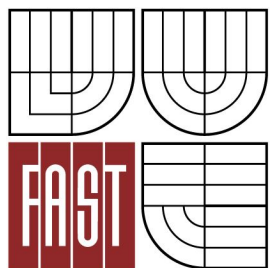




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

CENTRUM TECHNICKÝCH SLUŽEB

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

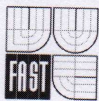
ONDŘEJ BABINEC

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. BLAŽENA HUBÁČKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. ONDŘEJ BABINEC

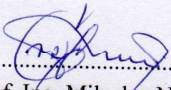
Název Centrum technických služeb

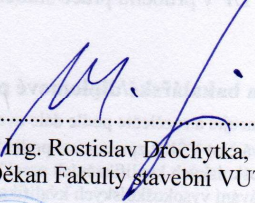
Vedoucí diplomové práce Ing. arch. Blažena Hubáčková, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce 31. 3. 2013

Datum odevzdání diplomové práce 17. 1. 2014

V Brně dne 31. 3. 2013


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu


prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT



Podklady a literatura

Mapové podklady lokality města Ivančice, fotodokumentace území, vlastní vypracovaná studie architektonického a dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon), Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č. 62/2013 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky.

Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

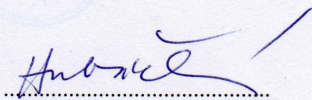
Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace - Technická zpráva dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. arch. Blažena Hubáčková, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Práce se zabývá návrhem objektu, určeném jako zázemí technických služeb v obci Ivančice. Dle požadavků zadavatele objekt obsahuje následující části: zázemí pro 25 zaměstnanců, místnost provozního elektrikáře se skladem, prostory pro vedoucího objektu, účetní a terénního pracovníka, sociální zařízení, sklady materiálů, dílnu a garáže. Přístup do objektu a pohyb v něm je umožněn lidem se ztíženou schopností pohybu a orientace. Hlavní svislé nosné konstrukce jsou zděné z cihelných bloků, stropní konstrukce je monolitická železobetonová, nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěným krovem. Dílna, garáže a sklady jsou situovány v přilehlé ocelové montované hale, opláštěné PUR panely.

Klíčová slova

Technické služby, technický objekt, zděná konstrukce, ocelová hala, montovaná konstrukce

Abstract

This dissertation deals with the design of the object designated as a technical service center in the town Ivančice. According to the requirements of the client the object contains the following sections: facilities for 25 people, electricians room with the storeroom, premises for the manager the accountant and the field worker, necessary sanitary facilities, material storeroom, workshop and garages. The building is wheelchair accessible. The main vertical load-bearing constructions are built from brick blocks, the ceiling construction is monolithic reinforced concrete, the load-bearing construction of the roof is made up of wooden rafters. Workshop, garages and warehouses are located in the adjoining steel assembled hall which is sheathed in polyurethane panels.

Keywords

Technical services, technical building, masonry construction, steel building, prefabricated structure

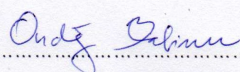
Bibliografická citace VŠKP

Bc. Ondřej Babinec *Centrum technických služeb*. Brno, 2014. 72 s., 40 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Blažena Hubáčková, Ph.D..

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 16.1.2014

.....


podpis autora
Bc. Ondřej Babinec

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval paní Ing. arch. Blaženě Hubáčkové, Ph.D, za vedení, pomoc a konzultační činnost při zpracovávání diplomové práce.

Také bych rád poděkoval panu Ing. Josefu Janíčkovi z technického a investičního odboru městského úřadu v Ivančicích, za poskytnutí zadávajících informací a konzultační činnost.

OBSAH:

	strana
Zadání diplomové práce	1
Abstrakt	4
Bibliografická citace	5
Prohlášení o původnosti	6
Poděkování	7
Obsah	8
Úvod	9
Požadavky na objekt	10
Průvodní zpráva jednopodlažní varianty 2	11
Průvodní zpráva dvoupodlažní varianty 1	16
Souhrnná technická zpráva	21
Technická zpráva	28
Technická zpráva požární ochrany	39
Tepelně technické posouzení objektu	56
Závěr	69
Seznam použitých zdrojů	70
Seznam použitých zkratk a symbolů	71
Seznam příloh	72

ÚVOD:

Cílem této práce je navrhnout objekt, který bude co nejlépe splňovat požadavky dané zadavatelem, tedy požadavky na centrum technických služeb pro obec Ivančice a pro přilehlé obce. Stavba má obsahovat prostory: Zázemí pro zaměstnance, zázemí a sklad pro provozního elektrikáře, kanceláře pro vedení objektu, zasedací místnost, archiv, sociální zařízení, skladové prostory, garáže a dílnu. K umístění objektu byla vybrána parcela č. 2348/1 na jihovýchodním okraji Ivančic, avšak dobře přístupná z hlavních komunikačních tahů. V sousedství parcely se nachází další objekty občanské vybavenosti, např. sběrný dvůr odpadů a čistička odpadních vod. Parcela je rovinatá, zatravněná a poměrně rozsáhlá. Při umisťování objektu se musí brát v úvahu vedení kanalizačního splaškového potrubí podél jižní strany parcely. Výškové a polohové zaměření parcely bylo dodáno spolu se zadávajícími informacemi.

Ve fázi architektonické studie jsou zpracovány 2 varianty návrhu. První varianta navrhuje objekt částečně dvoupodlažní, kdy se v prvním podlaží nachází technické prostory, šatny pro zaměstnance, zázemí elektrikáře a prostory dílny, skladů a garáží, ve druhém podlaží je navrženo zázemí vedoucího, terénního pracovníka, účetní, konferenční místnost, archiv a sklad kancelářského vybavení. Prostory jsou navrženy tak, aby byly přístupny bezbariérově. Druhá varianta chápe objekt jako jednopodlažní komplex bez schodů, všechny podlahy jsou ve stejné výškové úrovni, objekt má půdorysný tvar písmene T a obsahuje všechny prostory dle požadavků.

Ke dvoupodlažní variantě je zpracována prováděcí projektová dokumentace, včetně požární zprávy a tepelně technického posouzení objektu. Jako specializace je proveden statický návrh vazníku ocelové haly.

POŽADAVKY NA CENTRUM TECHNICKÝCH SLUŽEB V IVANČICÍCH

Ivančice: cca 9500 obyvatel, bez svozu komunálního odpadu

Zázemí pro: **20 – 25 zaměstnanců** (5 z nich ženy) - Šatny + sociální zařízení,

Kuchyň, denní místnost, manipulační místnost (sušička, pračka)

Provozní elektrikář - malá kancelář, sklad

Vedoucí objektu + účetní + terénní pracovník - kancelář,

zasedací místnost (pro 10 osob), sociální zařízení, archiv

Sklady:

Provozní materiál – elektro

Stavební materiál

Nářadí

Ochranné prac. pomůcky

Otevřený přístřešek na komunální odpad

Další vybavení:

2 garáže - SV = 4m

Temperovaná dílna - SV = 4m

Samostatná hala - 10 x 25m, výška 6m, (pro zimní údržbu)

Jednopodlažní nebo dvoupodlažní objekt, nepodsklepený, sedlová střecha,
před objektem zpevněná plocha, parkování,

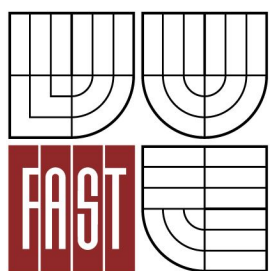
1NP - zázemí zaměstnanců, provozní elektrikář, sklady, garáže

2NP - vedení objektu, zasedačka, archiv



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

CENTRUM TECHNICKÝCH SLUŽEB

V.1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

BC. ONDŘEJ BABINEC

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. BLAŽENA HUBÁČKOVÁ, Ph.D.

V.1.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Úvod:

Tato dokumentace je zpracována jako podklad pro projektovou dokumentaci, na základě požadavků zadaných obcí Ivančice. Jedná se o objekt „Centrum technických služeb“. Studie představuje variantu jednopodlažního řešení objektu.

Požadavky na vybavení objektu:

Zázemí pro: 20 – 25 zaměstnanců (5 z nich ženy) - Šatny + sociální zařízení,
Kuchyň, denní místnost, manipulační místnost (sušička, pračka)
Provozní elektrikář - malá kancelář, sklad
Vedoucí objektu + účetní + terénní pracovník - kancelář, zasedací místnost
pro min.10 osob, sociální zařízení, archiv

Sklady: Provozní materiál – elektro
Stavební materiál
Nářadí
Ochranné prac. pomůcky

Další vybavení: Garáže - SV = 4m
Temperovaná dílna - SV = 4m
Samostatná hala - 10 x 25m, výška 6m

Technické zázemí objektu
Objekt řešen bezbariérově

a) Identifikace stavby

Název stavby: Centrum technických služeb
Druh stavby: Novostavba trvalého charakteru
Investor: obec Ivančice
Zpracovatel : Ondřej Babinec
Štefánikova 42
Brno 612 00
Stavební úřad: Ivančice
Kraj: Jihomoravský
Katastrální území: Brno -venkov 583120
Vlastnické poměry : stavebník vlastníkem
Způsob provedení stavby: dodavatelsky

Objekt je navržen dle požadavků investora a má sloužit jako centrum technických služeb pro obec Ivančice a přilehlé obce, tj Němčice, Letkovice a Alexovice. Objekt má být přístupný veřejnosti, s požadavkem na používání osobami se ztíženou schopností pohybu a orientace.

Architektonické řešení:

Jedná se o studii jednopodlažního řešení. Objekt je dispozičně rozdělen do třech částí:

- 1) administrativní část – obsahuje kanceláře vedení podniku, zasedací místnost, archiv a sociální zařízení
- 2) zázemí zaměstnanců – šatny a umývárny odděleně pro muže a ženy, denní místnost, prádelna, technická místnost, zázemí elektrikáře, úklidová místnost a sociální zařízení.
- 3) garáže, dílna, Sklady - Ochranných prac. Pomůcek, elektro materiálu, stavebního materiálu, náradí,

4)
Tyto provozy jsou od sebe odděleny spojovacím koridorem, tvořícím zádveří a vstupní halu.

Stavebně technické řešení:

Objekt se skládá ze tří konstrukčních částí:

- I. **Zděná konstrukce centrální části a jižního křídla**
- II. **Konstrukce ocelové haly**
- III. **Konstrukce vstupního koridoru**

I. Zděná konstrukce

Nosná konstrukce:

Jedná se o podélný stěnový systém, obvodové stěny jsou vyzděny z tvárnic PTH 44 P+D, vnitřní nosné stěny z tvárnic PTH 30 P+D. Veškeré otvorové výplně jsou překlenuty překlady PTH 23,8

Jako stropní konstrukce je navržena železobetonová monolitická stropní deska tl. 250mm. Ve stropní desce budou vynechány otvory pro instalaci rozvodů a komínu.

Zastřešení:

Objekt je zastřešen sedlovou střechou.. Zastřešení je řešeno dřevěnou konstrukcí krovu se skladbou nezateplené šikmé střechy, zateplení bude provedeno v rovině stropní konstrukce nad 2NP. Pod střešní konstrukcí vznikne neobytný půdní prostor.

Základy:

Objekt je po obvodu založen na základových pasech 600x1000mm, pod vnitřními nosnými stěnami jsou základové pásy 500x800mm. Základ je také proveden pod nástupním stupněm schodiště a pod komínem. Ze základové desky musí být vyvedeny výustě kanalizace pro napojení zařizovacích předmětů.

II. Konstrukce ocelové haly

Nosná konstrukce:

Nosná konstrukce je tvořena vnitřními nosnými ocelovými sloupy, na které jsou uloženy příhradové vazníky ve tvaru střešní konstrukce. Přesahující část střechy, chránící vjezd do garáží, je podepřena vnějšími, ocelovými, příhradovými sloupy. Obvodový plášť tvoří výplňové zdivo z tvárnic PTH 30 P+D, překlady nad otvory jsou řešeny pomocí PTH 23,8.

