou navrženy z pórobetonových tvárnic tlouštěk 100 a 150 mm zděné na tenkovrstvou zdící maltu. Dále jsou použity i pro instalační přízdívky z důvodu jejich snadné opracovatelnosti a možnost jednoduchého provedení drážek. Tyto konstrukce budou opatřeny povrchovou úpravou z cementové stěrkové hmoty včetně výztužné sklotextilní síťoviny (perlinky) a navazující vrstvy ze štukové omítky. Konkrétní skladby jsou uvedeny v přílohové části této BP, konkrétně v dokumentu D 1.1.16 - Tabulky skladeb konstrukcí.

f) Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce a ztužující věnce jsou řešeny monolitickou železobetonovou spojitou stropní deskou o tloušťce 220 mm z betonu C 30/37; XC1; S4 a betonářskou vázanou výztuží B500 B. Světelné rozpětí desek je maximálně 7,0 metrů. Podrobné uspořádání výztuže není předmětem zadání této bakalářské práce. Bude použito systémového bednění, které bude opatřeno příslušným odbedňovacím přípravkem. Pro přerušení tepelných mostů u předsazených konstrukcí budou použity systémové prvky (ISO nosíky) pro přerušení tepelných mostů s tepelným izolantem z pěnového polystyrenu o tloušťce minimálně 120 mm, umístění a podrobnější specifikace jsou uvedeny ve výkresové části D 1.2 - stavebně konstrukční část této projektové dokumentace.

g) Vertikální doprava

V objektu se nacházejí dvě konstrukce schodiště. Obě mají konstrukční systém prostě podepřené desky ze železobetonu C 30/37; XC1; S4 a betonářskou vázanou výztuží B500 B. Konkrétní tvar a rozměry viz. výkresová část D 1.2 - stavebně konstrukčního řešení. Konstrukce schodišť bude dilatována od přilehlých nosných konstrukcí tak, aby bylo zabráněno přenosu kročejového hluku a nepříznivých vibrací a jeho šíření objektem. To bude zabezpečeno pryžovým ložiskem na styku kce schodiště a ostatních konstrukcí. Dále i akustickým uložením schodišť do nosných stěn pomocí systémových pryžových úložných kapes určené pro železobetonové monolitické desky o tloušťce alespoň 160 mm. Dále je v objektu navržen výtah. Výtahová šachta bude provedena z ocelových čtvercových profilů s výplní z bezpečnostního skla. Konstrukce bude kotvená ke konstrukci vodorovně. Podrobný výkres kce výtahu není součástí této bakalářské práce.

h) Podlahy

Podlahy jsou navrhovány jako těžké plovoucí. Budou dilatovány od ostatních konstrukcí pěnovým páskem o tloušťce 10 mm s nakaširovanou PE folií, která bude napojena oboustrannou lepicí páskou na separační vrstvu. Podrobnější skladby podlah a dalších konstrukcí je uveden v přílohové části této BP, viz. D 1.1.16 tabulky skladeb konstrukcí. Nášlapné vrstvy podlah tvoří v suterénu keramická dlažba a epoxidové pryskyřice, v nadzemních podlažích je to zejména keramická dlažba a skládaná laminátová podlahová krytina. Vrstvu tepelné izolace tvoří stabilizovaný podlahový polystyren EPS 100 nebo EPS 150. Vrstvu kročejové izolace tvoří desky z elastifikovaného polystyrenu. Betonová mazanina a litý cementový potěr tvoří vrstvy roznášecí. V místě prahu dveří jsou navrženy dilatační spoje podlah s překrytím přechodovou lepenou hliníkovou lištou v antracitové barvě (RAL 7016). V konstrukci podlah je navrženo podlahové vytápění objektu s instalační vrstvou ze systémových tepelně izolačních EPS 150 desek s nopem.

