



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE TYPU P4, CHRUDIM

FIRE STATION TYPE P4, CHRUDIM

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jan Šťastný

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ programu	studijního Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Jan Šťastný
Název	Požární stanice typu P4, Chrudim
Vedoucí práce	Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2020
Datum odevzdání	15. 1. 2021

V Brně dne 31. 3. 2020

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 a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. 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 řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy (modulové schéma budovy). Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílů, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných 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 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ 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).

Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Tématem této diplomové práce bylo vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu novostavby požární stanice typu P4 v Chrudimi. Objekt se nachází na parcele č. 2412/7 a 2412/8, v katastrálním území Chrudim. Dům je členěn do dvou částí. Člení se na část administrativní s pokoji pro hasiče a část garáží, která obsahuje kompletní technické zázemí pro provoz stanice. Je situován ve stávající zástavbě města Chrudim, konkrétně v části Chrudim II. Administrativní část objektu má 2 podlaží. V přízemí se nachází jednotlivé kanceláře a posilovna včetně technického zázemí. V druhém patře se nachází pokoje pro hasiče a místnosti pro plnění jejich denní služby. Vedle pozemku se nachází silnice III. Třídy. Návrh domu respektuje územní plán obce i uliční zástavbu. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s aktuálním zněním platných zákonů, vyhlášek a norem. Obrys domu je nepravidelný, zastřešení řešeno plochou střechou a pultovou střechou. Konstrukční systém stěnový, zděný. Objekt je situován na mírně svažitém povrchu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Novostavba požární stanice, samostatně stojící stavba, sedlová střecha, plochá střecha, garáže, administrativa

ABSTRACT

This diploma thesis deals with the project documentation for the construction of a new building of the fire station type P4 in Chrudim. The building is located on land lot No. 2412/7 and 2412/8, in the cadastral area of Chrudim. The house is divided into two parts; an administrative part with a room for firefighters and a garage, which contains the complete technical facilities of the station. The fire station is situated in the existing housing development of the town Chrudim, specifically in part Chrudim II. The administrative part of the building has two floors. On the ground floor, there are individual offices and a gym, including technical facilities. On the first floor, there are rooms for firefighters and rooms for their daily services. Next to the land lot, there is a local road of type III. The house is designed to respect the municipality's territorial plan and the surrounding built-up area. The project documentation is elaborated in compliance with current building legislation, regulations, and standards. The house's profile is irregular, and the building has two flat roofs and a span roof. The system of construction is made of bricks and columns. The building is situated on slightly sloping terrain.

KEY WORDS

New building fires-station, detached house, flat roof, saddle roof, garage, administration

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Jan Šťastný *Požární stanice typu P4, Chrudim*. Brno, 2021. 45 s., 350 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Požární stanice typu P4, Chrudim* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 14. 1. 2021

Bc. Jan Šťastný
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Požární stanice typu P4, Chrudim* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 14. 1. 2021

Bc. Jan Šťastný
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji panu Ing. Ing. Petru Kacálkovi, Ph.D, za odborné a cenné rady při vypracování projektové dokumentace. Dále bych chtěl velmi poděkovat rodině za psychickou i finanční podporu. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat mým nejbližším přátelům, za podporu.

V Brně dne 15. 1. 2021

Bc, Jan Šťastný
autor práce

OBSAH

1. ÚVOD	10
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE	
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	11
B. SOUHRNÁ TEHCNICKÁ ZPRÁVA.....	13
D. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	25
3. ZÁVĚR.....	34
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	35
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	37
6. SEZNAM PŘÍLOH.....	43

Úvod

Cílem této diplomové práce byl návrh a vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby požární stanice typu P4 ve městě Chrudim. Objekt obsahuje 2 nadzemní podlaží. Projektová dokumentace se skládá z jednotlivých dílčích částí. Vypracované jsou studie a přípravné práce, situační výkresy, dokumentace stavebního objektu a tepelně technické posouzení objektu. Při navrhování jsem používal běžně dostupné výrobky, které jsou k dostání na domácím trhu. Zároveň jsem se snažil uplatnit moderní postupy. Objekt je navržen tak, aby zapadl do koncepce okolní novodobé zástavby a nenarušil tak danou lokalitu rodinných domů. Práce je provedena se všemi platnými zákony, vyhláškami a normami České republiky v aktuálním znění.

Na stavbu byly použity svislé a vodorovné nosné konstrukce od dodavatele Porotherm, zateplení objektu je provedeno certifikovaným kontaktním způsobem ETICS, nadzákladové stěny provedeny od výrobce DITON, izolační materiály byly použity od výrobce BAUMIT A ISOVER. Skeletové prvky byly použity od firmy Prefa Brno. Základové konstrukce jsou ve formě základových pásů z prostého betonu a formou patek pro sloupy z železobetonu. Stavbu zastřešuje konstrukce jednoplášťové ploché střechy vegetační, dále je nad částí objektu sedlová střecha. Téma diplomové práce bylo zvoleno na základě mých osobních zájmů a koníčků.

A.1. Identifikační údaje

A1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

a) **Název stavby:** Požární stanice typu P4, Chrudim

Fire station type P4, Chrudim

b) **Místo stavby:** Vlastní stavba: parc. č. 2412/7; 2412/8

k.ú. Chrudim (654299)

537 05 Chrudim II ,

Pardubický kraj

c) **Předmět dokumentace:** novostavba požární stanice, určeno pro vykonávání služby hasičů

A1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

Objednatel, investor: HZS Pardubického kraje

Teplého 1526

53002 Pardubice

Pardubický kraj

A1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Bc. Jan Šťastný

Na Skalce 165

Libice nad Doubravou 582 77

A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 - POŽÁRNÍ STANICE TYP P

SO 02 - PŘÍPOJKA KANALIZACE

SO 03 - PŘÍPOJKA VODOVOD

SO 04 - PŘÍPOJKA ELEKTRIKA

SO 05 - PŘÍPOJKA PLYN

SO 06 - ASFALTOVÁ PLOCHA

SO 07 - PARKOVACÍ STÁNÍ

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- záměr přednesený investorem,
- studium území, soulad s územním plánem,
- projektová studie,
- předběžné projednání záměru s DOSS a správci sítí
- studium geologických map

B.1 Popis území stavby

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

Řešený prostor se nachází na parcele č. 2412/7 , k. ú. k. ú. Chrudim [654299]. Objekt je situován ve východní okrajové části města Chrudim, tak aby byly splněny minimální dojezdové časy a pokrytí území dle požárního poplachového plánu Pardubického kraje. Terén je převážně rovinatý. Příjezd k požární stanici navazuje na silnici 3. třídy č. 34025, která pokračuje směrem po okruhu města Chrudim.

Dle aktuálního výpisu z katastru nemovitostí jsou pozemky ve vlastnictví České republiky. Momentálně se zde nachází travnatá plocha s cvičišťem požárního sportu profesionálních hasičů.

Dle územního plánu je tato lokalita určena pro občanské vybavení.

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

Pro objekt nebylo vydáno žádné z výše uvedených rozhodnutí.

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

Stavba je v souladu s územním plánem města Chrudim, který byl vydán roku 2016.

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

Nerelevantní, navrhovaná stavba splňuje územní plán, není nutná žádná výjimka.

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

V příslušných částech projektové dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Při přípravě projektové dokumentace nebyli provedeny, žádné fyzické průzkumy.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.)

Stavba se nenachází v žádném ochranném území.

h) Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území apod:

Stavba se nachází mimo záplavové a poddolové území

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv na odtokové poměry.