Zastřešení:

Zastřešení haly je provedeno pomocí střešních panelů uložených na příhradové vazníky. V části střechy nad garážemi jsou provedeny střešní světlíky.

Základy:

Nosné sloupy jsou založeny na základových patkách 900x900x1000mm, patky jsou spojeny základovými pásy 500x800mm pro založení obvodového zdiva. V základové desce musí být vyvedena výust' pro napojení zařizovacích předmětů.

III. Konstrukce vstupního koridoru.

Nosná konstrukce:

Nosná konstrukce je tvořena vnitřními nosnými ocelovými sloupy, na které jsou uloženy příhradové vazníky ve tvaru střešní konstrukce

Zastřešení:

Zastřešení je provedeno tvrzeným sklem se vzduchovou mezerou 18mm, Skleněné panely jsou uloženy na hliníkový rošt, který je připevněn na střešní vazníky.

Opláštění:

Vnější plášť vstupního koridoru je opláštěn skleněnými panely s tvrzeného skla a vzduchovou mezerou 18mm

Základy:

Nosné sloupy jsou založeny na základových patkách 900x900x1000mm, patky jsou spojeny základovými pásy 500x800mm pro založení obvodového zdiva. V základové desce musí být vyvedena výust' pro napojení zařizovacích předmětů.

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Pozemek určený ke stavbě je majetkem obce Ivančice, dosud není nijak využíván. Je rovinatý a nenachází se na něm žádné stavební objekty, pouze navátá zeleň. Ze severní a západní strany je pozemek ohraničen asfaltovou komunikací, na východní straně sousedí s čističkou odpadních vod Ivančice, z jižní strany se nachází pruh zatravněného pozemku s polní cestou a dále řeka jihlava

Geodetické zaměření pozemku je součástí podkladů pro návrh objektu.

c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu.

K parcele je přivedena příjezdová cesta, napojení objektu na komunikaci bude provedeno na severní straně parcely, před objektem technických služeb bude vybudáno parkoviště pro 20 vozidel, v střední části parcely bude provedena zpevněná plocha s živičným krytem, která bude zastávat funkci technického dvora.

Na pozemku jsou vybudovány přípojky inženýrských sítí: elektřina, vodovod, plynovod a dešťová a splašková kanalizace.

Lokalita, do níž je předmětná stavba navržena je Územním plánem města Prostějov vymezena pro stavby občanské vybavenosti. Předmětné využití je tedy v území přípustné.

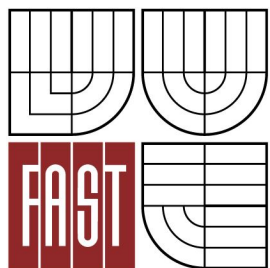
i) Statistické údaje

celková podlahová plocha 1NP: 754,2 m²



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

CENTRUM TECHNICKÝCH SLUŽEB

A PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

ONDŘEJ BABINEC

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. BLAŽENA HUBÁČKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2014

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě:

a) Název stavby: Centrum technických služeb

b) Místo stavby: Ivančice, Na Réně

Stavební úřad: Ivančice 583120

Kraj: Jihomoravský

Katastrální území: Kounické předměstí 655741

c) Předmět dokumentace:

Tato dokumentace je zpracována jako podklad pro projektovou dokumentaci, na základě požadavků zadaných obcí Ivančice. Objekt má sloužit jako centrum technických služeb pro obec Ivančice a přilehlé obce, tj Némčice, Letkovice a Alexovice. Objekt bude přístupný veřejnosti, jeho administrativní část ve ZNP bude přístupna bezbariérově.

Objekt: Centrum technických služeb
Novostavba trvalého charakteru

Vlastnické poměry : stavebník vlastníkem

Způsob provedení stavby: dodavatelsky

A.1.2 Údaje o žadateli

Investor: Městský úřad Ivančice
Palackého náměstí 196/6
664 91
Ivančice

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatel : Bc. Ondřej Babinec
Štefánikova 42
Brno 612 00

Vedoucí práce: Ing. Arch. Blažena Hubáčková Ph.D

A.2. Vstupní podklady

Požadavky na vybavení objektu:

Zázemí pro: 20 – 25 zaměstnanců (5 z nich ženy) - Šatny + sociální zařízení,
Kuchyň, denní místnost, manipulační místnost (sušička, pračka)
Provozní elektrikář - malá kancelář, sklad

Vedoucí objektu + účetní + terénní pracovník - kancelář, zasedací místnost pro min.10 osob, sociální zařízení, archiv

Sklady: Provozní materiál – elektro
Stavební materiál
Nářadí
Ochranné pracovní pomůcky

Další vybavení: Garáže - SV = 4m
Temperovaná dílna - SV = 4m
Samostatná hala - 10 x 25m, výška 6m

Technické zázemí objektu
Objekt řešen bezbariérově

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Číslo parcely: 2438/1
Plocha parcely: 14 538 m²

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Parcela je rovinatá, nachází se na východním okraji obce Ivančice v zastavěném území, parcela není zastavěna dosud není využívána.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany

d) Údaje o odtokových poměrech

K parcele je zavedena městská dešťová svodná kanalizace

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Město Ivančice v současné době nemá schválený územní plán, v návrhu územního plánu určeném k projednání je plocha řešené parcely určena pro stavby občanského vybavení, objekt technických služeb města Ivančice tedy splňuje tyto požadavky.
Dané lokality se netýkají žádné další omezení.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není předmětem řešení projektu

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Pro navrhovaný objekt nejsou evidovány žádné výjimky.

i) Seznam podmiňujících investic

Pro plné využití objektu bude nutné zrekonstruovat příjezdovou cestu k parcele

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby

Sousední pozemky:

Č. parcely	Majitel	
2438/10	Ševčík Jan	U kapličky 197/37 Letkovice 66491 Ivančice
2438/2	Adam Zdeněk Adamova Františka	č.p. 145 66490 Ivančice
2438/11	Hutirová Irena	Koliště 1911/11 60200 Brno
2438/8	Hutirová Irena	Koliště 1911/11 60200 Brno
2782/10	Město Ivančice	Palackého náměstí 196/6 6641 Ivančice
2438/15	Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice	Kounická 1598/78 6641 Ivančice

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba

b) Účel užívání stavby

Objekt je navržen jako centrum technických služeb pro obec Ivančice a přilehlé obce, tj. Němčice, Letkovice a Alexovice. Objekt bude přístupný veřejnosti, jeho administrativní část ve 2NP bude přístupna bezbariérově.

c) Stavba dočasná nebo trvalá

Stavba trvalého charakteru

d) Údaje o ochraně stavby

Údaje o ochraně stavby nejsou evidovány

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Přístup od budovy: nájezdová rampa sklon 6,25 %, zábradlí vysoké 1m s vodící tyčí 300mm nad úrovní rampy

Pohyb v budově: Výtah do 2NP, šířka dveří 1 000 mm

Vnitřní dveře bez prahu, s madlem ve výšce 900mm

Sociální zařízení: WC samostatně pro ženy a muže upoutané na invalidní vozík 1NP, v kabině klozet s pevným a sklopným madlem, umyvadlo, prostor Ø 1500 mm, dveře 900mm

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Není předmětem řešení projektu

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Pro navrhovaný objekt nejsou evidovány žádné výjimky.

h) Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha:	610,21 m ²
Obestavěný prostor:	3 404,4 m ³
Užitná plocha:	666,14 m ²
Navrhovaný počet uživatelů:	30 osob
Počet garážových sání:	4 vozidla sk. 2a

i) Základní bilance stavby Viz výstup z Energie

j) Základní předpoklady a členění stavby

Členění na stavební objekty viz výkres 1b – situace

- SO01 Přípojky inženýrských sítí k objektu
- SO02 Řešený objekt – Centrum technických služeb
- SO03 Skladovací ocelová hala
- SO04 Parkoviště pro 20 vozidel
- SO05 Zpevněná plocha pro pěší
- SO06 Zpevněná plocha – dvůr
- SO07 Oplocení areálu

Předpokládané datum zahájení stavby: 06/2014

Předpokládané datum dokončení stavby: 08/2016

k) Orientační náklady stavby

Zařídění části stavby dle JKSO

	Rozpočtový ukazatel
- Budovy pro správu a řízení, k-ce zděná z cihelných bloků	5372 Kč/m ³
- Haly pro garážování , opravy a údržbu vozidel, k-ce kovová	3786 Kč/m ³
- Zpevněná plocha, pozemní komunikace dlážděná	784 Kč/m ²
- Zpevněná plocha, pozemní komunikace s živичným krytem	1648 Kč/m ²
- Oplocení, konstrukce kovová	760 Kč/m
- Vedení potrubí do DN 100, plastové	2417 Kč/m
- Vedení kanalizační do DN 400, plastové	5927 Kč/m

Stavební objekt	mj	Výměra	RO (Kč/mj)	Cena (Kč)
SO01	m	13,8	2417	33 355
	m	59	5927	349 693
SO02	m ³	1893,6	5372	10 172 419
	m ³	1510,8	3786	5 719 888
SO03	m ³	1500	3786	5 790 000
SO04	m ²	471,3	1648	776 702
SO05	m ²	405,8	784	318 147
SO06	m ²	2304	1648	3 796 992
SO07	m	233	760	177 080

Orientační celková cena: 26 751 228

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

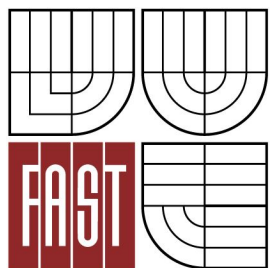
Objekt se skládá ze dvou základních částí

- 1) Zděná část: Částečně dvoupodlažní, je zde situováno zázemí pro zaměstnance, šatny, kanceláře a sociální zařízení. V prostoru je použit systém nuceného větrání s rekuperací, vytápění je řešeno plynovým kondenzačním kotlem.
- 2) Ocelová hala: Montovaná jednopodlažní konstrukce obsahující skladové a garážové prostory a dílnu. Prostor je temperován pomocí elektrických sálavých panelů



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

CENTRUM TECHNICKÝCH SLUŽEB

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

ONDŘEJ BABINEC

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. BLAŽENA HUBÁČKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2014

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

- a) Charakteristika stavebního pozemku
Pozemek určený ke stavbě je majetkem obce Ivančice, dosud není nijak využíván. Je rovinatý a nenachází se na něm žádné stavební objekty, pouze navátá zeleň. Ze severní a západní strany je pozemek ohraničen asfaltovou komunikací, na východní straně sousedí s čistíčkou odpadních vod Ivančice, z jižní strany se nachází pruh zatravněného pozemku s polní cestou a dále řeka Jihlava
Lokalita, do níž je předmětná stavba navržena je Návrhem územního plánu města Ivančice určena pro stavby občanské vybavenosti. Předmětné využití je tedy v území přípustné.
- b) Závěry provedených průzkumů a rozborů
Zemní práce na pozemku budou probíhat v zeminách III. a IV. třídy těžitelnosti.
Na území řešené stavební parcely byl naměřen nízký radonový index pozemku, nejsou nutná opatření na snížení radiační zátěže z geologického podloží objektu.
Hladina spodní vody nebyla zaznamenána do hloubky 2m.
Geodetické zaměření pozemku je součástí podkladů pro návrh objektu.
- c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
Nejsou evidována žádná bezpečnostní pásma
- d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
Objekt se nachází v záplavovém území řeky Jihlavy.
Dle aktuálních mapových podkladů území není poddolováno.
- e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v okolí
Pozemek je mírně vysvahován a odvodněn směrem k jižní straně. Realizací stavby pozemek získá systém odvodnění do dešťové kanalizace a úpravu povrchu celého prostoru.
- f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
Na parcele se nenachází žádné stavební objekty ani vzrostlé stromy, povrch je zatravněn a je zde navátá zeleň.
- g) Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu
Na zábory zemědělského půdního fondu nejsou kladeny žádné požadavky.
Zmiňovaný pozemek je veden v katastru nemovitostí jako stavební parcela.
- h) Územně technické podmínky
Na pozemku budou vybudovány přípojky inženýrských sítí: elektřina, vodovod a plynovod jsou vedeny pod povrchem ulice „Na Réně“ na severní straně, dešťová a splašková kanalizace jsou vedeny pod povrchem pozemku na jižní straně, přípojky budou provedeny dle výkresu 1b - situace
K parcele je přivedena příjezdová cesta, napojení objektu na komunikaci bude provedeno na severní straně, před objektem technických služeb bude vybudováno parkoviště pro 20 vozidel, v střední části parcely bude provedena zpevněná plocha s živičným krytem, která bude zastávat funkci technického dvora, viz výkres 1b - situace
- i) Věcné a časové vazby stavby, související investice
Pro plné využití nového objektu bude stávající příjezdová komunikace nevyhovující, bude nutné provést rekonstrukci povrchu komunikace a v rámci možností i její rozšíření.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt je navržen jako centrum technických služeb pro obec Ivančice a přilehlé obce, tj. Němčice, Letkovice a Alexovice. Objekt bude přístupný veřejnosti, jeho administrativní část ve 2NP bude přístupna bezbariérově.