i) Konstrukce střechy

Bytový dům je zastřešen celkem čtyřmi celky střešní konstrukce. Nosnou část tvoří monolitická železobetonová deska obdobně jako veškeré vodorovné nosné konstrukce viz. písmeno f) tohoto odstavce uvedené výše. První celek

je nad dvoupodlažní částí objektu, druhá a třetí jsou nad třípodlažní částí z toho jedna s prozorem (terasa) a druhá neprochází s přitížením pomocí praného kameniva (kačírku) a poslední čtvrtý celek je nad částí čtyřpodlažní. Všechny ploché střechy jsou provedeny jako jednoplášťové s klasickou skladbou. Předpokládá se na nich požární s statické zatížení v podobě fotovoltaických panelů. Jako parotěsnicí vrstva bude použit asfaltový pás typu SBS z modifikovaného asfaltu a s vložkou ze sklovláknitého rouna celoplošně natavený k podkladu. Základní vrstva tepelného izolantu ze stabilizovaného polystyrenu EPS 150 S bude mocnosti 2x 160 mm, jednotlivé vrstvy budou navzájem slepeny nízkoexpanzní lepící PUR pěnou a budou kladeny kolmo na sebe. Spádová vrstva je řešena spádovými klíny z EPS 150 S ve 2,5 % spádu a min. tloušťkou 20 mm. Jako hlavní hydroizolace je navržena folie TPO/FPO tl. 1,8 mm pro celoplošné lepení pro střechy, kde se nachází přitěžovací vrstva z kameniva anebo folie mPVC pro mechanické kotvení pro střechu nad čtyřpodlažní částí. Při provádění bude kladen důraz na správné a kvalitní opracování veškerých prostupujících konstrukcí, a to jak hlavní hydroizolační vrstvou, tak i vrstvou parotěsnicí. Doporučeno je použití systémových manžet. K odvodnění budou využity dvoustupňové vyhřívané vtoky s přímým i vodorovným odtok a dimenzí 125 mm. Dále budou v nejvyšších místech osazeny bezpečnostní přepady z PVC s HI manžetou o průřezech 150 x 150 mm.

j) Tepelné izolace

Budova je zateplena kontaktním zateplovacím systémem s klasickým pořadím vrstev a certifikací ETICS. Jako tepelný izolant je navržen fasádní pěnový polystyren EPS 70F s tloušťkou 200 mm. Tepelný izolant v kontaktu se zeminou anebo v ostřikové zóně je navržen z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou EPS perimetr, alternativně lze využít extrudovaný polystyren. Jako základní tepelně izolační vrstva pro ploché střechy bude použita dvojitá vrstva ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 150 S s tloušťkou 2x 160 mm viz. výše. Do podlahových konstrukcí bude využito také stabilizovaný polystyren EPS 150 S o tloušťkách převážně 70 mm. Pro konstrukce, které vyžadují i dostatečný kročejový útlum bude použita deska ze speciálního elastifikovaného polystyrenu s tl. 50 mm. Podrobné skladby konstrukcí jsou uvedeny v přílohové části této práce. D 1.1.16 - tabulky skladeb konstrukcí.

k) Úpravy povrchů

V objektu budou provedeny strojní vápenocementové omítky. Nebo omítky cementové s výztužnou sklotextilní síťovinou. Na tyto povrchy bude v celém bytovém domě nanesena omítka štuková. Cementové prostříky pro zvýšení přilnavosti omítek k podkladu budou použity, tam kde je tato projektová dokumentace stanovuje. Venkovní fasáda bude provedena z tenkovrstvé hotové pastovité omítkové směsi na bázi silikonu. Zrnitost 1,5 mm a barva čistě bílá (RAL 9010). Keramické obklady jsou navrženy v hygienických prostorách bytů, tj. koupelny, samostatné WC, kuchyně, prostory, kde by mohlo docházet k odírání omítek a další podobné.

l) Výplně otvorů

Výplně vnějších otvorů budou dřevohliníkové s hliníkovou částí směrem do exteriéru (RAL 7016). Hliník chrání dřevo před nepříznivými účinky exteriéru a dřevo naopak působí esteticky a přírodně v interiéru. Dřevo má i mnohem lepší tepelně technické vlastnosti v porovnání s celohliníkovými nebo plastovými výplněmi otvorů. Přesné specifiky jednotlivých oken a dveří jsou uvedeny v části D 1.1. architektonicko stavební, konkrétně tabulky oken a dveří D 1.1.17.