Stavba navržena tak aby po jejím dokončení byli nebyli zásadně měněny podmínky dané lokality. Dešťová voda bude napojena do sestavy retenčních nádrží z důvodu nepropustné zeminy. Dešťová voda bude v maximální možné míře využita na pozemku,

j) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Kvůli výstavbě není nutno žádné kácení stávající zeleně. V rámci výstavby není nutná žádná asanace ani kácení dřevin.

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

Stavební pozemek není v ZPF. Není nutný ani dočasný ani trvalý zábor.

l) Územně technické podmínky

Objekt požární stanice bude napojen na silnici III. třídy, která dále vede po okruhu města Chrudim.

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

Realizaci požární stanice nejsou dále potřebné žádné podmiňující, vyvolané ani související investice nebo věcné časové vazby

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

Stavba se nachází v k.ú. Chrudim [654299].

Seznam parcel dotčených stavbou

DOTČENY STAVBOU				
KAT ČÍSLO	DRUH POZEMKU	ZPŮSOB VYUŽITÍ	VÁMĚR A m ²	MAJITEL

2412/7	OSTATNÍ PLOCHA	MANIPULAČNÍ PLOCHA	2413	ČESKÁ REPUBLIKA
2412/8	OSTATNÍ PLOCHA	MANIPULAČNÍ PLOCHA	374	ČESKÁ REPUBLIKA
2414/3	OSTATNÍ PLOCHA	OSTATNÍ KOMUNIKACE	458	MĚSTO CHURDIM
2853/6	OSTATNÍ PLOCHA	SILNICE	6141	PARDUBICKÝ KRAJ
1 2860/1	OSTATNÍ PLOCHA	ZELEŇ	769	MĚSTO CHURDIM

Tab. 1. Parcely dotčeny stavbou

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

Stavbou nevzniknou nová ochranná a bezpečnostní pásma.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání:

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu

b) Účel užívání stavby

Účel užívání je parkování požární techniky a místo pro držení pohotovosti hasičů.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Objekt požární stanice bude stavba trvalá.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků na zavezl. bezbariérové užívání stavby

Požární stanice není navrhována pro bezbariérové užívání.

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

Stanoviska dotčených orgánů jsou zpracována v příslušných částech dokumentace.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není nutná ochrana podle jiných právních předpisů.

g) Návrhové parametry stavby

Zastavěná plocha:	1 221,24 m ²
Obestavěný prostor:	1 445 m ³
Užitná plocha:	1 440,87 m ²
Počet nadzemních podlaží	2
Počet podzemních podlaží	0

h) Základní bilance stavby

Stavba požární zbrojnice školy bude mít spotřeby médií (voda, elektrická energie) přebytky dešťové vody. Třída energetické náročnosti objektu dle PENB - „B“. Stavba bude produkovat splaškové vody, a také bude do veřejné kanalizace napojeny přebytky dešťové vody, které nebudou využity na pozemku.

i) Základní předpoklady výstavby - časové údaje

předpokládané zahájení výstavby	léto 2022
plánované dokončení výstavby	zima 2025

j) Orientační náklady stavby

Předpokládané náklady na vybudování stavby jsou 55 milionů Kč bez DPH

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení:

a) Urbanismus - územní regulace a architektonické řešení:

V Územním plánu města Chrudim je se nachází plochy pro občanské vybavení. V této lokalitě je budována novostavba požární stanice, tak aby co nejlépe vyhovovala dané lokalitě a také aby co nejlépe vyhovovala výkonu služby profesionálních hasičů a daným předpisům, zákonům a normám. Stavba požární stanice vyhovuje svým architektonickým a estetickým vzhledem okolní zástavbě a nijak nenaruší danou lokalitu.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Objekt požární stanice je navržený jako dvoupodlažní a s věží na sušení hadic. Přístupová komunikace na jihozápadní straně domu je využita pro napojení pozemku na dopravní infrastrukturu. Samotný objekt je rozdělený na dvě části. Severnější část objektu, kde se nachází administrativní zázemí, je zastřešena pomocí sedlové střechy s plechovou krytinou a jižní část s garážemi je zastřešena pomocí ploché vegetační střechy. Požární stanice kombinuje silikátovou fasádou, mosaiku. Požární stanice má

hlavní vhod na jihozápadní straně domu od přístupové komunikace, dále jsou na jihozápadní straně vjezdy do garáží. Podlahy jsou situovány minimálně 150 mm nad okolní terén. Dispozice je navržena dle přání a požadavků investora s ohledem na maximální provozuschopnost sloužících profesionálních hasičů. Dům je plně vybaven pro 12 člennou směnu hasičů. Stanice má sociální zázemí v obou nadzemích patrech. Zubní ordinace má své vlastní sociální zázemí i s bezbariérovým přístupem.

Dům je stavěn ze systému Porotherm. Obvodové stěny jsou z broušených cihel, na maltu pro tenké spáry. Stropy jsou z nosníku prefabrikovaných předpjatých panelů a prefabrikovaných průvlaků. Plochá střecha je vegetační. sedlová střecha je zakryta plechovou krytinou. Příjezdová cesta je asfaltová a komunikační plochy jsou z betonové zámkové dlažby. Ostatní plochy jsou zatravněny. Objekt je napojen pomocí nových přípojek na stávající inženýrské sítě.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Dům je rozdělný na dvě části na administrativní část se zázemím posilovnou, ložnicemi pro hasiče a sprchami. Druhá část s garážemi pro požární techniku obsahuje parkovací stání, prostor na mytí a sušení hadic a prostor na mytí aut.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Požární stanice není navrhována jako bezbariérová.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Nově budovaný objekt je navržený tak aby nehrozilo riziko úrazu při jeho užívání. Pro výstavbu domu byly navrženy a použity takové materiály a technologie, aby nemohla vzniknout škoda na zdraví, jak při výstavbě tak užívání stavby. Při výstavbě je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy a s veškerými pomůckami a náradím zacházet dle postupu práce.

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) stavební řešení:

Novostavba požární stanice je ve tvaru písmene „L“ s plochou a sedlovou střechou, objekt je nepravidelného tvaru skládá se ze dvou obdélníků. Rozměry viz. Projektová dokumentace. Zastřešení je řešeno formou vegetační střechy, která je nad částí garáží, sedlové střechy, která je nad administrativní částí se sklonem 20°. Veškeré napojení na sítě je pomocí nově vybudovaných přípojek.

b) konstrukční řešení:

Dům je navržen ze systému Porotherm, obvodové stěny jsou Porotherm 30 Profi na tenkovrstvé lepidlo a ze ztraceného bednění tl. 300 mm, vyplněného betonem a výztuží.

Dále v části garáží je využit částečně skeletový systém s prefabrikovanými sloupy a stropními panely. Objekt bude zateplen pomocí TI z EPS s příměsí grafitu, tl. 160 mm, pod UT bude použito XPS tl. 140 mm.

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu C20/25 šířky 600 mm a hloubky 500 mm, v místech kdy je základ v úrovni UT bude hloubka založení 1000mm. Hloubky bude docíleno pomocí ztraceného bednění, pro lepší možnost nalepení T.I.. Podkladní základová deska bude tl.150 mm a vyztužena kari sítí oka 2x100/100/6 s přesahy přes jednotlivé sítě min. 2 oka. Sokl bude mít povrchovou úpravu mozaikovou omítkou, případně dle výběru investora viz projektová dokumentace. V místech přizdívané hydroizolace bude tepelná izolace svislá tl.140 mm XPS resp. Tl.160 mm – viz a projektová dokumentace, v podlahách bude položen vodorovně podlahový EPS s příměsí grafitu tl. 120 mm případně jiný materiál.