Kapacity:

v 1NP zázemí pro 25 zaměstnanců – 20 mužů,
- 5 žen

Prostor je tvořen: Denní místnost
 Šatny a umývárny odděleně pro muže a ženy
 Zázemí provozního elektrikáře se skladem

V 1NP technické prostory

Prostor je tvořen: Garáže pro 4 vozidla sk. 2a^o
 Sklady
 Dílna
 Technická místnost

V 2NP zázemí pro vedení podniku – vedoucí pracovník
 - terénní pracovník
 - účetní

Prostor je tvořen: 2 Kanceláře
 Zasedací místnost
 Archiv, sklad kancelářského vybavení
 Sociální zařízení

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus

Objekt je situován na okraj obce Ivančice, je dobře přístupný z hlavní pozemní komunikace, což je nutné pro správnou funkci centra technických služeb. V sousedství se nachází další objekty občanského vybavení: sběrný dvůr, čistička odpadních vod.

Lokalita je Návrhem územního plánu města Ivančice určena pro stavby občanské vybavenosti. Předmětné využití je tedy v území přípustné.

U objektu je navrženo také parkoviště pro 20 vozidel, zpevněné dlážděné plochy pro pěší a zpevněná plocha ve dvorní části tvořena asfaltovým krytem.

b) Architektonické řešení

Objekt je zčásti dvoupodlažní, nepodsklepený, se sedlovou střechou, má půdorysný tvar písmene L se zapuštěnou středovou částí, kde se také nachází vstup do objektu. Střední část půdorysu je dvoupodlažní, vybíhají z ní dvě jednopodlažní ramena, která oddělují prostor technického dvora od veřejného prostoru. Rameno vybíhající na jižní stranu je materiálově totožné se středovou částí, rameno tvořící východní část objektu obsahuje prostory technického charakteru a je tvořeno ocelovou montovanou halovou konstrukcí.

Materiálové řešení: Střední a jižní část objektu je zděná, z cihelných bloků vyplněných polystyrenem Heluz, Stropní konstrukce je pouze nad střední částí a je monolitická železobetonová, nad jižní částí a v 2NP je podhledová konstrukce zavěšená na dřevěné konstrukci krovu. Východní část objektu je tvořena ocelovou montovanou konstrukcí opláštěnou PUR panely Kingspan. Vnitřní prostor je rozdělen montovanými ocelovými příčkami opláštěnými prolisovanými plechy.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení

Vstup do objektu je přístupný z okolního terénu pomocí vyrovnávacího schodiště, nebo šikmé rampy, následuje zádveří a vstupní hala se schodištěm a výtahem. Dále se v centrální části dispozice nachází technická místnost a hygienické zázemí, oddělené pro muže a ženy a dimenzované pro používání osobami se ztíženou schopností pohybu. V jižní části objektu se nachází zázemí pro zaměstnance, tvořeno šatnami a umývárny oddělené pro muže a ženy, následuje denní místnost s kuchyní, prádelna a krátká chodba spojující

tuto část se vstupní halou. Východní křídlo objektu je tvořeno ocelovou konstrukcí a s centrální částí je spojeno chodbou, ze které je rovněž přístup do sídla provozního elektrikáře a do vnějšího prostoru. Východní křídlo tedy obsahuje skladovací prostory, tj. sklad elektro materiálu, ochranných pracovních pomůcek, stavebního materiálu a nářadí. Na tyto prostory přímo navazuje dílna s vlastním sociálním zařízením, a dále garáže.

Druhé nadzemní podlaží zabírá plochu pouze nad centrální částí půdorysu. Ze schodišťového prostoru se dostáváme do haly, ze které je přístup do všech místností, předně je to zasedací místnost, kancelář ředitele a terénního pracovníka, kancelář účetní, dále jsou to hygienické a skladovací prostory: sklad kancelářských potřeb, archiv a sociální zařízení pro muže a ženy včetně místnosti se sprchou.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Navrženo dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Přístup od budovy:	nájezdová rampa sklon 6,25 %, zábradlí vysoké 1m s vodící tyčí 300mm nad úroveň rampy
Pohyb v budově:	Výtah do 2NP, šířka dveří 1 000 mm Vnitřní dveře bez prahu, s madlem ve výšce 900mm
Sociální zařízení:	WC samostatně pro ženy a muže upoutané na invalidní vozík 1NP, v kabině klozet s pevným a sklopným madlem, umyvadlo, prostor Ø 1500 mm, dveře 900mm

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost provozu objektu je zajištěna ve smyslu obecně-technických požadavků na výstavbu. Technická zařízení budou dodána v souladu s požadavky příslušných předpisů o technických požadavcích na výrobek.

Bezpečnostní opatření v objektu: Konstrukce schodišť jsou opatřeny zábradlím vysokým 1m, a to jak vnější schodiště a rampa při vstupu do objektu, tak vnitřní schodiště. Na Keramický obklad schodišťových stupňů bude použita dlažba s protiskluzovou úpravou při hraně stupně

Požární ochrana: Pro zajištění požární ochrany je zpracovaná zpráva požárně bezpečnostního řešení č. III.

B.2.6 Základní technický popis stavebních konstrukcí

Zděná část objektu:

Obvodové zdivo:	Cihelné bloky vyplněné polystyrenem Heluz Family 50 2in1, rozměr 247x500x249mm, $\lambda = 0,06 \text{ W/mK}$
Vnitřní nosné zdivo:	Cihelné bloky Heluz 30, rozměr 247x300x249
Příčky:	Příčkovky Heluz 11,5, rozměr 247x115x249
Základová konstrukce:	Monolitické, hutněný beton C16/20
Stropní konstrukce:	Monolitická deska pnutá v jednom směru, beton C20/25, ocel B500
Schodiště:	Monolitická deska, akustické izolační prvky HALFEN beton C20/25, ocel B500
Zastřešení:	Dřevěná nosná konstrukce, smrkové dřevo třídy S2, Krytina plechová RUKKI Adamante, odstín RR32
Podlahová krytina	Keramická dlažba RAKO Andalusia
Podhledová konstrukce	Akustická sádrovláknitá deska RIGIPS Zavěšený ocelový rošt z CW profilů
Obklady:	Keramické obklady RAKO
Omítky:	Vnitřní jádrové a štukové omítky WEBER Vnější silikonová omítky WEBER.pass silikon
Okna:	Hliníková, vyplněna izolačním trojsklem Profil: VEKRA FUTURE EXCLUSIV
Dveře vnější:	Hliníková, vyplněna izolačním trojsklem Profil: VEKRA FUTURE EXCLUSIV
Dveře vnitřní:	Dřevěné, do ocelové lisované zárubně

Montovaná ocelová hala:

Základové konstrukce:	Prefabrikované základové patky a prahy, beton C16/20, ocel B420
Nosná konstrukce:	Ocelová konstrukce, ocel S235
Sloupy:	kruhové Ø 200 mm
Vazník	Příhradový. viz příloha „návrh příhradového vazníku“
Ztužidla	kruhové plné průřezy Ø 22 mm
Opláštění:	PUR panel KINGSAN tl. 120mm
Střešní krytina	PUR panel KINGSAN tl. 120mm
Podlaha	Dvousložková epoxidová stěrka
Příčky:	montované, ocelové profily, opláštění prolisovanými plechy vyplněné čedičovou vlnou Isover Orsik
Podhled:	Akustická sádrovláknitá deska RIGIPS na zavěšeném roštu
Okna:	Hliníková, vyplněna izolačním dvojsklem , profil VEKRA FUTURE STANDART
Dveře vnější:	Hliníková, vyplněna izolačním dvojsklem , profil VEKRA FUTURE STANDART
Dveře vnitřní:	Dřevěné, ocelové lisované zárubně
Garážová vrata:	Sekční, hliníková, Hörmann APU F42 THERMO

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Klimatizační jednotka:	Duplex 1100 Flexi, výměna vzduchu až 1000m ³ /h, příkon 780W
Plynový kondenzační kotel:	Vaillant VU 806/5-5ecoTECplus
Zásobník TV	Vaillant VIH unistor R 300
Elektrické sálavé panely:	STROPTHERM TPS 650, příkon 650W

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požární ochrana: Pro zajištění požární ochrany je zpracovaná zpráva požárně bezpečnostního řešení č. III.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Teplně technické posouzení a vystavení energetického průkazu budovy je provedeno v příloze č. IV. Budova je zařazena do kategorie A – velmi úsporná.

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

V objektu je navrženo dostatečné množství hygienických zařízení pro navrhované kapacity. Větrání objektu je umožněno otvíravými okny, stálý přívod čerstvého vzduchu je zajištěn rovnotlakým nuceným větráním s rekuperací vzduchu. Vytápění objektu je zajištěno otopnou soustavou s deskovými ocelovými topnými tělesy, jako zdroj tepla je použit kondenzační plynový kotel umístěný v technické místnosti.

B.2.11 Zásady ochrany před negativními účinky vnějšího prostředí**a) Vlhkost**

Proti zemní vlhkosti je objekt chráněn foliovou hydroizolací umístěné na základové desce. Ochranu před atmosférickou vlhkostí a srážkovou vodou zajistí plechová střešní krytina Rukki Adamante z pozinkovaného plechu a fasádní silikonová omítka WEBER.PASS.SILIKON. Jako výplně otvorů jsou použity hliníkové výrobky VEKRA s izolačním trojsklem.

b) Sluneční záření

Objekt neobsahuje rozsáhlé prosklené plochy, nehrozí tedy razantní přehřívání objektu.

c) Teplota

Obálkové konstrukce splňují požadavky na součinitel prostupu tepla. Objekt je vybaven systémem nuceného větrání s rekuperací pro zpětné získávání tepla.

d) Radon

Na pozemku byl naměřen radonový index pozemku nízký, není tedy třeba zřizovat protiradonová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Inženýrské sítě – vodovod, plynovod a elektřina jsou vedeny pod povrchem ulice „Na Réně“, přípojky budou provedeny dle výkresu č. 1 – situace. Na severní straně parcely budou 1m od budoucí obvodové zdi objektu osazeny přípojky – vodovodní šoupě, hlavní uzávěr plynu a elektrická rozvodná skříň.

Kanalizace je vedena pod povrchem pozemku na jižní straně, přípojka splaškové kanalizace bude je dlouhá 21m, přípojka dešťové kanalizace je dlouhá 38m, obě jsou ukončeny betonovými šachtami Ø 600mm.

b) Připojovací rozměry, délky

Vodovodní přípojka	délka 3,6m, Ø 32mm
Plynovodní přípojka	délka 5,5m, Ø 32mm
Elektrická přípojka	délka 4,6m
Splašková kanalizace	délka 21m, Ø250mm
Dešťová kanalizace	délka 38m, Ø 300mm

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Parcela se nachází na jihovýchodním okraji obce Ivančice, s dobrou dostupností hlavních komunikačních tahů. Ulice „Na Réně“ je slepá, slouží jako příjezdová komunikace pro průmyslové objekty ležící na východní straně, je na ni tedy minimální provoz.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Před objektem je navrženo parkoviště pro 20 vozidel, výjezd z parkoviště je přímo na ulici „Na Réně“, dostatečný výhled u výjezdu zajištěn, žádné konstrukce bránící výhledu se zde nevyskytují.