m) Větrání a vytápění

Jako hlavní zdroj tepla je navržena kaskádová plynová kotelna v suterénu. Ta slouží jednak pro ohřev topné vody určené pro vytápění objektu, zároveň ale i pro centrální ohřev teplé vody pro celý bytový dům. V objektu je navrženo nízkoteplotní plošné sálavé vytápění podlahou. Větrání nucené s centrální strojovnou vzduchotechniky a zpětným získáváním tepla. Vedení VZT rozvodů v podhledech. Vertikálně akusticky oddělenou šachtou. Vzhledem k aktuální situaci ve světě a dostupnosti zemního plynu lze alternativně uvažovat nad využitím obnovitelných zdrojů energie pro vytápění a chlazení, například různé druhy tepelných čerpadel.

n) Zdravotně technické instalace

Konkrétní řešení není předmětem této bakalářské práce. Splašková kanalizace bude odvětrána nad střechu. Dále bude na střeše vyvedeno podtlaková odvětrací hlavice pro odvětrání radonu z podloží. Na fasádě se

nachází přívod čerstvého vzduchu do strojovny VZT a nad střechu je vyústěn výfuk odpadního vzduchu. Tyto výdechy budou opatřeny protidešťovými nerezovými žaluziemi.

o) Ostatní výrobky

Jedná se zejména o výrobky klempířské, truhlářské a zámečnické nebo specifické výrobky. Podrobnější specifikace jsou uvedeny v D 1.1.18 Tabulka ostatních výrobků.

D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

Řešeno v samostatné části PD – D 1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.4. Technika prostředí staveb

Tato část projektová dokumentace není předmětem této bakalářské práce. V přílohy obsahují pouze základní koncepci větrání a vytápění.

D.2. Dokumentace technických a technologických zařízení

Není předmětem této bakalářské práce.

Závěr

Úkolem této bakalářské práce je navrhnout novostavbu čtyřpodlažního bytového domu s částečným podsklepením a zpracovat projektovou dokumentaci pro fázi provedení stavby. Stavební objekt je osazen do mírně svažitého terénu města Letohrad v podhůří Orlických hor.

Projekt je rozdělen do několika jednotlivých částí. Hlavní text práce, studijní a přípravné práce, C. - Situační výkresy, D 1.1 - Architektonicko stavební řešení, D 1.2 - Stavebně konstrukční řešení, D 1.3 - Požárně bezpečnostní řešení a posouzení z hlediska stavební fyziky.

Ke zpracování byli použity programy ArchiCAD 23 a AutoCAD 2022 pro grafickou tvorbu stavebních výkresů a 3D modelů, program Teplo2017 pro tvorbu energetického štítu obálky budovy, Lumion 11.5.1 k vytvoření vizualizace a aplikaci reálných povrchových materiálů, programy DEKSOFT pro posouzení tepelné techniky 1D, návrhu hydroizolace a posouzení vzduchové a kročejové neprůzvučnosti konstrukcí. Dále Hluk+ ke tvorbě hlukové mapy v urbanistické akustice a program BuildingDesign byl využit k posouzení insolace a činitele denního osvětlení. V neposlední řadě software Microsoft Office k úpravě textů a tabulek.

Dokumentace pro fázi provedení stavby byla zpracována v souladu s příslušnými zákony, vyhláškami, nařízeními vlády, technickými normami a zvláštními přepisy.

Veškeré cíle a úkoly, které jsou stanoveny zadáním této práce, byly splněny.

Seznam použitých zdrojů

a) Odborná literatura

- ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.
- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.
- BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.
- REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- NEUFERT, Ernst, NEUFERT, Peter, ed. Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítko a cíle. 2. české vyd., (35. německé vyd.). Praha: Consultinvest, 2000. ISBN 8090148662.
- FIŠAROVÁ, Zuzana. Stavební fyzika – stavební akustika v teorii a praxi. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014. ISBN 978-80-214-4878-0.
- MOTYČKA, Ludvík. BETONOVÉ KONSTRUKCE. Praha: Sobotáles, 2010, 120 s. ISBN 978-80-86817-38-5.
- NOVOTNÝ, Jan. Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních. Praha: Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86817-23-1.

b) Právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- Zákon č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (autorizační zákon).
- Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru).
- Zákon č. 133/1985 Sb., České národní rady o požární ochraně.
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií.
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).
- Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech.
- Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.
- Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů).
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.
- Vyhláška č. 500/2006 Sb., o dokumentaci staveb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti.

- Vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu.
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).
- Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

c) Použité normy

- ČSN 01 3420:2004 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 01 3495:1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 4301:2004+Z1:2005+Z2:2009+Z3:2012+Z4:2019 – Obytné budovy
- ČSN ISO 128-23 - Technické výkresy – Pravidla zobrazování – Část 23: Čáry ve stavebních výkresech
- ČSN 73 0540-2: 2011 + Z1: 2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

- ČSN 73 0540-4: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 0532: 2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 73 0580-1: 2007 + Z1: 2011 Denní osvětlení budov - část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-2: 2007 Denní osvětlení budov - část 2: Denní osvětlení obytných budov
- ČSN 73 0581: 2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot
- ČSN 73 0810: 2016 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802: 2020 ed. 2 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818: 1997 - Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0872: 1996 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873: 2003 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821: 2007, ed. 2 - Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0833: 2010 +Z1:2013 +Z2:2020 - Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

- ČSN EN 1443: 2020 - Komíny – Všeobecné požadavky
- ČSN 73 4201: 2016 ed.2 - Komíny a kouřovody
- ČSN 06 1008: 1997 - Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 73 4130: 2010 - Schodiště a šikmé rampy
- ČSN 73 0600: 2000 - Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- ČSN 73 0606: 2000 - Hydroizolace staveb – Povlaková izolace
- ČSN 74 3305: 2017 +opr.1:2018 +opr.2:2020 - Ochranná zábradlí – Základní ustanovení
- ČSN 73 6005:1994+Z1:1996+Z2:1998+Z3:1999+Z4:2003 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 3610: 2008 – Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 73 6056:2011 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6110:2006 + Opr.1:2012 + Z1:2010 – Projektování místních komunikací
- ČSN 73 0601: 2019 - Ochrana staveb proti radonu z podloží

d) *Webové stránky*

- [1] Stavebniny DEK. Stavebniny DEK [online]. Copyright © 2022 DEK a.s. [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- [2] dekpartner.cz. dekpartner.cz [online]. Copyright © 2022 DEK a.s. [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://dekpartner.cz/>

- [3] Město Letohrad: Titulní stránka. Město Letohrad: Titulní stránka [online]. Dostupné z: <https://www.letohrad.eu/>
- [4] Úvodní strana | VAPIS. Redirecting to <https://vapis-sh.cz/cs/> [online]. Dostupné z: <https://vapis-sh.cz/cs/>
- [5] ISOVER - Jistota v izolacích | Isover. ISOVER - Jistota v izolacích | Isover [online]. Copyright © 2019 [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
- [6] OKNA.EU - Plastová, hliníková a dřevěná okna . OKNA.EU - Plastová, hliníková a dřevěná okna [online]. Copyright © www.okna.eu [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.okna.eu/>
- [7] VEKRA | Český výrobce opravdu kvalitních oken a dveří. VEKRA | Český výrobce opravdu kvalitních oken a dveří [online]. Copyright ©2015 [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>
- [8] Střešní okna, světlíky, půdní schody | FAKRO Česká republika. Střešní okna, světlíky, půdní schody | FAKRO Česká republika [online]. Copyright © 2014 FAKRO. All rights reserved. [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.fakro.cz/>
- [9] HASIT CZ. HASIT CZ [online]. Dostupné z: <https://www.hasit.cz/>
- [10] Fasády, omítky, stěrky, zateplení, podlahy, hydroizolace | Cz.Weber. Fasády, omítky, stěrky, zateplení, podlahy, hydroizolace | Cz.Weber [online]. Copyright © Copyright Weber fasády zateplení lepidla podlahy 2021 [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.cz.weber/>
- [11] BEST – dlažba pro tři generace. *BEST* [online]. Copyright © 1990 [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.best.cz/>
- [12] Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění. Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění

[online]. Copyright © AION CS, s.r.o. 2010 [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>