Konstrukce stropu je řešena z prefabrikovaných panelů tl. 200 mm nad administrativní části je řešena uloženém na věnce které, jsou na nosných stěnách. A v části garáží jsou panely uloženy buď na věnce na nosných stěnách a nebo na prefabrikovaný průvlak. Při provádění stropu je nutné postupovat dle technologických pravidel a požadavků výrobce. Součástí stropní konstrukce bude systém železobetonových věnců vyztužený 4 pruty Ø R 10 (ocel 10 505) a to jako součást systému obvodových a vnitřních nosných stěn ze systému Porotherm. Podrobně bude stropní konstrukce řešena v prováděcí projektové dokumentaci nebo bude přímo navržena výrobcem a schválena statikem.

Střešní konstrukce je řešena plochou vegetační a také sedlovou střechou. Vegetační a pochozí střecha bude tvořena nosnou konstrukcí na kterou bude položena parozábrana SBS modifikovaný asfaltový pás typ S s nosnou vložkou hliníkovou, který bude bodově nataven k nosné konstrukci. Nad ním bude vrstva tepelné izolace. tl 200 mm z EPS 150. Spád 3% bude vytvořen další vrstvou tepelné izolace tl 20 - 190 mm z EPS 200. Konečnou vrstvu bude tvořit SBS modifikované asfaltové pásy typu S s nosnou vložkou ze skelné tkaniny a s nosnou vložkou výztužnou. Na vegetační střeše bude ještě ložena geotextilie s gramáží 300 g/m². Na ni bude položena nopová folie a opět geotextilie, toto souvrství bude sloužit jak pro zadržování vody pro substrát, tak jako ochranná vrstva pro HI. Nosná konstrukce sedlové střechy bude ze sbíjených vazníků, na které bude provedeno samostatný statický posouzení.

Povrchová úprava vnějších stěn bude provedena z silikátové omítky a barvou dle architektonického návrhu a schválení investorem. Další povrchovou úpravou je mosaika vnější. Povrchová úprava vnitřních stěn bude omítkou vápenosádrovou se štukem + malba vnitřním nátěrem na štuk dle výběru investora. Koupelna a WC bude opatřena obklady stěn do výšky 2000 mm. Kuchyň bude mít obklad keramický za linkou.

Podlahy jsou převážně řešeny pomocí keramické dlažby. Část objektu s garážemi má podlahy z drátkobetonu kdy bude povrch vyleštěn do hladka.

Okna jsou navržena plastová s izolačním trojsklem a hliníkovým aluclípem.

Vnitřní rozvody elektřiny: Hlavní rozvaděč v objektu bude umístěn v technické místnosti. Rozvody budou provedeny vodiči CYKY, budou uloženy ve velké míře v chráničkách ve stěnách 1.NP, 2.NP, případně v podlahách. Osvětlení bude provedeno žárovkovými svítidly, na hygienickém zařízení budou použita žárovková svítidla nástěnná. Hodnoty osvětlenosti budou 75-300 lx. Ovládání osvětlení bude vypínači místně, na chodbě alt. čidla. Bude provedeno i napojení osvětlení venkovních prostorů před vstupem, garáží a směrem do zahrady. Vedle garáže bude vyvedena venková zásuvka. Osvětlení- dle výběru investora. Umístění svítidel, vypínačů a zásuvek v koupelně a umývárně musí odpovídat ČSN 332135. Svítidla ve venkovním prostoru musí mít krytí IP 43. Osvětlení pracovních ploch v kuchyni musí být přizpůsobeno typu kuchyňské linky.

Zásuvkové rozvody: v objektu budou rozmístěny zásuvky 230V, které jsou určeny pro napojení domácích spotřebičů.

Větrání: koupelny a WC budou větrány okny, případně pomocí VZT, v kuchyni bude digestoř.

Vytápění administrativní části bude podlahové dle samostatně zpracované PD. Hlavní ovladač topení bude umístěn v denní místnosti, každá podlahová větev bude mít vlastní teplotní čidlo podlahy i prostoru. Hlavní termostat bude umístěn v obývacím pokoji. Místnosti hygienického zázemí budou doplněny o kombinované otopné žebříky. Teplota topného systému bude regulována prostorovým termostatem. Garáž bude temperována pomocí VZT,.

Voda a kanalizace: Rozvody vnitřní kanalizace budou provedeny z trub plastových. Stoupačí potrubí bude DN 120. Kanalizace bude vyvedena do přípojky kanalizace a napojena bude potrubím DN 200. Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům bude dimenzováno s ohledem na druh zařizovacího předmětu a na počet připojených předmětů. Všechny zařizovací předměty budou napojeny na kanalizaci přes standardní zápachový uzávěr. Stoupačí potrubí bude vyvedeno nad střechu jakožto větrací potrubí o stejné dimenzi a bude ukončeno min. 500mm nad střechou větrací hlavicí DN 100. Ohřev vody bude zajištěn přes tepelné čerpadlo. Teplota TUV bude automaticky regulována nastavitelným termostatem.

Rozvody vody budou provedeny v souběhu teplé a studené s cirkulací. Rozvod je navržen z trubek plastových. Rozvody budou vedeny v drážkách ve zdivu nebo v konstrukci podlahy. Veškeré rozvody budou izolovány tepelně i zvukově.

Hromosvod: Na objektu rodinného domku bude zřízena ochrana před účinky blesku (bleskosvod) v souladu s ČSN EN 62305-1. Na pultové střeše bude zřízena jímací soustava třídy LPS IV, tvořená vodičem AlMgSi Ø8. Vodič bude uložen na atice střechy do podpěr PV15 a PV12. Jímací soustava bude doplněna pomocným jímačem. V ploše

střechy na anténním stožáru bude vztyčena jímací tyč do výšky 3m. K anténnímu stožáru bude přípevně oddálený jímač tvořený touto jímací tyčí pomocí izolačních tyčí, výpočtová dostatečná vzdálenost je 15cm. Svody budou připojeny na společnou uzemňovací soustavu tvořenou páskem FeZn 30/4 ve výkopu pro základy objektu ve vzdálenosti cca 1m od paty objektu. Na společnou zemňovací soustavu bude připojeno i uzemnění rozvaděče RD (CUB) a RE objektu.

c) mechanická odolnost a stabilita:

Objekt je navržen v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů tak, aby zatížení na něho působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části nebo nedošlo k nepřipustnému přetvoření konstrukcí.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

a) technická řešení:

Navrhovaný objekt bude napojen nově budovanými přípojkami na distribuční síť nízkého napětí. Dále bude objekt napojen na veřejnou kanalizaci. Dále do objektu budou napojeno optické vedení pro komunikaci jednotek.

b) Výčet technických a technologických zařízení:

Objekt bude napojen na tepelné čerpadlo, které pracuje na systému země-voda. Kombinovaný zásobníkový ohřívač teplé vody. Kolektory pro tepelné čerpadlo budou realizovány pomocí hloubkových vrtů na pozemku investora.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požární bezpečnost bude řešena samostatně

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Objekt je navržen dle současného požadavku ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Řešeno v samostatné příloze projektové dokumentace. *Viz složka č. 6 – Stavební fyzika*