Vjezd na technický dvůr je rovněž z ulice „Na Réně“, žádné konstrukce bránící výhledu se zde nevyskytují. Dvůr je od veřejného prostoru oddělen posuvnou bránou, viz výkres č. 1 – situace

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Terénní úpravy budou provedeny dle projektu, plochy mimo vydlážděné nebo vyasfaltované části budou zatravněny. V okolí objektu budou vysazeny stromy, umístění dle výkresu č. 1 – situace, druh stromů bude blíže určen po domluvě s majitelem stavby.

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

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

Stavba v plném provozu nebude vytvářet látky ohrožující životní prostředí. Emise z plynového kotle budou vyvedeny komínem nad střechu. Technické zařízení v objektu nebude vyvolávat hluk ohrožující vnější prostředí. Komunální odpad bude skladován v kontejnerech umístěných v přístřešku u vjezdu do areálu a pravidelně vyvážen.

b) vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí v krajině

Provoz objektu nebude mít vliv na ekologické funkce okolní krajiny. Na parcele se nenachází ekologicky cenné prvky, které by tímto mohly být poškozeny či narušeny.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Na řešeném území se nenachází chráněné přírodní oblasti soustavy Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Pro danou lokalitu nebyly vytyčeny žádné podmínky.

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

Kolem objektu není třeba zřizovat ochranná pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba nezpůsobuje negativní vlivy ovlivňující okolní obyvatelstvo.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Při zřizování staveniště již budou na parcelu přivedeny přípojky elektrické energie i vody. Napojení na dopravní infrastrukturu bude provedeno na ulici „Na Réně“. Potřebné zpevněné plochy na staveništi budou provedeny pomocí betonových panelů

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

Před zahájením stavby není třeba provádět demolice stavebních objektů ani kácení vzrostlých dřevin, jedná se pouze o vyčištění parcely od naváté zeleně

c) maximální zábory staveniště (dočasné/trvalé)

Parcela je dostatečně rozlehlá, vlastní stavební objekt zabírá cca 1/2 plochy parcely, zbylá plocha se může použít pro potřeby stavební mechanizace atp.

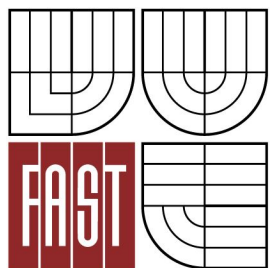
b) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

V prostoru stavby se provede sejmutí ornice do hloubky 200mm, tato ornice se uskladní na parcele a posléze se použije při provádění terénních prací. Zemina vydolovaná při hloubení základových konstrukcí se odveze na skládku..



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

CENTRUM TECHNICKÝCH SLUŽEB

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

ONDŘEJ BABINEC

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. BLAŽENA HUBÁČKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2014

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Účel a charakteristika objektu

Objekt je navržen jako centrum technických služeb pro obec Ivančice a přilehlé obce, tj Némčice, Letkovice a Alexovice. Objekt bude přístupný veřejnosti, jeho administrativní část ve 2NP bude přístupna bezbariérově.

Název stavby:	Centrum technických služeb
Druh stavby:	Novostavba trvalého charakteru
Investor:	obec Ivančice
Zpracovatel :	Ondřej Babinec Štefánikova 42 Brno 612 00
Stavební úřad:	Ivančice
Kraj:	Jihomoravský
Katastrální území:	Ivančice, kounické předměstí
Vlastnické poměry :	stavebník vlastníkem
Způsob provedení stavby:	dodavatelsky

2. Zásady urbanistického, architektonického a dispozičního řešení, bezbarierové používání, hygiena, bezpečnost při užívání

2.1 Urbanistické řešení

Objekt je situován na okraj obce Ivančice, je dobře přístupný z hlavní pozemní komunikace, což je nutné pro správnou funkci centra technických služeb. V sousedství se nachází další objekty občanského vybavení: sběrný dvůr, čistička odpadních vod.

Lokalita je Návrhem územního plánu města Ivančice určena pro stavby občanské vybavenosti. Předmětné využití je tedy v území přípustné.

U objektu je navrženo také parkoviště pro 20 vozidel, zpevněné dlážděné plochy pro pěší a zpevněná plocha ve dvorní části tvořena asfaltovým krytem.

2.2 Architektonické řešení

Stavba je zčásti dvoupodlažní, nepodsklepená, se sedlovou střechou, má půdorysný tvar písmene L se zapuštěnou středovou částí, kde se nachází hlavní vstup. Střední část půdorysu je dvoupodlažní, vybíhají z ní dvě jednopodlažní ramena, která oddělují prostor technického dvora od veřejného prostoru. Rameno vybíhající na jižní stranu je materiálové totožné se středovou částí, rameno tvořící východní část objektu obsahuje prostory technického charakteru a je tvořeno ocelovou montovanou halovou konstrukcí.

Materiálové řešení: Střední a jižní část objektu je zděná, z cihelných bloků vyplněných polystyrenem Heluz, Stropní konstrukce je pouze nad střední částí a je monolitická železobetonová, nad jižní částí a v 2NP je podhledová konstrukce zavěšená na dřevěné konstrukci krovu. Východní část objektu je tvořena ocelovou montovanou konstrukcí opláštěnou PUR panely Kingspan. Vnitřní prostor je rozdělen montovanými ocelovými příčkami opláštěnými prolisovanými plechy.

2.3 Dispoziční řešení

Vstup do objektu je přístupný z okolního terénu pomocí vyrovnávacího schodiště, nebo šikmé rampy, následuje zádveří a vstupní hala se schodištěm a výtahem. Dále se v centrální části dispozice nachází technická místnost a hygienické zázemí, oddělené pro muže a ženy a dimenzované pro používání osobami se ztíženou schopností pohybu. V jižní části objektu se nachází zázemí pro zaměstnance, tvořeno šatnami a umývárny oddělené pro muže a ženy, následuje denní místnost s kuchyní, prádelna a krátká chodba spojující tuto část se vstupní halou. Východní křídlo objektu je tvořeno ocelovou konstrukcí a s centrální částí je spojeno chodbou, ze které je rovněž přístup do sídla provozního elektrikáře a do vnějšího prostoru. Východní křídlo tedy obsahuje skladovací prostory, tj. sklad elektro materiálu, ochranných pracovních pomůcek, stavebního materiálu a nářadí. Na tyto prostory přímo navazuje dílna s vlastním sociálním zařízením, a dále garáže.

Druhé nadzemní podlaží zabírá plochu pouze nad centrální částí půdorysu. Ze schodišťového prostoru se dostáváme do haly, ze které je přístup do všech místností, předně je to zasedací místnost, kancelář ředitele a terénního pracovníka, kancelář účetní, dále jsou to hygienické a skladovací prostory : sklad kancelářských potřeb, archiv, sociální zařízení pro muže a ženy včetně místnosti se sprchou a úklidová místnost.

2.4 Bezbarierové užívání stavby

Navrženo dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Přístup od budovy:	nájezdová rampa sklon 6,25 %, zábradlí vysoké 1m s vodící tyčí 300mm nad úrovní rampy
Pohyb v budově:	Výtah do 2NP, šířka dveří 1 000 mm Vnitřní dveře bez prahu, s madlem ve výšce 900mm
Sociální zařízení:	WC samostatně pro ženy a muže upoutané na invalidní vozík 1NP, v kabině klozet s pevným a sklopným madlem, umyvadlo, prostor Ø 1500 mm, dveře 900mm

2.5 Hygiena a ochrana zdraví

a) Sociální zařízení:

Ve vstupní hale je navrženo sociální zařízení oddělené pro ženy a muže, s možností použití osobami se ztíženou schopností pohybu a orientace.

WC muži:	2x klozet 2x pisoár 2x umyvadlo
Speciální vybavení:	pevné a sklopné madlo madlo na dveřích ve výšce 900mm
WC ženy:	2x klozet 2x umyvadlo
Speciální vybavení:	pevné a sklopné madlo madlo na dveřích ve výšce 900mm

V zázemí pro zaměstnance jsou umístěny šatny a umývárny oddělené pro muže a ženy, dimenzované pro 25 mužů a 5 žen. V denní místnosti je kuchyňka pro potřeby zaměstnanců

1x kuchyňská linka se dřezem

Umývárny a WC muži:	3x klozet 3x pisoár 5x umyvadlo 4x sprchový kout
Umývárny a WC ženy:	2x klozet 3x umyvadlo 2x sprchový kout

Sociální zařízení ve 2NP: 2x čajová kuchyňka se dřezem
2x klozet
1x pisoár
2x umyvadlo
1x sprchový kout

b) Větrání

Veškeré místnosti určené k pobytu osob jsou vybaveny otvíravými okny. V objektu je navrženo rovnotlaké nucené větrání s rekuperací pro zajištění přívodu čerstvého vzduchu a minimalizaci tepelných ztrát objektu. Vzduchotechnická jednotka je umístěna v technické místnosti, rozvody jsou vedeny v prostoru mezi stropní a podhledovou konstrukcí, ukončeny jsou stropními výústkami skrz konstrukci podhledu. Přívody čerstvého vzduchu jsou situovány do částí předpokládaného zdržování osob (kanceláře, denní místnost, zasedací místnost), odvody znečištěného vzduchu jsou umístěny do míst, kde se předpokládá největší znečištění (šatny, sociální zařízení, prostory kuchyňských koutů)

VZT jednotka:	Duplex – S1100 Flexi, příkon 780W Výměna vzduchu až 1000m ³ /h
Použité VZT potrubí:	kruhové, z pozinkovaného plechu
Koncové elementy pro přívod vzduchu:	kruhový vířivý Anemostat AIRNAMIC R-Z400L s regulační klapkou, Ø 200mm
Koncové elementy pro odvod vzduchu:	kruhový Anemostat AIRNAMIC R-A400L 200mm

c) Vytápění:

V objektu je navrženo ústřední teplovodní vytápění. Otopná tělesa v jednotlivých místnostech budou situována do prostoru parapetu.

Zdroj tepla:	Plynový kondenzační kotel Vaillant VU 806/5-5ecdTEC
Rozvody:	Měděné trubky
Otopná tělesa:	Ocelová, desková, RADIK Klasik,

Vytápění ocelové haly se sklady, dílnou a garážemi je řešeno elektrickými sálavými panely STROPTHERM TPS 650, příkon panelu 650W. Panely budou uchyceny k ocelovým profilům zavěšeným na konstrukci haly, nebo ke konstrukci podhledu. Ovládání panelů bude řízeno elektronicky

d) Příprava TUV:

Teplá voda bude ohřívána průtokově v plynovém kondenzačním kotli Vaillant VU 806/5-5ecdTEC, dále bude uchovávána v zásobníku TUV Vaillant VIH unistor R300, o objemu 300l. Rozvody teplé vody budou vedeny v prostoru podhledu případně svislými instalačními šachtami. Trubky budou opatřeny izolací 20mm.

e) Domovní vodovod

Vodovodní přípojka se nachází na severní straně objektu a je tvořena vodovodním šoupětem. Soustava vodovodních armatur s vodoměrem bude umístěna v technické místnosti, odtud bude rozvod vody veden v PE potrubí v prostoru podhledu nebo svislými instalačními šachtami. Výtokové armatury zařizovacích předmětů budou nerezové, kohoutové.

f) Domovní kanalizace

Kanalizační přípojka je umístěna ve dvorní části objektu viz. Výkres č. 1 – situace, je tvořena betonovou šachtou Ø 600mm, odtud bude vedeno ležaté svodné potrubí v nezamrzne hloubce, skrz předem přichystané prostupy základovými konstrukcemi, viz výkres č. 2 – základy. Navazující svislé splaškové potrubí bude vedeno v instalačních šachtách, nebo ve vynechaných kapsách ve vnitřních nosných zdech. Potrubí bude vyvedeno 500mm nad střešní konstrukci a ukončeno plastovou větrací hlavicí. Veškeré kanalizační potrubí bude tvořeno hrdlovými PVC KG trubkami.