- [13] Úvodní stránka | Nahlížení do katastru nemovitostí. Úvodní stránka | Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. Copyright © 2004 [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://nahlizenedokn.cuzk.cz/>
- [14] Siko koupelny. *SIKO* [online]. Copyright © SIKO KOUPELNY a.s. [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.siko.cz/>
- [15] Kvalitní české dveře SAPELI. Kvalitní české dveře SAPELI [online]. Dostupné z: <https://www.sapeli.cz/>
- [16] Schöck Wittek s.r.o. - Tepelná izolace, akustická izolace a speciální výztuže. [online]. Copyright © 2020 [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.schoeckwittek.cz/cs/home>
- [17] Výrobce a dodavatel stavebních materiálů | CEMEX CZ. Výrobce a dodavatel stavebních materiálů | CEMEX CZ [online]. Copyright © 2022 CEMEX S.A.B. de C.V. [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.cemex.cz/>
- [18] Český výrobce asfaltových pásů s tradicí - Charvát a.s. . Český výrobce asfaltových pásů s tradicí - Charvát a.s. [online]. Copyright © 2022, Charvát a.s. [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.charvat.cz/>
- [19] Český výrobce a tvůrce stavebních hmot - Den Braven. Český výrobce a tvůrce stavebních hmot - Den Braven [online]. Copyright ©2022 Den Braven Czech and Slovak a.s. [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://denbraven.cz/>
- [20] RAKO | keramické obklady a dlažby | LASSELSBERGER, s.r.o.. RAKO | keramické obklady a dlažby | LASSELSBERGER, s.r.o. [online]. Copyright © 2022 [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.rako.cz/>

- [21] Geoprohlížeč. Document Moved [online]. Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/>
- [22] Drží v díře - jako zvíře! Hmoždinky fischer. [online]. Copyright © [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.fischer-cz.cz/cs-cz/>
- [23] Stavební materiál pro stavbu i rekonstrukce | Ytong.cz. Stavební materiál pro stavbu i rekonstrukce | Ytong.cz [online]. Copyright © Xella Group. All rights reserved. [cit. 04.06.2020]. Dostupné z: https://www.xella.cz/cs_CZ/
- [24] Propasiv - Řešení tepelných mostů. Propasiv - Řešení tepelných mostů [online]. Copyright © 2021 PROPASIV s.r.o. [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.propasiv.cz/>
- [25] ELRO – Nejlepší elektro rozvaděče. ELRO – Nejlepší elektro rozvaděče [online]. Dostupné z: <https://www.elro.cz/>
- [26] Komíny a komínové systémy - CIKO - komín na celý život. | CIKO. Komíny a komínové systémy - CIKO - komín na celý život. | CIKO [online]. Dostupné z: <https://ciko-kominy.cz/>
- [27] HORNBACH | č. 1 pro váš projekt. HORNBACH | č. 1 pro váš projekt [online]. Dostupné z: <https://www.hornbach.cz/>
- [28] HELUZ – cihly, překlady, komíny, stropní systémy pro stavbu rodinného domu. HELUZ – cihly, překlady, komíny, stropní systémy pro stavbu rodinného domu [online]. Copyright © 2022, HELUZ cihlářský průmysl v.o.s. [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.heluz.cz/>
- [29] Stavební hmoty Cemix. Stavební hmoty Cemix [online]. Copyright © LB Cemix, s.r.o. [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>

- [30] Baumit – zdravé, úsporné a krásné bydlení | Baumit.cz. Baumit – zdravé, úsporné a krásné bydlení | Baumit.cz [online]. Dostupné z: <https://baumit.cz/>
- [31] Home - PCI Česká republika. [online]. Copyright © Copyright 2022 PCI Augsburg GmbH [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.pci-cz.cz/cz/>
- [32] Českomoravský štěrk, a.s. | HeidelbergCement Česká republika. [online]. Dostupné z: <https://www.heidelbergcement.cz/cs/onas/cms>
- [33] Hašpl a.s. - Hřebíky, vruty, kování. Hašpl a.s. - Hřebíky, vruty, kování [online]. Copyright © [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.haspl.cz/>
- [34] Německé podlahy Meister – Kvalitní luxusní podlahy. Německé podlahy Meister – Kvalitní luxusní podlahy [online]. Dostupné z: <https://www.meister-podlahy.cz/>
- [35] Střešní, zemní a vodní izolace | Hydroizolace Fatrafol. Střešní, zemní a vodní izolace | Hydroizolace Fatrafol [online]. Copyright © 2022 [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.fatrafol.cz/>
- [36] Home - Alcadrain s.r.o. – největší český výrobce sanitární techniky. Home - Alcadrain s.r.o. – největší český výrobce sanitární techniky [online]. Copyright © 2022 Alcadrain, s.r.o. [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.alcadrain.cz/>
- [37] Hydroizolace IZOLPROTAN | IZOLPROTAN. Hydroizolace IZOLPROTAN | IZOLPROTAN [online]. Copyright © IZOLPROTAN s.r.o., 2022 [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.izolprotan.cz/>
- [38] TOPWET: Systémy odvodnění plochých střeš [online]. Copyright © 2021 [cit. 24.05.2022]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>