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

Stavba je navržena v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami. Požadavky na větrání a požadované výměny vzduchu jsou splněny. Vytápění zajišťuje tepelné čerpadlo o výkonu 20 kW. Osvětlení bude zajištěno navrženými okny, a umělým osvětlením. Objekt bude napojen na veřejný vodovod. Odpady budou

likvidovány pomocí svozové firmy. Stavba nebude mít negativní vliv na okolí stavby z hlediska vibrací, hluku, prašnosti apod.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavba je chráněna protiradonovým opatřením pomocí hydroizolace s hliníkovou vložkou. Provedení hydroizolace s hliníkovou vložkou musí být odborně provedeno a dokonale utěsněno.

b) Ochrana před bludnými proudy

V okolí nehrozí vzniku bludných proudů.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V okolí nehrozí ohrožení seizmickou činností.

d) Ochrana před hlukem

Objekt se nachází v lokalitě, kde nedochází ke zvýšené hlučnosti.

e) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v povodňové zóně, proto není navrženo žádné opatření.

e) Ostatní účinky

Ostatní účinky není nutno řešit vzhledem k umístění stavby.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky:

Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě vedoucí podél místní komunikace na hraně pozemku.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Není řešeno touto dokumentací. Trasy přípojek jsou znázorněny v situaci C2. Koordinační situace.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení:

V okolí pozemku vede silnici III. Třída z ní bude vybudován vjezd na pozemek, kde se nachází parkovací stání a vjezdy do garáží požární techniky.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Pozemek bude napojen na jihozápadní straně na místní komunikaci, která se napojuje na silnici III. Třídy. Jsou dodrženy rozhledové trojúhelníky.

a) doprava v klidu:

Na pozemku je navrženo 10 parkovacích stání pro osobní automobily a další plochy pro parkování a údržbu techniky.

b) pěší a cyklistické stezky:

Není řešeno touto dokumentací.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy:

Na pozemku bude odebrána ornice, která bude dále využita na terénní úpravy kolem stanice. Po dokončení výstavby bude provedeno vyrovnaní okolního t.

b) Použité vegetační prvky:

Po dokončení terénních úprav bude pozemek zatravněn.

c) Biotechnická opatření:

Neprovoďá se.

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

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

Požární stanice nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Bude vznikat komunální odpad, který bude spírán na sběrném místě v domě a dále vytržzen na lokální sběry komunálního odpadu. Všechny konstrukce musí splňovat požadavky normy ČSN 73 0532 Akustika- Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Dešťová voda z pozemku a objektu bude odváděna do retenční nádrže a v maximální možné míře využita na pozemku přebytky kvůli zemině se špatnými vsakovacími vlastnostmi bude odváděna do kanalizace. Zemina, která byla vytěžena bude využita na terénní úpravy v okolí objektu.

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

Pozemek neleží v žádné CHKO ani se zde nevyskytuje žádný chráněný strom, rostlina nebo živočich.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:

Objekt se nenachází na území Natura 2000.

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

Pro stavbu nebylo třeba zpracovávat posouzení vlivu na životní prostředí

e) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:

Vzhledem k typu budovaného objektu není stanovisko EIA zpracováno.

f) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů

Daný objekt nevykazuje potřebu nově navrhovaných ochranných pásem ani bezpečnostních pásem.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt je navržen tak aby nehrozilo riziko zranění a úrazu osob. Vy stavebních pracích je nutno dbát na dodržení BOZP a platných norem a předpisů.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Před zahájením výstavby bude nutno zajistit přípojky pro vodu a elektrickou energii. Obě tyto přípojky budou využity pro výstavbu daného objektu. Zásobování stavebním materiálem bude postupně ze skladu dodavatele stavebního materiálu.

b) odvodnění staveniště:

Při výstavbě nebude vznikat žádné nadměrné množství vody, které by nebylo možné odvést pomocí vsakování do zeminy.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Staveniště bude napojeno na místní komunikaci dočasně vybudovaným vjezdem. Inženýrské sítě budou napojeny přes nově vybudované přípojky pro daný objekt.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Při budování objektu bude zvýšen výskyt nákladních automobilu v dané lokalitě. Dále bude po dobu výstavby zvýšený hluk a prašnost, veškeré práce, které by omezovali okolní pozemky budou prováděny pouze mezi 6 až 18 hodinou.

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

Vzhledem k rozsahu budovaného objektu není zapotřebí žádných zásahu do okolních podmínek. Není zapotřebí kácení dřevin v okolí ani žádné demolice stávajících objektů.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé):

Při realizace nedojde k žádným záborům.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy:

nejsou požadovny

h) Produkovaná množství a druhy odpadů, jejich likvidace:

Odpad č.	Název odpadu	
17 01 01	Beton	-
17 01 02	Cihly	-
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem	-
17 02 01	Dřevo	-
17 02 02	Sklo	-
17 04 05	Železo a ocel	-
17 04 07	Směsné kovy	-

i) Bilance zemních prací, požadavky na deponie a přesuny zemin:

Zemina z výkopů bude použita při terénních úpravách a zbytek bude odvezen na skládku.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě:

Výstavba bude probíhat tak aby měla co nejmenší dopad na životní prostředí, v zásadě pak hlučnost, prašnost, znečištění přilehlých komunikací. Je bezpodmínečně nutno dodržování všech nařízení a vyhlášek, týkajících se provádění staveb a ochrany životního prostředí.

Při likvidaci odpadů bude respektována vyhláška č. 381/2001 Sb.- Katalog odpadů a vyhláška č.383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady dle zákona 185/2001Sb. – zákon o odpadech. Bude vedena evidence dle §16 odstavec 1 písm. g) zákona 185/2001Sb. a dle vyhlášky č. 38,3/2001Sb. §21 a §22. Takto vedená evidence tvorby a likvidace odpadů bude doložena při kolaudaci.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi:

Při realizaci stavebního díla je nutné dodržovat veškeré pracovní a bezpečnostní předpisy, které vyplívají z platných vyhlášek. Je nutno dodržet zejména zásady technických, organizačních a dalších opatření k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 361/2007 Sb.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených osob:

Při realizaci se nebudou pohybovat osoby zdravotně postižené.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby:

Stanovené speciálních podmínek není v při realizaci stavby nutno. Stavba nebude nikoho ohrožovat ani omezovat.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

1. Zemní práce a terénní úpravy
2. Výkopové práce
3. Základové konstrukce
4. Vyzdění 1NP, provedení ztužujícího věnce, provedení stropní konstrukce nad 1NP včetně prostupů a schodiště
5. Vyzdění 2NP, provedení ztužujícího věnce,
6. Provedení střešních vrstev
7. Provedení plochých střech
8. Instalace výplní otvorů v obvodových konstrukcích
9. Provedení vnějších povrchových úprav (zateplení, omítky apod.)
10. Dokončení vnitřních instalací, zhotovení sádkartonových podhledů (stěn + instalačních šachet), provedení vnitřních povrchových úprav, instalace vestavěného zařízení, zhotovení podlah, vnější terénní úpravy a další zahradnické práce
11. Dokončení a předání

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Není předmětem této diplomové práce.