2.6 Bezpečnost při užívání

a) Bezpečnost provozu objektu je zajištěna ve smyslu obecně-technických požadavků na výstavbu. Technická zařízení budou dodána v souladu s požadavky příslušných předpisů o technických požadavcích na výrobek.

Bezpečnostní opatření v objektu: Konstrukce schodišť jsou opatřeny zábradlím vysokým 1m, a to jak vnější schodiště a rampa při vstupu do objektu, tak vnitřní schodiště. Na Keramický obklad schodišťových stupňů bude použita dlažba s protiskluzovou úpravou při hraně stupně

b) Bezpečnost při provádění stavby: Při provádění stavby budou dodržovány předpisy a směrnice o BOZP, platné v době provádění.

c) Požární ochrana: Pro zajištění požární ochrany je zpracovaná zpráva požárně bezpečnostního řešení č. III. Objekt bude vybaven příslušným požárně bezpečnostním vybavením: hasící přístroje, nouzové osvětlení na schodišti a ve vstupní hale, musí být řádně označeny únikové cesty z objektu. V prostoru ohraničeném odstupovými vzdálenostmi od objektu se nenachází další objekty, které by mohly být tímto ohroženy. Přístup požárních jednotek k objektu je zajištěn po ulici „Na Réně“.

2.7 Technické a konstrukční řešení

2.7.1 ZDĚNÁ ČÁST OBJEKTU

a) Základová konstrukce:

Materiál: Monolitické: hutněný beton C16/20

Základy pod zděnou částí objektu budou monolitické, obvodové základové pásy tl. 600mm, se základovou spárou na úrovni -1.500, a základové pásy pod vnitřním zdívem tl. 500mm, se úrovní základové spáry -1.100. Základ bude proveden také pod konstrukcí komínu a pod nástupním stupněm schodiště. V prostoru budoucího výtahu bude snížena horní hrana základové desky o 800mm, a v rozích vybetonovány patky 800x800mm do hloubky -1.500, pro přenos sil z nosných sloupků výtahu. V jižní části objektu budou vybetonovány 4 základové patky 900x700mm se základovou spárou na úrovni -1.100. V základech budou provedeny prostupy Ø 300mm dle výkresu č. 2 – Základy, pro následnou instalaci kanalizačního potrubí. Svislé odpadní potrubí se vyvede do výšky 500mm nad horní úroveň budoucí základové desky. Před betonáží bude po obvodě do bednění vložen 800mm pás polystyrenu Isover EPS s okl. tl. 80mm, $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$, se členěným povrchem pro lepší soudržnost s betonem. Horní úroveň základových pásů bude -0.350. Prostor mezi základovými pásy bude srovnán a do roviny doplněn dusaným drceným kamenivem makadam, frakce 16-32mm. Na srovnaný povrch budou rozloženy výztužné KARI sítě z oceli B420B, Ø 8mm, oka 150x150mm, s přesahy min. 200mm a distancí od spodního povrchu min. 40mm. Následně bude vybetonována základová deska tl. 150mm s horní úrovní -0.200, 203.600 m.n.m.. Dle výkresu č. 2 – základy budou provedeny základové pásy také pod vstupním schodištěm a rampou, a také pod schodištěm a nájezdovou rampou ve dvorní části.

b) Hydroizolace

Materiál Nevytužená folie na bázi měkčeného PVC Fatrafol 803/V tl. 1,5mm
Netkaná geotextilie Fatratex tl. 1mm

Na odbedněnou základovou desku se po obvodě mechanicky zakotví oplechování K22 z poplastovaného plechu, které překryje obvodovou polystyrenovou izolaci a zároveň bude sloužit jako ukončovací profil hydroizolační folie. Na celou plochu základové desky se natáhnou pásy geotextilie Fatratex, na tyto pásy klademe pásy hydroizolační folie Fatrafol 803/V s přesahem min. 100mm, spojování pásů je prováděno svařováním horkým vzduchem. Na zaizolovanou plochu se natáhne opět geotextilie fatratex. Konstrukce jdoucí skrz hydroizolace, jako např. kanalizační potrubí, budou zaizolovány do výšky 150mm nad úroveň základové desky hydroizolačními doplňkovými prvky fatrafol.

c) Obvodové zdivo:

Materiál: cihelné bloky vyplněné polystyrenem Heluz Family 50 2in1,
rozměr 247x500x249mm, $\lambda = 0,06 \text{ W/mK}$.
Překlady: Heluz 23,8 a, rozměr 70x238
polystyren Isover Grey 100, $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$.

Zdivo bude založeno na hotové hydroizolační vrstvě, Pod hydroizolační vrstvou po obvodě objektu bude osazeno oplechování K22, překrývající tepelně izolační vrstvu polystyrenu, v tomto oplechování bude také ukončena hydroizolační vrstva a budou k němu přiraženy cihelné bloky první vrstvy zdiva. Bloky se spojují tenkovrstvou zdící maltou heluz, tloušťka spáry 2mm. Při zdění se musí dbát na převazbu styčných spar, svislost a vodorovnost zdiva. Pro vyzdívání rohů a ostění otvorů bude použito doplňkových cihel Heluz. Překlady Heluz 23,8 budou vyskládány na šířku zdiva a uloženy do cementové malty tl. 12mm, 70mm od vnějšího líce bude vložen pás polystyrenu Isover Grey 100 tl. 140mm. Uložení překladů je 125mm. Ztužující věnce budou vysoké 300mm a betonovány zároveň se stropní deskou. Ztužující věnce určené pro osazení pozednic budou vysoké 250mm a betonovány z betonu C20/25, vyztuženy tyčovou ocelí B500. K výztuži věnců budou navařeny ocelové závitové tyče $\varnothing 22\text{mm}$ Z14, určené k uchycení pozednic. Z vnější strany budou věnce ohraničeny věncovkou Heluz 250 a zaizolovány polystyrenem Isover Grey 100 tl. 100mm. Zdivo bude opatřeno vnitřním a vnějším omítkovým souvrstvím Weber.

d) Vnitřní nosné zdivo:

Materiál: Cihelné bloky Heluz 30, rozměr 247x300x249
Překlady: Heluz 23,8 a, rozměr 70x238

Vnitřní nosné zdivo bude vyzdíváno zároveň s obvodovým zdivem, se kterým bude spojeno vzájemnou převazbou zdících bloků. Při zdění se bude používat tenkovrstvá zdící malta Heluz, bude kontrolována svislost a vodorovnost zdiva. Překlady Heluz 23,8 budou vyskládány na šířku zdiva a osazeny do cementové malty tl. 12mm, uložení min. 125mm. Při vyzdívání ostění otvorů budou použity doplňkové cihly Heluz. Dle výkresu č. 3-1NP budou ve stěnách vynechány drážky pro vedení kanalizačních a větracích potrubí. V prostoru schodiště budou zazděny akustické boxy Halfen MBB 400x150x170 pro ukotvení schodišťových podest. Stropní ztužující věnce budou betonovány zároveň se stropní deskou. Vnitřní zdivo bude vyzděno nad úroveň obvodového zdiva a ukončeno ztužujícím věncem s navařenými závitovými tyčemi Z19 pro ukotvení podpůrných vaznic konstrukce krovu. Zdivo bude opatřeno vnitřním omítkovým souvrstvím Weber.

e) Příčky:

Materiál: Příčkovky Heluz 11,5, 247x115x249
Překlady: Ploché překlady Heluz 11,5, 115x71

Příčky budou vyzdívány po dokončení hlavní nosné konstrukce stavby. Budou vyzdívány z cihelných příčkových Heluz 11,5 na tenkovrstvou zdící maltu Heluz. Při zdění bude průběžně kontrolována svislost a vodorovnost zdiva. Nad otvory budou osazeny ploché překlady Heluz 11,5 do cementové malty tl. 10mm, uložení min. 125mm. Souběžně budou osazovány ocelové lisované zárubně dveřních otvorů. Příčky budou pomocí ocelových kotev kotveny k nosnému zdivu. V místech, kde se nenachází stropní konstrukce budou příčky vyzděny do požadované výšky a zpevněny ocelovým U profilem Z16. Povrch bude oboustranně opatřen vnitřním omítkovým souvrstvím Heluz.

f) Stropní konstrukce:

Materiál: beton C20/25, ocel B500
polystyrenu Isover EPS Grey 100, $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$,
věncovka Heluz 30, 249x70x298

Stropní konstrukce je tvořena monolitickými deskami pnutými v jednom směru, je navržena pouze nad střední částí půdorysu. Součástí stropní konstrukce jsou ztužující věnce nad nosnými stěnami vysoké 300mm. Po obvodě je stropní deska ohraničena věncovkou Heluz 30 a pásem polystyrenu Isover EPS Grey 100, $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$, tl. 100mm. V prostoru okna do schodišťového prostoru bude obvodový věnec přerušen. Na podestovém nosníku, v místě napojení schodišťového ramene, bude vložen a spojen s výztuží stropní desky zvukověizolační prvek Halfen HTT č. 57. Horní úroveň stropní desky

je +3.350mm (207.150 m.n.m.). Při betonáži desky musí být dodrženo krytí výztuže min. 30mm, beton se musí zhutňovat ponornými vibrátory.

g) Schodiště:

Materiál: beton C20/25, ocel B500
akustické izolační prvky HALFEN

Schodiště je betonové, monolitické, tříramenné, pravotočivé, s přímými stupni a dvěma mezipodestami. Nástupní stupeň bude uložen na akustické podložce HalfenHTF-B tl.150mm. Mezipodesty budou uloženy do akustických boxů Halfen HBB zazděných ve schodišťových stěnách, pro ukotvení výstupního schodišťového ramene je připraven akustický prvek Halfen HTT osazen při betonáži stropní desky do podestového nosníku. Mezi schodišťovými rameny a stěnami bude vložena akustická spárová deska Halfen tl. 10mm. Po provedení hrubých podlah v objektu bude Schodiště nepenetrováno nátěrem Rako PE202, lepicím tmelem Rako AD570 bude přichycena nášlapná vrstva tvořená keramickou dlažbou Rako Taurus, s protiskluzovou úpravou. Spodní líc schodišťových ramen bude opatřeno vnitřním omítkovým souvrstvím Weber.

h) Zastřešení:

Materiál: Dřevěná nosná konstrukce, smrkové dřevo třídy S2,
Krytina plechová RUKKI Adamante, odstín RR32

Nosná část střešní konstrukce je tvořena dřevěným krovem, pozednice jsou uloženy na obvodové betonové věnce, na podložku tvořenou asfaltovým pásem, pomocí závitových tyčí přivařených k výztuži věnce. Vaznice jsou zakotveny pomocí závitových tyčí do betonových zakončení vnitřních nosných zdí, které jsou vyžděny do potřebné výšky. Případné výškové nesrovnalosti budou vypořádány dřevěnými podložkami. Na vaznice a pozednice budou pomocí vrutů Ø 8x200mm ukotveny krokve tvořené dřevěnými trámy 120x140mm, pro zajištění tvaru budou krokve propojeny oboustrannými kleštinami 50x150mm a zavětrovány prkny 30x140mm. 4ást krokví přesahující hranu objektu bude ohoblována a snížena na profil 120x120mm, do vzniklého ozubu se posléze přibije bednění, tvořené smrkovými palubkami tl. 20mm. Spoje krokví ve vrcholu a krokví s kleštinami budou zajištěny svorníky Ø 16mm. Na okapní hranu střechy bude pomocí vrutů přikotvena pozinkovaná okapnice K 23, konstrukce krovu bude potažena difuzní folií Tyvek Solid, která bude připevněna podélnými střešními latěmi 40x50mm. Na střešní latě se osadí kontralatě 40x50mm, na které se položí plechová krytina Rukki Adamante, kotvená samořeznými šrouby s EPDM podložkou.

i) Tepelná izolace

Materiál Isover EPS Sokl, $\lambda = 0,034\text{W/mK}$, tl. 80mm
Isover EPS 150S, $\lambda = 0,035\text{W/mK}$, tl. 50, 140mm
Isover EPS Grey 100, $\lambda = 0,032\text{W/mK}$, tl. 100, 140mm
Isover DOMO Flex, $0,039\text{W/mK}$, tl. 140mm
Isover DOMO, $0,039\text{W/mK}$, tl. 80, 40mm
Isover Orsik, $\lambda = 0,039\text{W/mK}$, tl. 40mm