Seznam použitých zkratk a symbolů

PD	projektová dokumentace
kce	konstrukce
fce	funkce
A	plocha [m ²]
k. ú.	katastrální území
parc. č.	parcelní číslo
SO	stavební objekt
BD	bytový dům
NN	nízké napětí
VN	vysoké napětí
č. j.	číslo jednací
ES	elektroměrová skříň
RN	retenční nádrž na dešťovou vodu
RŠ	revizní šachta
HDPE	vysoko hustotní polyetylen
DPS	dokumentace pro provedení stavby
TZB	technická zařízení budov
ZTI	zdravotně technická instalace
1.S	první suterénní podlaží
PP	podzemní podlaží
NP	nadzemní podlaží
RAL	stupnice barevných odstínů
dB	decibel
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
m n. m.	metrů nad mořem
ZPF	zemědělský půdní fond
U	součinitel prostupu tepla
R	tepelný odpor
AKU	akustika
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČSN	česká státní norma
Vyhl.	vyhláška
Sb.	sbírky
ČSN	česká státní norma

EN	evropská norma
PÚ	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PBŘS	požárně bezpečnostní řešení stavby
PO	požární ochrana
TZPO	technická zpráva požární ochrany
MMRČR	Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
vzpp	ve znění pozdějších předpisů
CHÚC	chráněná úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
NV	nařízení vlády
TN	Technické odvětvové normy
VZT	vzduchotechnika
FVE	fotovoltaická elektrárna
VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
Bpv	balt po vyrovnání
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
č.	číslo
ozn.	označení
tl.	tloušťka
mm	milimetr
m	metr
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
SDK	sádrokarton
TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
MW	minerální vata
HI	hydroizolace
PE	polyetylen
PUR	polyuretan
PVC	polyvinylchlorid
UT	upravený terén

PT	původní terén
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
StZ	stavební zákon 183/2006 Sb.
GB	geodetický bod
ZOV	zásady organizace výstavby
ZS	zařízení staveniště

Seznam příloh

Složka č. 1 S.0 Přípravné a studijní práce

S 0.01	Studie osazení do terénu	1: 100
S 0.02	Dispozice suterénu	1: 100
S 0.03	Dispozice 1.NP	1: 100
S 0.04	Dispozice 2.NP	1: 100
S 0.05	Dispozice 3.NP	1: 100
S 0.06	Dispozice 4.NP	1: 100
S 0.07	Jihozápadní pohled	1: 100
S 0.08	Jihovýchodní pohled	1: 100
S 0.09	Severovýchodní pohled	1: 100
S 0.10	Severozápadní pohled	1: 100
S 0.11	Studie podélného řezu	1: 100
S 0.12	3D model konstrukčního systému	
S 0.13	Vizualizace budovy	
S 0.14	Výkres zásad organizace výstavby	1: 500
Příloha č. 1	Koncepce větrání a vytápění	
Příloha č. 2	Pomocné výpočty	
Příloha č. 3	Studijní a přípravné dokumenty	

Složka č. 2 C Situační výkresy

C 1	Situační výkres širších vztahů	M 1: 2 000
C 2	Koordinační situační výkres	M 1: 200

Složka č. 3 D 1.1 Architektonicko stavební řešení

D 1.1.01	Výkres výkopů	1: 50
D 1.1.02	Výkres základových konstrukcí	1: 50
D 1.1.03	Půdorys suterénu	1: 50
D 1.1.04	Půdorys 1.NP	1: 50
D 1.1.05	Půdorys 2.NP	1: 50
D 1.1.06	Půdorys 3.NP	1: 50
D 1.1.07	Půdorys 4.NP	1: 50
D 1.1.08	Výkres střešního pláště	1: 50

6.03 Tepelná technika

Příloha č. 1 Výpočet insolace a činitele denního osvětlení

Příloha č. 2 Výpočet urbanistické akustiky

Příloha č. 3 Výpočet tepelné techniky

Příloha č. 4 Energetický štítek obálky budovy

V Brně dne 27. května 2022

Martin Fogl