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicky stavební řešení

a) Technická zpráva

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

ÚDAJE O STAVBĚ

a. Název stavby:	Požární stanice typu P4, Chrudim
b. Místo stavby:	Chrudim
c. Katastrální území:	Chrudim [654299]
d. Parcelní číslo:	2412/7
e. Předmět dokumentace:	Požární stanice
f. Účel:	Stavba pro výkon služby profesionálních hasičů
g. Typ stavby:	Trvalá stavba

Architektonické, výtvarné a materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Jedná se o novostavbu požární stanice. Severozápadní části objektu je administrativní. Tato část objektu má obdélníkový tvar. V této části se nachází kanceláře, posilovna, sprchy a technologické zázemí. Ve druhém patře se nachází, kuchyňka, jídelna, ložnice a školící místnost tato část objektu má sedlovou střechu s plechovou krytinou. Jižní část objektu obsahuje garáže pro požární techniku, mycí box, prostor na sušení a mytí hadic a dále potřebné sklady. Část garáží má obdélníkový tvar. Dohromady oba celky mají tvar písmene „L“. Část garáží je zastřešena pomocí vegetační ploché střechy.

Hlavní vstup do objektu se nachází na jihozápadní straně budovy, na této straně se nachází také vjezdy do jednotlivých garáží. Oba celky jsou propojeny jak sesuvem tak jsou propojeny vstupem ve středu objektu, který se nachází u schodiště. V objektu se nachází 6 vjezdu do garáží a jeden vjezd do mycího boxu.

Výška atiky u garážové části je +6,920 a u administrativní části je +10,525, Výška věže na sušení hadic je +10,920 konstrukční výška je 3,75 m.

Pohledová omítka na RD je silikátová omítka šedé a červené barvy. Dále je použita na soklové fasádě mosaika šedivo antracitové barvy. Objekt je vyzděn z keramických tvárnic a garáž má obvodové zdivo z keramických tvárnic a vnitřní nosné sloupy jsou prefabrikované. Stropy v celém objektu jsou prefabrikované předpjaté panely. Střecha má nosnou konstrukci ze sbíjených vazníků.

Požární stanice není navržena jako bezbariérová.

Technická a konstrukční řešení objektu

Výkopové práce pro rýhy základových pasů objektu budou provedeny strojně v zemině 2–3. třídy těžitelnosti, klasifikované jako jílovitá hlína – F5, MG, pevné konzistence, $R_{dt} = 200$ kPa. Základové pasy budou z prostého betonu třídy C 20/25. Základová spára proběhne pod úrovní nezámrazné hloubky. Pod obvodovou stěnou objektu budou nad základovým pasem vyzděny dvě řady tvárnic ztraceného bednění vyztužené jak ve vodorovném, tak i ve svislém směru. To vytvoří rovný podklad pro zateplení soklové části objektu XPS polystyrenem tl. 140 mm.

Nosný systém požární stanice je smíšený, jedná se broušených cihel na maltu pro tenké spáry tl. 300 mm a sloupy v části garáží. Objekt je zateplený pomocí šedého EPS tl. 160 mm, který bude opatřen zatíranou silikátovou omítkou šedé a červené barvy. Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z broušených cihel na maltu pro tenké spáry tl. 115 mm a 140 mm.

Překlady jsou plně staticky únosné keramobetonové prefabrikáty. Nad otvory pro garážová vrata budou použity keramobetonové překlady s prefabrikovanými třmínky které slouží s nadbetonávkou na únosnosti překlada. Nad tento překlad bude vyhotovena nadbetonávka z betonu C 20/25 a vloženou výztuží B500B. Obvodový ztužující věnec bude proveden pod úrovní stropu z železobetonu třídy C 25/30. Stropní konstrukce nad 1NP a 2NP je řešena z předpjatých železobetonových panelů tloušťky 200 mm, spáry mezi panely a dobetonávky věnců budou zality železobetonem C 25/30 s vloženou betonářskou výztuží. Podhled je tvořen konstrukcí z hliníkových profilů opláštěných sádkartonovými deskami. Schodiště je navrženo jako dvouramenné z monolitického železobetonu.

1NP nad garážemi je zastřešeno vegetační plochou střechou. Střecha nad věží pro sušení hadic je přitížena říčním kamenicem. Všechny ploché střechy jsou tvořeny spádem 3% s hydroizolační vrstvou z modifikovaných asfaltových pásů. Spádová vrstva je tvořena pomocí klínů z tepelné izolace EPS 200. Střechy jsou ukončeny atikami. Střecha nad administrativní částí je sedlová s plechovou krytinou a sklon 20°.

Podlahy na terénu jsou navrženy v tloušťce 230 mm. Nosnou vrstvu tvoří podkladní beton tl. 150 mm z betonu C20/25 vyztužený svařovanou kari sítí oka 2x100/100/6 s přesahy přes jednotlivé sítě min. 2 oka, následuje 2x modifikovaný asfaltový pás tl. 4

mm, spodní pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny a vrchní pás s nosnou vložkou z polystyrenové rohože. Tepelná izolace je tvořena expandovaným šedým polystyrenem tl. 120 mm, kladeným ve dvou vrstvách. Ve všech místnostech je instalováno podlahové topení umístěné do systémové folie pro vedení topných hadů. Podlahové topení je zalito anhydritovým potěrem. Nášlapná vrstva podlahy bude z keramické dlažby.

Podlahy ve 2NP mají tloušťku 150 mm. Ve všech místnostech druhého podlaží je rovněž instalováno podlahové topení. Tloušťka kročejové izolace je 50 mm a je tvořena stabilizovanými deskami z čedičové vlny.

Podrobné specifikace, technické vlastnosti a způsob zabudování viz. Seznam skladeb.

Tepelně technické posouzení viz. Složka č. 6 stavební fyzika.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Okna i vchodové dveře jsou navrženy dřevěné, zasklené izolačním trojsklem. Dveře v interiéru jsou dřevěné. Rozměry a materiály jednotlivých oken a dveří viz samostatná příloha diplomové práce.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v pozdějším znění.

Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, hluk, vibrace

Objekt bude celoplošně zateplen tepelným izolantem z šedého EPS tloušťky 160 mm. Dojde k zamezení tvorby tepelných mostů a k dosažení tepelné pohody v objektu. Střecha objektu je zateplena izolací EPS 200 v tl. 200 mm + spádové klíny EPS 150 tl. 20-210 mm. Všechny konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2. Použity budou jenom certifikované materiály, které zaručují požadovanou kvalitu. Posouzení obalových konstrukcí a otvorů je uvedeno v příloze č. 6 Stavební fyzika. Klasifikační třída prostupu tepla obálkou hodnocené budovy byla stanovena na třídu A jako velmi úsporná. Na základě tohoto posouzení lze konstatovat, že všechny navržené konstrukce splňují požadavky dle ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov a zákona 177/2006 Sb. o hospodaření energií.

Denní osvětlení je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvory. Okenní otvory tvoří min. 10% podlahové plochy a lze předpokládat dodržení požadavku.

Na základě posouzení a následného vyhodnocení navržených konstrukcí obvodového pláště a vnitřních konstrukcí objektu podle požadavků ČSN 73 0532/2010 lze konstatovat, že všechny posuzované konstrukce vyhověly z hlediska zvukové izolace, tj. jsou splněny požadavky na hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku a vzduchovou neprůzvučnost. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Akustika venkovního prostoru nebude provozem objektu prakticky ovlivněna. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byli na úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro dané prostředí a pracoviště. Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na vzduchovou neprůzvučnost a kročejový útlum.

Hospodaření s energiemi

Bude vybudována nová přípojka elektrické energie NN. Elektroměrový rozvaděč bude na hranici pozemku v oplocení. Odtud budou vedeny kabelové rozvody k objektu školy, kde bude v prostoru hlavního vstupu vnitřní rozvaděč.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz samostatná příloha diplomové práce viz. Složka č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení.

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení

Všechny materiály využití k realizaci dané stavby budou splňovat požadavky příslušných technických norem a vyhlášek včetně požadavků na jakost.

Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provedení a jakost navržených konstrukcí

Stavba bude prováděna dle známých a tradičních způsobů.

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

Budou provedeny základní zkoušky požadované příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce. Zkouškou prokáže dodavatel dosažení předepsaných parametrů a kvality díla. Náklady na zkoušky hradí dodavatel. Před zakrytím díla musí být provedeny všechny předepsané zkoušky.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) stavební řešení

Objekt požární stanice je navržen se dvěma nadzemními. Objekt je realizován jako zděná stavba z kusových broušených cihelných bloku tl. 300mm. Nadzákladové zdivo je z tvarovek ztraceného bednění tl. 300 mm prolity betonem C20/25 . Střecha plochá se sklonem 3% vegetační, dále je zde sedlová plechová střecha se sklonem 20°. Výplně vnějších otvorů dveří a oken jsou plastová s hliníkovým klipem a hliníková.

b) popis navrženého konstrukčního systému stavby

Konstrukční systém stěnový, zděný, a sloupovy v části garáží.

c) navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Pro stavbu budou použity běžně dostupné materiály a prvky, které odpovídají současným technickým normám.

Zemní práce:

Zemní práce budou provedeny v jedné etapě. Dle studie geologické mapy byla zjištěna, v úrovni základu, zemina typu F5 – jílovitá hlína, nepropustná. Pozemek bude vyčištěn a provede se skrývka ornice o tloušťce 30 cm. Bude zajištěno vyměření polohové a výškové a následně dojde k provedení výkopů a svahování pomocí strojní mechanizace. Bezprostředně před betonováním se výkopy upraví a začistí, základová spára se nechá převzít geologem a projektantem. Výkopové práce budou provedeny podle výkresu Základů.

Základy:

Založení stavby je řešeno na základových pasech z prostého betonu a ztraceného bednění beton bude vylit v tloušťce 500 mm a ne tyto základové pasy bude v části vyzděno ztracené bednění. Na pasy a terén mezi nimi je vylita podkladní betonová deska tl.150 mm. Na konstrukce je použit beton C20/25 XC1. Na podkladní desku je užito prostý beton C20/25 a pro vyztužení je vložena KARI síť o průměru 6 mm, velikost ok 150x150. Pod budoucími příčkami z cihelných broušených tvárnic 11,5 a 14 podkladní deska vyztužena přidáním pruhu kari sítě o šířce 3xd => 350 mm.

Svislé nosné konstrukce a příčky:

Ke zdění nadzemních podlaží použity kusové prvky. Obvodové stěny z nosných cihelných broušených tvárnic tl.300 P15 na maltu pro tenké spáry $\lambda=0,175$ W/mK . Obvodové stěny zatepleny kontaktním systémem ETICS z šedého EPS Plus tloušťky 160 mm, $\lambda=0,033$ W/mK. Nadzákladové zdivo z tvarovek ztraceného bednění tl. 300mm prolitých betonem C20/25 XC1 a kontaktně izolovány deskami XPS tl. 160 mm $\lambda=0,035$ W/mK. Vnitřní nosné stěny ve všech podlažích vyzděny z nosných cihelných broušených tvárnic tl.300 na maltu pro tenké spáry. Vnitřní nenosné příčky z cihelných broušených tvárnic tl. 115 mm a 140 mm na maltu pro tenké spáry.

Stropní konstrukce:

Stropní konstrukce je řešena skladbou z předpjatých železobetonových panelů tloušťky 200 mm, uloženými na ŽB věnci nad administrativní částí ve výšce +3,270 m pro strop nad garážemi +5,770m. Nad věží jsou panely uloženy přímo na zdivo. Spáry mezi panely a dobetonávky věnců budou zality železobetonem C 25/30 s vloženou betonářskou výztuží B500B tl. 50mm

Konstrukce schodiště:

Hlavní vnitřní schodiště navrženo jako prefabrikované dvouramenné, , ramene 1100 mm, výška stupně mezi 1.NP a 2.NP 175 mm a délka stupně 280 mm.

Schodiště mezi 1.NP a lodžii je ocelové montované. Schodnice jsou z UPE 20 a stupně a podesty jsou z podlahového roštu 33/33- 30/2. Vnější schodnice bude přišroubovaná do obvodové zdi před závitové tyč M18 a chemické kotvy Vnitřní schodnice bude podepřená sloupy Jackelu 120, kdy bude na spodní úrovni jackelu roznášecí plech 30x30x6mm. Výška stupně 171 mm, délka stupně 280 mm.

Plochá střecha:

Jednoplášťová plochá střecha vegetační se sklonem okolo 3%. Ochrana proti prorůstání kořínku je tvořena asfaltovým pásem tl. 5,3 mm a nosnou rohoží polyesterovou. HI vrstva je zajištěna pomocí modifikovaného asfaltového pasu o tl. 4mm a nosnou rohoží z skelné tkaniny a také samolepícího modifikovaného asfaltového pasu o tl. 3mm s nosnou vrstvou z skelné tkaniny. Spád zajištěn spádovou vrstvou ze spádových klínů EPS 200 v minimální tloušťce 20 mm. Od stropní kce je oddělena pojistnou hydroizolací – parozábranou z asfaltového modifikovaného pasu o tl. 4mm, tento bude bodově natavěn.

Sedlová střecha:

Sedlová střecha má nosnou konstrukci ze sbíjených vazníků. Na sbíjené vazníky jsou přibity prkna o tl. 24 mm. Na prkna je přidělan DHV, na dvě jsou přidělány kontralatě, na které je vytvořeno plnoplošné bednění pro položení 3d umělohmotné rohože pro vytvoření separace pod plechovou krytinou Následně bude vyhotovena nová falzovaná krytina. Krytina bude z legovaného hliníkového plechu tl. 0,7mm, RŠ bude 650mm. Povrchová úprava bude na pohledové straně v kvalitě Coil Coating v odstínu červené dle výběru investora

Omítky

Vnější fasádní omítka na kontaktní zateplovací systém ETICS bude provedena ve skladbě: stěrka se skleněnou výztužnou síťovinou tloušťky 5 mm, podkladní nátěr a povrchová vrstva silikátové omítky v tloušťce 2mm, s odstínem šedé a červené. Na soklové fasádě natažena mosaika šedivo antracitové barvy. Vnitřní omítky stěn budou provedeny z přednástríku a jednovrstvou vápenocementovou omítkou, , tl. 10 mm. Barevná úprava na základě domluvy s investorem.

Obklady:

Vnitřní keramické obklady budou provedeny z keramického obkladu a to v uvedených místnostech dle výkresů do výšky dle zakreslení ve výkresu. První a poslední schod bude barevně odlišen.

Podlahy:

Podlahy administrativní části jsou řešeny jako těžké plovoucí, s tepelnou izolací z šedého EPS 100 $\lambda=0,032$ W/mKZ v 1.NP a v 2. NP je použita kročejová izolace z čedičové vlny o tl. 50 mm. Po obvodě všech místností bude použita dilatační páska a rovinnosti bude docíleno pomocí samonivelačního anhydritového potěru. V části garáží bude jako TI použito PIR o tl. 80 mm $\lambda=0,022$ W/mK a roznášecí vrstva bude z drátkobetonu c30/37 s výztuží 3D 55/60BL při použití 20 kg/m³. Nášlapné vrstvy dle specifikace/druhu jednotlivých místností (konkrétně viz příloha:Výpis skladeb konstrukcí). Skladba podlah v místnostech s vlhkým provozem (koupelny) je opatřena tekutou lepenkou tekutá lepenka.