Základová konstrukce bude po obvodě zateplena tepelnou izolací Isover EPS Sokl tl. 80mm, vysoký 800mm. Tepelnou izolaci podlahy v 1NP bude zajišťovat polystyren Isover EPS 150S v tloušťce 140mm, volně ložený. Tepelným mostům v prostoru ztužujících věnců a nadpraží otvorů zabrání vložený polystyren Isover EPS Grey 100, v tloušťce 140mm v překladech a 100mm ve ztužujícím věnci. Jako tepelná a kročejová izolace působí ve skladbě podlahy 2NP polystyren Isover EPS 150S tl. 50mm. Podhledová konstrukce je zaizolována dvěma 40mm vrstvami čedičové vlny Isover Orsik. Tepelná izolace střešní konstrukce je tvořena minerální vlnou Isover DOMO Flex vloženou mezi krokve, dále vrstvou minerální vlny Isover DOMO tl. 80mm a vrstvou 40mm, která je vložena mezi CW profily ocelového roštu.

j) Podlahová krytina

Materiál: Keramická dlažba RAKO Andalusia, 298x298x6mm
Penetrační nátěr RAKO PE202
Lepicí tmel RAKO AD570
Spárovací hmota RAKO GF DRY

Vrstva litého cementového potěru na podlahách v 1NP i 2NP bude napenetrována nátěrem RAKO PE202, zubovou stěrkou bude nanesen lepící tmel RAKO AD570 v tloušťce 4mm, na něj bude položena keramická dlažba RAKO Andalusia s tloušťkou spár 3mm. Spáry budou vyplněny spárovací hmotou RAKO GF DRY. V místnostech, které nebudou mít stěny opatřeny keramickým obkladem bude proveden sokl vysoký 100mm, bude použita rohová lišta z tvrzeného PVC SCHLÜTER - DILEX – HK a ukončovací PVC lišta SCHLÜTER – RONDEC.

k) Podhledová konstrukce

Materiál: Akustická sádrovláknitá deska RIGIPS
Zavěšený ocelový rošt z CW profilů
Isover Orsik, $\lambda = 0,039\text{W/mK}$, tl. 40mm

V 1NP bude ocelová nosná konstrukce podhledu zavěšena na spodním líci železobetonové stropní desky. V jižní části 1NP a ve 2NP bude konstrukce zavěšena na dřevěné konstrukci krovu. Na spodní líc ocelového roštu z CW profilů bude samořeznými šrouby namontovaná sádrovláknitá modrá akustická deska RIGIPS, povrch bude zasádrován, přebroušen a opatřen malbou. V jižní části 1NP a ve 2NP bude v prostoru mezi CW profily umístěna vrstva čedičové vlny Isover Orsik v celkové tloušťce 80mm.

l) Obklady:

Materiál: Keramické obklady RAKO
Penetrační nátěr RAKO PE202
Lepící tmel RAKO AD570
Spárovací hmota RAKO GF DRY

Povrch stěn, opatřen jádrovou omítkou WEBER.dur mono st, bude nepenetrován nátěrem RAKO PE202, dále bude nanesen lepící tmel RAKO AD570, do nějž budou vkládány keramické obkladačky RAKO. Tloušťka spár 3mm. Následně budou spáry vyčištěny od přebytečného lepidla a vyplněny spárovací hmotou RAKO GF DRY. Obklady v sanitárních místnostech v 1NP i 2NP budou výšky 2m nad podlahu. Při obkládání budou použity rohové a ukončovací lišty SCHLÜTER.

m) Omítky:

Materiál: Vnitřní jádrová omítká WEBER.DUR MONO ST
Vnitřní štuková omítká WEBER.DUR ŠTUK IN
Jádrová izolační omítká WEBER TERRALIT
Vnější silikonová omítká WEBER.PASS.SILIKON
Cementový podhoz WEBER KPS

Na vnitřní plochy stěn bude proveden cementový podhoz hmotou WEBER KPS, po zatvrdnutí bude strojně nanесena jádrová omítká WEBER.DUR.MONO ST a zarovnána na tloušťku vrstvy 10mm. Po vytvrdnutí bude nanесena a uhlazena štuková vrstva WEBER.DUR ŠTUK IN silná 2mm.

Vnější stěny budou nahozeny hmotou WEBER KPS, na takto připravený základ bude nanесena jádrová izolační omítká WEBER TERRALIT v tloušťce 12mm. Jako finální vrstva bude použita pastovitá silikonová omítká WEBER.PASS.SILIKON ve vrstvě 3mm.

n) Okna:

Hliníkový tříkomorový profil VEKRA FUTURE EXCLUSIV, $U = 1,47\text{ W/m}^2\text{K}$
Zasklení: Trojsklo 4-12-4-12-4, výplň: argon, plastový distanční rámeček,
 $U = 0,6\text{ W/m}^2\text{K}$

Okna budou osazena do otvorů ve zdivu pomocí ocelových kotev, prostor mezi okenním rámem a ostěním bude vyplněn nízkoexpanzní PUR pěnou. Na utěsnění budou použity vnitřní PVC profily s parotěsnou páskou, a vnější PVC profily s paropropustnou páskou. K těmto profilům bude ukončena jak vnitřní tak i vnější omítká. Na vnitřní parapety budou použity dřevotřískové desky, vnější parapety budou z pozinkovaného plechu, opatřeného polyuretanovým lakem odstín RAL 8011.

o) Dveře vnější:

Hliníkový tříkomorový profil VEKRA FUTURE EXCLUSIV, $U = 1,52 \text{ W/m}^2\text{K}$
Zasklení: Trojsklo 4-12-4-12-4, výplň: argon, plastový distanční rámeček,
 $U = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

V prahové části budou dveře podepřeny izolačním hranolem z pěnoskla, do ostění a nadpraží budou kotveny pomocí ocelových kotev a volný prostor bude vyplněn nízkoexpanzní PUR pěnou. Také zde budou použity vnitřní PVC profily s parotěsnou páskou a vnější PVC profily s paropropustnou páskou.

p) Dveře vnitřní:

Materiál: Dřevěné interierové dveře LIGNIS Topaz, hladké plné
Požární dřevěné dveře LIGNIS
Ocelové lisované zárubně MONTKOV
Kování LIGNIS Denver

Zárubně v příčkách budou osazeny a zazděny při provádění příček, v nosných stěnách budou zárubně ukotveny k ostění a nadpraží pomocí ocelových kotev. Do místnosti 109-technická místnost a 124 – sklad Elektro materiálu, budou použity požární dveře s automatickým zavíračem.

q) Výtah

Výtah TRIPLEX Travel IPB 300

Výtah je založen na samonosné ocelové konstrukci, která je zakotvena ve sníženém místě základové desky. Výtah je vybaven frekvenčně řízeným elektromotorem s převodovým strojem a navijecími bubny, což zaručuje plynulý rozjezd a zastavení plošiny. Veškeré zařízení je umístěno v šachtě výtahu, není tedy nutno zřizovat strojovnu výtahu. Výtah je dimenzován pro používání osobami se ztíženou schopností pohybu a orientace.

r) Komín

Tříslůžkový komín Schiedel UNI PLUS s vnitřní keramickou vložkou $\varnothing 180\text{mm}$, vhodnou pro spotřebiče s nízkou teplotou spalin a pro kondenzační kotle. V 1NP 400mm nad podlahou se nachází výběrací otvor, 1800mm nad podlahou sopouch pro napojení spotřebiče, v prostoru nad podhledem 2NP je vymetací otvor. Nadstřešní část komínu je krytá komínovým pláštěm Schiedel s bílou omítkovou strukturou. Oplechování komínu je součástí dodávky.

2.7.2 OCELOVÁ HALA

a) Základová konstrukce:

Materiál: Prefabrikované patky a prahy: beton C16/20,
Monolitická deska: hutněný beton C16/20, ocel B420B
Odlučovač ropných látek ODOL GSOL 214P

Pod halovou částí objektu budou základy provedeny pomocí prefabrikovaných patek a prahů. Patky a obvodové prahy budou uloženy ve hloubce -1.500 (202.300 m.n.m.), vnitřní základové prahy mají základovou spáru ve hloubce -1.100. V prazích dle výkresu č.2-základy budou připraveny prostupy pro ležaté svodné kanalizační potrubí. Dle výkresu č. 2 bude také umístěn plastový odlučovač ropných látek č.50. Odlučovač bude osazen do čerstvé betonové směsi betonu C16/20, zakotven v dané poloze a z boku přisypán betonem tak, aby tloušťka betonu byla cca 100mm. Prostor mezi základovými prahy bude srovnán a dosypán drceným kamenivem makadam frakce 16-32mm. Povrch bude zhuťněn, položí se výztužné KARI sítě s distancí 40mm od povrchu, a vybetonuje se základová deska o síle 150mm. Horní úroveň desky bude -0.200 (203.600m.n.m.) Od základové konstrukce zděné části objektu budou základy odděleny polystyrenem Isover EPS sokl tl. 80mm. Na východní straně objektu budou osazeny 2 základové patky 600x700x800mm, k zakotvení sloupků pro přístřešek na komunální odpad.

b) Hydroizolace

Materiál Nevytlužená folie na bázi měkčeného PVC Fatrafol 803/V tl. 1,5mm
Netkaná geotextilie Fatratex tl. 1mm

Na odbedněnou základovou desku se po obvodě mechanicky zakotví oplechování K13 z poplastovaného plechu, které bude sloužit jako ukončovací profil hydroizolační folie. Na celou plochu základové desky se natáhnou pásy geotextilie Fatratex, na tyto pásy klademe pásy hydroizolační folie Fatrafol 803/V s přesahem min. 100mm, spojování pásů je prováděno svařováním horkým vzduchem. Na zaizolovanou plochu se natáhne opět geotextilie Fatratex. Konstrukce jdoucí skrz hydroizolace, jako např. kanalizační potrubí, budou zaizolovány do výšky 150mm nad úroveň základové desky hydroizolačními doplňkovými prvky fatrafol.

c) Nosná konstrukce

Materiál: Ocel S235, povrch polyesterový lak RAL 9010, protipožární nátěr flamizol-s
 Ocelové sloupy Ø 200mm,
 Ocelový příhradový vazník,
 Ocelové příhradové okapní ztužidlo
 Ocelová vertikální a horizontální ztužidla Ø 22mm
 Konstrukce bude postavena na základové desce překryté hydroizolačním souvrstvím.

d) Opláštění

Materiál: Stěnové izolační PUR panely KINGSPAN AN KS 1000 AWP tl. 120mm
 Povrchová úprava: PES 25 – polyesterový lak RAL 9010
 Stěnové izolační panely KINGSPAN budou kotveny k nosnému ocelovému roštu, ukotveném na nosné konstrukci haly. Budou použity samořezné šrouby Ø 6,5x120mm.

e) Střešní krytina

Materiál: Střešní izolační PUR panely KINGSPAN KS 1000 RW tl. 120mm,
 Povrchová úprava: PES 25 – polyesterový lak RAL 8011
 Střešní izolační panely KINGSPAN budou kotveny k nosnému ocelovému roštu, ukotveném na nosné konstrukci haly. Budou použity samořezné šrouby Ø 6,5x140mm, s těsnící EPDM podložkou.

f) Podlaha

Materiál: Souvrství s epoxidovou nášlapnou vrstvou
 Na geotextili Fatratex, chránící hydroizolační vrstvu bude položen polystyren Isover XPS Styrodur tl. 100mm. Následuje překrytí ochrannou PE folií, položení výztužných KARI sítí Ø 8mm, oka 150x150mm, na distanční podložky 40mm, a zalití prostoru betonovou směsí C20/25. V prostoru garáží a dílny bude podlaha spádována směrem do středového odvodňovacího kanálku ve spádu 1%, tento spád bude proveden právě zmiňovanou betonovou vrstvou. V prostoru u garážových vrat bude betonová vrstva ukončena u ocelového úhelníku, který bude osazen na úchyty navažené na sloupech. V betonové vrstvě budou provedeny dilatační spáry po 7 metrech, vložení PVC dilatační vložky. Na betonovou vrstvu bude nanесena vyrovnávací cementová stěrka ISOCRETE Industrial TOP ve vrstvě 8mm a na tuto stěrku bude válečkem nanесeno následující souvrství: dvousložkový polyuretanový nátěr AST 202, litá polyuretanová stěrka AST 302, dvousložková epoxidová stěrka AST 105EP s posypem pískem.

g) Příčky:

Materiál: nosná konstrukce z ocelových C profilů 40x80mm
 Opláštění pozinkovanými prolisovanými plechy ,
 povrch: polyesterový lak RAL 9101
 Čedičová vlna Isover Orsik, $\lambda = 0,039\text{W/mK}$, tl. 80mm
 Ocelová konstrukce příček bude v dolní části kotvena do podlahové konstrukce, v horní části ke střešní konstrukci, s dilatační úpravou. Plechy opláštění budou kotveny samořeznými šrouby Ø 4,2x25mm do svislých ocelových profilů. Vnitřní prostor bude z důvodu akustického a požárního oddělení prostor vyplněn Čedičovou vlnou Isover Orsik.

h) Okna

Hliníkový tříkomorový profil VEKRA FUTURE standard, $U = 1,6\text{ W/m}^2\text{K}$
 Zasklení: dvojsklo 4-16-5, výplň: argon, plastový distanční rámeček, $U = 1,1\text{ W/m}^2\text{K}$

Okna budou vložena do předem připravených otvorů v obvodových panelech, z vnitřní strany budou přišroubována kotvicími šrouby Ø 8x60mm k pozinkovanému úchytnému úhelníku přes plastovou podložku z tvrzeného PVC. Z vnější strany bude nad oknem umístěna plechová okapnice č.K14 a spáry mezi okenním rámem, okapnicí a panelem budou zatmeleny polyuretanovým těsnícím tmelem. Z vnitřní strany bude následně osazen plechový parapet č.K8.

i) Garážová vrata

Hliníková sekční garážová vrata HÖRMANN APU F42 THERMO, $U = 2,4 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vrata jsou osazena v ocelovém rámu tvořeném bočními kolejnicemi a zdvihacím zařízením, umístěném v prostoru nad vraty. Kolejnice jsou uchyceny k svislé nosné konstrukci haly a uchyceny na ocelových profilech, zavěšených na příhradových vaznících.

Vrata jsou složena s lamel, které jsou tlusté 42mm a jsou vyplněny PUR pěnou. Část lamel má transparentní výplň tvořenou trojitým plexisklem.

2.8 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí

Stavebními pracemi ani provozem objektu nedojde k výraznějšímu vlivu na okolní životní prostředí.

2.9 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavební práce jsou navrženy v souladu s obecně technickými požadavky na výstavbu.

2.10 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

e) Vlhkost

Proti zemní vlhkosti je objekt chráněn foliovou hydroizolací umístěné na základové desce. Ochranu před atmosférickou vlhkostí a srážkovou vodou zajistí plechová střešní krytina Rukki Adamante z pozinkovaného plechu a fasádní silikonová omítka WEBER.PASS.SILIKON. Jako výplně otvorů jsou použity hliníkové výrobky VEKRA s izolačním trojsklem.

f) Sluneční záření

Objekt neobsahuje rozsáhlé prosklené plochy, nehrozí tedy razantní přehřívání objektu.

g) Teplota

Obálkové konstrukce splňují požadavky na součinitel prostupu tepla. Objekt je vybaven systémem nuceného větrání s rekuperací pro zpětné získávání tepla.

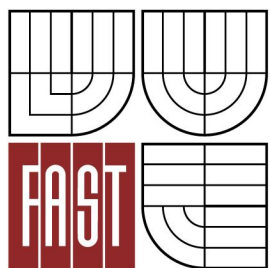
h) Radon

Na pozemku byl naměřen radonový index pozemku nízký, není tedy třeba zřizovat protiradonová opatření.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

CENTRUM TECHNICKÝCH SLUŽEB

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE

ONDŘEJ BABINEC

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2014

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

1.VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1. OBECNÉ ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Centrum technických služeb
Druh stavby: Novostavba trvalého charakteru
Investor: obec Ivančice
Stavební úřad: Ivančice
Kraj: Jihomoravský
Katastrální území: Kounické předměstí 583120
Vlastnické poměry : stavebník vlastníkem

Zpracovatel : Ondřej Babinec
Štefánikova 42
Brno 612 00

Objekt se nachází na okraji obce Ivančice, na parcele č. 2438/1. Je navržen jako jako centrum technických služeb pro obec Ivančice a přilehlé obce, tj Němčice, Letkovice a Alexovice. Bude přístupný veřejnosti, jeho administrativní část ve 2NP bude přístupna bezbariérově. Příjezd na parcelu je ze západní strany, po ulici „Na Réně“, na severní straně parcely vede komunikace pro příjezd k ČOV Ivančice, která se nachází v sousedství na východní straně. Za touto komunikací jsou průmyslové výrobní prostory firmy Hutira – betonové panely, a sběrné středisko odpadu Ivančice. V blízkosti jižní strany parcely protéká řeka Jihlava. Objekt je zčásti dvoupodlažní, nepodsklepený, se sedlovou střechou, hlavní vstup je orientován na severozápad, další vstupy se nachází ve dvorním traktu, směřují na jižní a jihovýchodní stranu. Všechny tyto vstupy mohou v případě požáru sloužit jako únikové cesty. V objektu se v jednu chvíli bude vyskytovat max. 34 osob.

Konstrukčně je objekt tvořen dvěma částmi, zděná část z keramických tvarovek Heluz s železobetonovou stropní deskou, a ocelová konstrukce opláštěná PUR panely, tvořící východní křídlo, a obsahující skladové a garážové prostory.

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákonnými předpisy zejména vyhláškami MVČR: 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, zákonem 133/1985sb. o požární ochraně a vyhláškami MMRČR č.268/2009sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu a č.499/2006sb. o dokumentaci staveb. Dále

je zpracována v souladu s platnými ČSN viz. položka 2.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování.

1.2. POPIS DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ

Vstup do objektu je přístupný z okolního terénu pomocí vyrovnávacího schodiště, nebo šikmé rampy, následuje zádveří a vstupní hala se schodištěm a výtahem. Dále se v centrální části dispozice nachází technická místnost a hygienické zázemí, oddělené pro muže a ženy a dimenzované pro používání osobami se ztíženou schopností pohybu. V jižní části objektu se nachází zázemí pro zaměstnance, tvořeno šatnami a umývárny odděleně pro muže a ženy, následuje denní místnost s kuchyní, prádelna a krátká chodba spojující tuto část se vstupní halou. Východní křídlo objektu je tvořeno ocelovou konstrukcí a s centrální částí je spojeno chodbou, ze které je rovněž přístup do sídla provozního elektrikáře a do vnějšího prostoru. Východní křídlo obsahuje skladovací prostory, tj. sklad elektro materiálu, ochranných pracovních pomůcek, stavebního materiálu a náradí. Na tyto prostory přímo navazuje dílna s vlastním sociálním zařízením, a dále garáže.

Druhé nadzemní podlaží zabírá plochu pouze nad centrální částí půdorysu. Ze schodišťového prostoru se dostáváme do haly, ze které je přístup do všech místností, předně je to zasedací místnost, kancelář ředitele a terénního pracovníka, kancelář účetní, dále jsou to hygienické a skladovací prostory: sklad kancelářských potřeb, archiv, sociální zařízení pro muže a ženy včetně místnosti se sprchou a úklidová místnost

1.3. POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

Zděná část:

Nosný systém:	Zděný z keramických tvarovek HELUZ FAMILY 50
Obvodové Stěny::	tl. 500 mm
Vnitřní nosné stěny:	tl. 300mm
Strop:	monolitická ŽB deska tl. 180mm
Podhled:	sádrovláknitá deska Rigips 12,5mm + čedičová vlna Isover 80mm
Konstrukční výška:	3,45 m
Světlá výška:	2,75 m
Zastřešení:	Sedlová střecha, dřevěná konstrukce krovu, plechová krytina
Výplně otvorů:	Okna a dveře z hliníkových profilů, zasklení izolačním trojsklem

Ocelová hala:

Nosný systém:	Ocelový montovaný skelet
Sloupy:	Ocelové, kruhové, Ø200mm
Obvodová konstrukce:	Stěnový PUR panel KingSpan tl. 120mm
Zastřešení:	Ocelový svařovaný příhradový vazník, sedlový, Střešní PUR panel KingSpan tl. 120mm

2. POŽÁRNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ**2.1. PODKLADY POUŽITÉ PRO ZPRACOVÁNÍ**

- výkresy stavební části PD
- technické listy výrobce PUR panelů KingSpan
- zákon 133/1998sb. o požární ochraně
- Vyhl.MVČR 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhl.MVČR 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhl. MMRČR č.268/2009sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhl. MMRČR č.499/2006sb. o dokumentaci staveb
- ČSN 73 0810:04/2009-Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení
- ČSN 73 0802:05/2009-Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873:06/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou

2.2. POŽÁRNĚ TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

Navržený objekt je posuzován v souladu s vyhláškou 23/2008Sb., dle ČSN 730802 a dalších souvisejících norem.

Konstrukční systém:	PÚ:
Zděná část:	Smíšený N1.01/N2, N1.02
Požární výška objektu:	h = 3,5m

Ocelová hala	Smíšený	N1.03, N1.04, N1.05
Požární výška objektu:	h = 0m	

(dle odst.7.2.8 a 7.2.12 ČSN 730802/2009)

2.3. ROZDĚLENÍ OBJEKTU NA POŽÁRNÍ ÚSEKY

Ve smyslu ČSN 730802 tvoří posuzovaný objekt 5 požárních úseků.

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.01/N2

číslo místnosti	účel místnosti	Si (m2)
101	ZÁDVEŘÍ	10,26
102	HALA	35,39
103	WC MUŽI PŘEDSÍŇ	6,86
104	WC MUŽI INVALIDÉ	5,78
105	WC MUŽI PŘEDSÍŇ	3,51
106	WC MUŽI	1,97
107	CHODBA	10,57
108	PRÁDELNA	11,33
110	DENNÍ MÍSTNOST	49,76
111	ŠATNA ŽENY	11,78
112	UMÝVÁRNA ŽENY	18,76
113	ŠATNA MUŽI	22,11
114	UMÝVÁRNA MUŽI	34,60
115	CHODBA	9,93
116	ELEKTRIKÁŘ	20,27
117	PŘEDSÍŇ	7,98
118	WC ŽENY INVALIDÉ	5,73
119	WC ŽENY PŘEDSÍŇ	1,60
120	WC ŽENY	1,81
121	ÚKLID	5,07
201	HALA	33,44
202	SKLAD KANCEL. VYBAVENÍ	6,31
203	ARCHIV	17,93
204	PŘEDSÍŇ	6,15
205	WC MUŽI PŘEDSÍŇ	2,05
206	WC MUŽI	1,53
207	WC ŽENY PŘEDSÍŇ	1,90
208	WC ŽENY	1,41
209	SPRCHA	6,59
210	KANCELÁŘ - SEKRETÁŘKA	14,24
211	ÚKLID	2,91
212	KANCELÁŘ VEDENÍ	21,15
213	ZASEDACÍ MÍSTNOST	33,69
Σ		424,37

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.02

číslo místnosti	účel místnosti	Si (m2)
109	TECHNICKÁ MÍSTNOST	13,57

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.03

číslo místnosti	účel místnosti	Si (m2)
122	CHODBA	18,58
123	SKLAD OCHR. POMŮCEK	9,59
124	SKLAD ELEKTRO MAT.	13,69
125	SKLAD STAVEBNÍHO MAT.	23,71
126	SKLAD NÁŘADÍ	16,47
127	DÍLNA	40,14
128	WC PŘEDSÍŇ	2,22
129	WC	1,32
Σ		125,72

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.04

číslo místnosti	účel místnosti	Si (m2)
130	GARÁŽ	63,97

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.05

číslo místnosti	účel místnosti	Si (m2)
130	GARÁŽ	64,03

2.4. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Stupně požární bezpečnosti požárních úseků určeny z tab.8 ČSN 730802.