Hydroizolace:

Izolace proti zemní vlhkosti na podkladní desce. Skládá se ze souvrství z modifikovaného asfaltového pásu o tl. 4 mm s hliníkovou nosnou vrstvou, bude bodově nataven a slouží jako ochrana proti radonu.. Na něj bude celoplošně nataven asfaltový modifikovaný pás o tl 4 mm s nosnou vrstvou z PES rohože. Před tavením asfaltových pasu bude podkladní betonová deska opatřena asfaltovou penetrací

Překlady:

Na nosných stěnách budou použity překlady Porotherm překlad 7 s minimálním uložením 125mm, na nenosných příčkách budou Porotherm 11,5 a Porotherm 14,5 s minimálním uložením 125mm a nad garážovými vraty budou vyhotoven překlady KP XL s minimálním uložením 250mm. Tento překlad je sestaven z více překladů Z vnější a vnitřní strany se uloží keramobetonový překlad s prefabrikovanými trmínky a mezi ně je vložena výztuž dle statického posouzení nad tento překlad přijde vyhotovit nadbetonávka o výšce 250mm.

Jednotlivé podrobnosti materiálu a specifikace výrobků je v samostatné příloze. Výpis skladeb, výpis truhlářských, klempířských, zámečnických a doplňkových prvků.

d) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce;

Hodnoty klimatických užitných zatížení užitých při statickém výpočtu pro zatížení základové konstrukce:

Sníh, sněhová oblast II, typ krajiny normální, $s_k(II) = 1,0$ kN/m², , $s = 0,7$ kN/m²

e) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Neobvyklé konstrukce a technologie nejsou v projektu řešeny.

f) zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude svahována pod bezpečným sklonem svahu 1:1 (výška:půdorysná délka), zatřídění zeminy jako šterkovitá hlína F1. Rýhy pro základové pásy budou ponechány jako svislé, nepažené s následným litím betonu přímo do výkopu.

g) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

nejsou známi.

h) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Kontrolujeme překrytí HI v místě styků a napojení min. přesah o 100 mm s důrazem na kvalitu provedení v místě prostupů. Kari sítě ve stropních konstrukcích a podkladních deskách budou převázány min. o 150 mm a stykování dovoleno maximálně třemi plotnami kari sítí v jednom místě překryvu.

ZÁVĚR

Novostavba požární stanice byla navržena tak aby byli co nejmenší náklady na její provoz a energetickou náročnost. K navržení jsem požil veškeré mé znalosti získané během studia, platné předpisy, vyhlášky a normy. Dispozice byla volena tak aby místnosti splňovali požadavky a nároky hasičů, kteří budou tento objekt využívat.. Projekt obsahuje konstrukční část, architektonickou studii, a také hodnocení z hlediska stavební fyziky a požární bezpečnosti. Výsledným navrženým objektem je požární stanice typu P4 o 2 částech, administrativní část a část s garážemi a sklady. Tato práce mě, kde všude potřebuji zkvalitnit své znalosti a co vše je potřeba ovládnout pro správné navrhnutí objektu.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ZÁKONY A VYHLÁŠKY:

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 499/2006 Sb. se změnami 62/2013 Sb. rozsah a obsah dokumentace

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Směrnice evropského parlamentu a rady 2010/31/EU o energetické náročnosti budov.

Zákon 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí

Vyhláška č. 381/2001 Sb. Sb., katalog odpadů

EN, ČSN

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 013420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů pozemní části

ČSN 73 0810: Červenec 2017 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení,

ČSN 73 0802:05/2009+Z1:02/2013 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818:07/1997+Z1:10/2002-Požární bezpečnost staveb-Obsazení objektů

osobami

ČSN 73 0873:06/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou

ČSN 73 0833:09/2010+Z1:02/2013 - Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a

ubytování

ČSN 73 0540 - 1 až 4 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov - část 1: Terminologie

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 Akustik

ČSN 73 5710 Požární stanice a požární zbrojnice

SKRIPTA A STUDIJNÍ OPORY:

Stavební příručka - Remeš Josef, Utíkalová Ivana, Kacálek Petr, Kalousek Lubor,
Petříček Tomáš a kolektiv

WEBOVÉ STRÁNKY:

www.porotherm.cz

www.dek.cz

www.isover.cz

www.mapy.cz

www.cuzk.cz

www.prefa.cz

www.rako.cz

www.dekpartner.cz

www.viessman.cz

www.vekra.cz

www.stavba.tzb-info.cz

POUŽITÝ SOFTWARE:

Archicad 204

Microsoft 365

Seznam použitých zkratek a symbolů

VUT	Vysoké učení technické v Brně FAST fakulta stavební
VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
DP	diplomová práce
MŠ	mateřská škola
PD	projektová dokumentace
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
UT	upravený terén
PT	původní terén
TZB	technické zařízení budov
k.ú.	katastrální území
ZPF	zemědělský půdní fond
MC	malta cementová
PB	prostý beton
ŽB	železobeton
TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
SBS	modifikace pomocí styrenbutadien styrénu
FeZn	pozinkované železo
d	tloušťka vrstvy konstrukce [m]
ρ	objemová hmotnost vrstvy (konstrukce) [kg/m ³]
λ	součinitel tepelné vodivosti materiálu [W/(m.K)]
d _j	tloušťka j-té vrstvy [m]
λ_j	součinitel tepelné vodivosti j-té vrstvy [W/(m.K)]

U	součinitel prostupu tepla [$W/(m^2.K)$]
$U_{N,20}$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [$W/(m^2 .K)$]
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla [$W/(m^2 .K)$]
$U_{em,N20}$	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla [$W/(m^2 .K)$]
$U_{rec,20}$	doporučená hodnota součinitele prostupu tepla [$W/(m^2 .K)$]
U_w	součinitel prostupu tepla okna (dveře) [$W/(m^2 .K)$]
U_g	součinitel prostupu tepla zasklením [$W/(m^2 .K)$]
U_f	součinitel prostupu tepla rámu [$W/(m^2 .K)$]
RT	odpor konstrukce při prostupu tepla [$W/(m^2 .K)$]
R_{si}	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [$(m^2 .K)/W$]
R_{se}	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [$(m^2 .K)/W$]
fR_{si}	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
$fR_{si,N}$	požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu [-]
θ_{ai}	návrhová teplota vnitřního vzduchu [$^{\circ}C$]
θ_{si}	vnitřní povrchová teplota konstrukce [$^{\circ}C$]
θ_e	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období [$^{\circ}C$]
θ_i	návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období [$^{\circ}C$]
$\Delta\theta_i$	teplotní přírážka [$^{\circ}C$]
ψ_g	lineární součinitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení, distančního rámečku a rámu [$W/(m^2.K)$]
A	plocha [m^2]
A_g	plocha zasklení okna [m^2]
A_f	plocha rámu okna [m^2]
l_g	viditelný obvod zasklení [m]
R_w	vzduchová neprůzvučnost [dB]
$R'_{w,N}$	vzduchová neprůzvučnost požadovaná [dB]
$L'_{w,N}$	vážená normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku [dB]

HT	měrná ztráta prostupem tepla [W.K-1]
A	celková ochlazovaná plocha [m ²]
V	obestavěný prostor vytápěné části objektu [m ³]
A/V	objemový faktor tvaru budovy b činitel teplotní redukce [-]
φ _i	relativní vlhkost vzduchu – interiér [%]
φ _e	relativní vlhkost vzduchu – exteriér [%]
Δφ _i	bezpečnostní vlhkostní přírážka [%]
Mc	zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce [kg/(m ² .a)]
Mc,A	roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce [kg/(m ² .a)]
M _{ev}	roční množství vypařitelné vodní páry uvnitř konstrukce [kg/(m ² .a)]
Δθ ₁₀	pokles dotykové teploty podlahy [°C]
BOZP	bezpečnost osob a zdraví při práci
g _k	stálé zatížení [kN/m ²]
q _k	proměnné zatížení [kN/m ²]
PBR	požárně bezpečnostní řešení
P.Ú.	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
DP1	konstrukční část z nehořlavých výrobků
A1	reakce na oheň REI 120 požární odolnost konstrukce
N1.01	označení požárního úseku
S _o	celková plocha otvorů v obvodových a střešních konstrukcích P.Ú. [m ²]
S _p	plocha obvodového nebo střešního pláště posuzovaného P.Ú. [m ²]
S _{po}	požárně otevřená plocha [m ²]
p _v	požární zatížení výpočtové [kg/m ²]
p _s	požární zatížení stálé [kg/m ²]

pn	požární zatížení nahodilé [kg/m ²]
a	součinitel rychlosti odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek [-]
d	odstupová vzdálenost od vlivu sálání [m]
lu	délka Sp [m]
hu	výška Sp [m]
R	mezní stav únosnosti
E	mezní stav celistvosti
I	mezní stav tepelné izolace
PHP	přenosný hasicí přístroj
NÚC	nechráněná úniková cesta
SO 01	označení stavebního objektu
TUV	teplá užitková voda
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
NN	nízké napětí, označení inženýrské sítě
NTL	nízkotlaký plynovod
PVC	polyvinylchlorid
PE	polyetylén
HUP	hlavní uzávěr plynu
EL	elektroměrná skříň
SDK	sádrokarton
EIA	vyhodnocení vlivů na životní prostředí
p.č.	parcelní číslo
č.p.	číslo popisné
Ø	průměr
h	výška
mm	milimetr, délková jednotka
m	metr, délková jednotka

m ²	metr čtvereční, plošná jednotka
m ³	metr krychlový, objemová jednotka
MPa	megapascal, jednotka tlaku
Kpa	kilopascal, jednotka tlaku
°C	stupně Celsia
%	procenta
ČSN EN	eurokód
ČSN	česká státní norma
čl.	článek
odst.	odstavec
max.	maximálně nebo maximální
min.	minimálně nebo minimální
viz	odkaz na jinou stránku nebo výkres apod.
vyhl.	vyhláška
§	paragraf
Sb.	sbírka zákona
Kč	koruna česká
ks	kus
tl.	tloušťka
č.	číslo
tab.	tabulka
ozn.	označení
apod.	a podobně
pozn.	poznámka
vč.	včetně
Obr.	obrázek
kce	konstrukce
Rdt	únosnost základové půdy [kPa]

C 20/25	beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 20 MPa a charakteristickou krychelnou pevností v tlaku 25 MPa
XC	třída prostředí betonu
S2	stupeň konzistence betonu
B500B	třída oceli (B – betonářská ocel, 500 – mez kluzu)
m n.m.	metrů nad mořem
B.p.v.	Balt po vyrovnaní
S-JTSK	státní jednotná trigonometrická síť katastrální
R.Š.	rozvinutá šířka
KV	konstrukční výška
SV	světlá výška
Σ	suma
\leq	menší nebo rovno
\geq	větší nebo rovno
Qr	průtok (množství) dešťových vod [l/s]
i	intenzita deště [l/(s.m ²)]
C	koefficient odtoku [-]

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

VÝKRES:

A.01	SITUACE	M 1:250
A.02	PŮDORYS 1. NP	M 1:100
A.03	PŮDORYS 2. NP	M 1:100
A.04	SEVEROZÁPADNÍ POHLED	M 1:100
A.05	JIHOVÝCHODNÍ POHLED	M 1:100
A.06	POHLED SEVEROVÝCHODNÍ A JIHOZÁPADNÍ	M 1:100
A.07	ŘEZ A	M 1:100
A.08	MODELOVÉ SCHÉMA KONSTR. SYSTÉMU	M 1:100

VÝPOČTY:

VÝPOČET SCHODIŠTĚ	3 st
VÝPOČET ZÁKLADŮ	5 st

VIZUALIZACE:

POSTER	1 str
--------	-------

SLOŽKA Č.2 SITUAČNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRES:

C.01 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:2000, M 1:3000
C.02 KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:300

SLOŽKA Č.3 D1.1 ARCHITEKTONICKY-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRES:

D.1.1.1. PŮDORYS 1.NP	M 1:50
D.1.1.2. PŮDORYS 2.NP	M 1:50
D.1.1.3. POHLED NA PLOCHOU STŘECHU	M 1:50
D.1.1.4. POHLED NA SEDLOVOU STŘECHU	M 1:50
D.1.1.5. POHLED SEVEROVÝCHDONÍ A JIHOZÁPADNÍ	M1:50
D.1.1.6. POHLED JIHOVÝCHODNÍ A SEVEROZÁPADNÍ	M 1:50
D.1.1.7 ŘEZ A	M 1:50
D.1.1.8 ŘEZ B	M 1:50
D.1.1.9 ŘEZ C	M 1:50

VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	3 st
VÝPIS DOPLŇKOVÝCH PRVKŮ	2 st
VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ	2 st
VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	3 st
VÝPIS DVEŘÍ	3 st
VÝPIS OKEN	2 st
VÝPIS SKLADEB PODLAH	21 st

SLOŽKA Č.4 - D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRES:

D.1.2.1. SCHÉMA ZÁKLADŮ	M 1:50
D.1.2.2. SCHÉMA PANELOVÝ STROP - GARÁŽE	M 1:75
D.1.2.3. SCHÉMA PANELOVÝ STROP - NAD SKLADY	M 1:75
D.1.2.4. SCHÉMA PANELOVÝ STROP - ADMINISTRATIVNÍ ČÁST	M 1:75
D.1.2.5. SCHÉMA SBÍJENÝCH VAZNÍKŮ	M 1:75
D.1.2.6 DETAIL A - STŘEŠNÍ VPUST	M 1:5
D.1.2.7 DETAIL B - STŘEŠNÍ SVĚTLÍK	M 1:5
D.1.2.8 DETAIL C-ATIKA VČETNĚ BEZPEČNOSTNÍHO PŘEPADU	M 1:5
D.1.2.10 DETAIL D - OSTĚNÍ A NADPRAŽÍ OKNA	M 1:5
D.1.2.10 DETAIL E - ZALOŽENÍ STAVBY	M 1:5

SLOŽKA Č.5 - D1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRES:

D.1.3.2 SITUACE PBŘ	M 1:200
D.1.3.3 PŮDORYS 1.NP - PBŘ	M 1:100
D.1.3.4 PŮDORYS 2.NP - PBŘ	M 1:100

TEXTOVÁ ČÁST

D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA	24 st
--------------------------	-------

SLOŽKA Č.6 - STAVEBNĚ FYZIKÁLNÍ POSOUZENÍ

TEXTOVÁ ČÁST:

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	12 st
POSOUZENÍ DETAILU ATIKY – PROTOKOL	4 st
POSOUZENÍ DETAILU SPODNÍ STAVBY – PROTOKOL	4 st
SOUHRNNÁ TABULKA VÝPOČTŮ	3 st
TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKY	16 st
VÝPOČTY DEKSOFT	49 st