N1.01/N2

II.SPB

$$p = 22,99 \text{ kg/m}^2$$

$$p_v = 16,77 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 0,90 \quad b = 0,81 \quad c = 1$$

$$l_{\max} = 70 \text{ m} > \quad l_{\text{skut}} = 32,4 \text{ m}$$

$$\dot{s}_{\max} = 44 \text{ m} > \quad \dot{s}_{\text{skut}} = 12,7 \text{ m}$$

$$z_{\max} = 10,7 > 2$$

N1.02

II.SPB

$$p = 17,00 \text{ kg/m}^2$$

$$p_v = 15,82 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,08 \quad b = 0,86 \quad c = 1$$

$$l_{\max} = 55 \text{ m} > \quad l_{\text{skut}} = 5,2 \text{ m}$$

$$\dot{s}_{\max} = 36 \text{ m} > \quad \dot{s}_{\text{skut}} = 3,7 \text{ m}$$

$$z_{\max} = 11,6 > 2$$

N1.03

II.SPB

$$p = 48,01 \text{ kg/m}^2$$

$$p_v = 42,86 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,03 \quad b = 0,87 \quad c = 1$$

$$l_{\max} = 75 \text{ m} > \quad l_{\text{skut}} = 14,5 \text{ m}$$

$$\dot{s}_{\max} = 48 \text{ m} > \quad \dot{s}_{\text{skut}} = 9,5 \text{ m}$$

$$z_{\max} = 3,3 > 1$$

N1.04

II.SPB

$$p = 45,00 \text{ kg/m}^2$$

$$p_v = 40,17 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 0,99 \quad b = 0,90 \quad c = 1$$

$$l_{\max} = 75 \text{ m} > \quad l_{\text{skut}} = 9,5 \text{ m}$$

$$\dot{s}_{\max} = 48 \text{ m} > \quad \dot{s}_{\text{skut}} = 6,8 \text{ m}$$

$$z_{\max} = 3,5 > 1$$

N1.05**II.SP.B**

$$p = 45,00 \text{ kg/m}^2$$

$$p_v = 40,20 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 0,99 \quad b = 0,90 \quad c = 1$$

$$l_{\max} = 78 \text{ m} > l_{\text{skut}} = 9,5 \text{ m}$$

$$\dot{s}_{\max} = 48 \text{ m} > \dot{s}_{\text{skut}} = 6,8 \text{ m}$$

$$z_{\max} = 3,5 > 1$$

2.5. POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ**N1.01/N2**

V souladu s odst.1 §5 vyhl.č.23/2008Sb. jsou požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí stanoveny dle tab.12, ČSN 730802.

N1.01/N2						
POL.	STAVEBNÍ K-CE	SPB	POPIS K-CE	POŽÁRNÍ ODOLNOST		
				POŽ.	SKUT.	
1	POŽÁRNÍ STĚNY A STROPY					
b)	1NP	II.	ZDIVO HELUZ	EW 30	REI 180 DP1	VYHOVUJE
	1NP	II.	PODHLÉD	RE 30	REI 30 DP1	VYHOVUJE
2	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY					
a)	1NP	II.	Dřevěné dveře	EW 15 DP3-C	EW 15 DP3-C	VYHOVUJE
3	OBVODOVÉ STĚNY					
b)	1NP, 2NP	II	ZDIVO HELUZ FAMILY 50	REI 30	REI 180 DP1	VYHOVUJE
5	NOSNÉ K-CE UVNITŘ PŮ ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU					
b)	1NP, 2NP	II.	ZDIVO HELUZ	R 30	REI 180 DP1	VYHOVUJE
		II.	ŽB DESKA	RE 30	REI 180 DP1	VYHOVUJE

N1.02						
POL.	STAVEBNÍ K-CE	SPB	POPIS K-CE	POŽÁRNÍ ODOLNOST		
				POŽ.	SKUT.	
1	POŽÁRNÍ STĚNY A STROPY					
b)	1NP	II.	ZDIVO HELUZ	REI 30	REI 180 DP1	VYHOVUJE
	1NP	II.	PŘÍČKA HELUZ	EI 30	REI 180 DP1	VYHOVUJE
	1NP	II.	ŽB DESKA	RE 30	REI 180 DP1	VYHOVUJE
2	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY					
a)	1NP	II.	Dřevěné dveře	EW 15 DP3-C	EW 15 DP3-C	VYHOVUJE
3	OBVODOVÉ STĚNY					
b)	1NP, 2NP	II	ZDIVO HELUZ FAMILY 50	REW 30	REI 180 DP1	VYHOVUJE

N1.03, N1.04, N1.05						
POL.	STAVEBNÍ K-CE	SPB	POPIS K-CE	POŽÁRNÍ ODOLNOST		
				POŽ.	SKUT.	
1	POŽÁRNÍ STĚNY A STROPY					
b)	1NP	II.	MONTOVANÁ OCELOVÁ PŘÍČKA	EI 30	REI 45 DP2	VYHOVUJE
2	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY					
a)	1NP	II.	Dřevěné dveře	EW 15 DP3-C	EW 15 DP3-C	VYHOVUJE
3	OBVODOVÉ STĚNY					
b)	1NP	II	PUR PANEL	EW 15	REI 45 DP2	VYHOVUJE
4	NOSNÉ KONSTRUKCE STŘECH					
	1NP	II.	OCELOVÝ VAZNÍK	REI 15	REI 30 DP1	VYHOVUJE
	1NP	II.	PUR PANEL	REI 15	REI 45 DP2	VYHOVUJE
5	NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ PŮ					
b)	1NP	II.	OCELOVÝ SLOUP	R 30	RE 30 DP1	VYHOVUJE

Opatření: Ocelové konstrukční prvky budou opatřeny protipožárním nátěrem FLAMIZOL-S, a to ve vrstvě min. 500 mikrometrů, pro požární odolnost 30 min

pozn.:

Požární pásy nejsou dle ČSN 730833 u objektů do 12m požární výšky h požadovány. Ke kolaudaci budou předloženy platné atesty a certifikáty ve smyslu příslušných paragrafů zákona 22/1997, vyhl. 246/2001 Sb. a dalších platných předpisů.

2.6. ÚNIKOVÉ CESTY

Osoby budou evakuovány v obou podlažích NÚC, která vede do vnějšího prostoru..

NÚC lze použít v případě, že výškový rozdíl podlah spojovaných podlaží nepřesáhne 9m.

Za vyhovující se považuje šířka únikové cesty min. 1ÚP = 550mm, dveře min. 600mm.

Navržena je NÚC, šířka únikové cesty min. 1100mm na schodišti, dveře min. 800mm.

Posouzení NÚC:

NÚC – 1NP, PÚ N1.01/N2

Skutečná délka únikové cesty nepřesáhne mezní délku

Mezní délka: NÚC 1 $l_{max} = 30m$ > $l_{skut} = 19m$

NÚC 2 $l_{max} = 30$ > $l_{skut} = 8m$

Šířka únikové cesty: min. 1ÚP = 550mm

=> vyhovuje

NÚC – 2NP, PÚ N1.01/N2

Skutečná délka únikové cesty nepřesáhne mezní délku

Mezní délka: $l_{max} = 30m$ > $l_{skut} = 18m$,

Šířka únikové cesty: min. 1ÚP = 550mm

=> vyhovuje

Při posuzování NÚC bylo zjištěno:

1. V posuzovaném úseku je možno použití 2 NÚC.
2. Šířka NÚC musí být min. 550, šířka dveří min. 600mm - vyhovuje
3. Délky NÚC vyhovují v obou podlažích
4. Dveře v 1NP vedoucí z šaten do denní místnosti se musí otevírat po směru úniku, taktéž dveře v prádelně.

Obě NÚC vedou z objektu na volné prostranství (výška objektu < 22,5m)

2.7. ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle přílohy F ČSN 730802.

JIŽNÍ FASÁDA

N1.02/N2: $h_u = 3,8 \text{ m}$

$$S_{po} = 2 \text{ m}^2$$

$$S_p = 38 \text{ m}^2 \quad l = 10 \text{ m}$$

$$P_o = (S_{po}/S_p) \cdot 100 = 5,2\%$$

$$P_v = 16,77 \text{ kg/m}^2$$

Odstupová vzdálenost: 2,9 m

N1.03: $h_u = 6,2 \text{ m}$

$$S_{po} = 19,64 \text{ m}^2$$

$$S_p = 86,8 \text{ m}^2 \quad l = 14 \text{ m}$$

$$P_o = (S_{po}/S_p) \cdot 100 = 22,7\%$$

$$P_v = 42,86 \text{ kg/m}^2$$

Odstupová vzdálenost: 5,2 m

N1.04: $h_u = 6,2 \text{ m}$

$$S_{po} = 21,3 \text{ m}^2$$

$$S_p = 43,4 \text{ m}^2 \quad l = 7 \text{ m}$$

$$P_o = (S_{po}/S_p) \cdot 100 = 49,1\%$$

$$P_v = 42,86 \text{ kg/m}^2$$

Odstupová vzdálenost: 5,8 m

N1.05: $h_u = 6,2 \text{ m}$

$$S_{po} = 21,3 \text{ m}^2$$

$$S_p = 43,4 \text{ m}^2 \quad l = 7 \text{ m}$$

$$P_o = (S_{po}/S_p) \cdot 100 = 49,1\%$$

$$P_v = 40,17 \text{ kg/m}^2$$

Odstupová vzdálenost: 5,8 m

SEVERNÍ FASÁDA

N1.02/N2: $h_u = 7,6 \text{ m}$

$$S_{po} = 16,35 \text{ m}^2$$

$$S_p = 125,4 \text{ m}^2 \quad l = 16,5 \text{ m}$$

$$P_o = (S_{po}/S_p) \cdot 100 = 13,0\%$$

$$P_v = 16,77 \text{ kg/m}^2$$

Odstupová vzdálenost: 5,3 m

N1.03: $h_u = 6,2 \text{ m}$

$$S_{po} = 16,8 \text{ m}^2$$

$$S_p = 86,8 \text{ m}^2 \quad l = 14 \text{ m}$$

$$P_o = (S_{po}/S_p) \cdot 100 = 19,3\%$$

$$P_v = 42,86 \text{ kg/m}^2$$

Odstupová vzdálenost: 5,2 m

N1.04: $h_u = 6,2 \text{ m}$

$$S_{po} = 8,4 \text{ m}^2$$

$$S_p = 43,4 \text{ m}^2 \quad l = 7 \text{ m}$$

$$P_o = (S_{po}/S_p) \cdot 100 = 19,3\%$$

$$P_v = 42,86 \text{ kg/m}^2$$

Odstupová vzdálenost: 4,5 m

N1.05: hu = 6,2 m

Spo = 8,4 m²

Sp = 43,4 m² l = 7 m

Po = (Spo/Sp)*100 = 19,3%

Pv = 40,17 kg/m²

Odstupová vzdálenost: 4,5 m

VÝCHODNÍ FASÁDA

N1.02/N2: hu = 3,8 m

Spo = 12 m²

Sp = 60,8 m² l = 16 m

Po = (Spo/Sp)*100 = 19,7%

Pv = 16,77 kg/m²

Odstupová vzdálenost: 3,3 m

ZÁPADNÍ FASÁDA

N1.02/N2: hu = 7,6 m

Spo = 29,4 m²

Sp = 155,04 m² l = 32,4 m

Po = (Spo/Sp)*100 = 18,9%

Pv = 16,77 kg/m²

Odstupová vzdálenost: 6,7 m

SEVEROZÁPADNÍ FASÁDA

N1.02/N2: hu = 7,6 m

Spo = 20,1 m²

Sp = 52,44 m² l = 6,9 m

Po = (Spo/Sp)*100 = 38,4%

Pv = 16,77 kg/m²

Odstupová vzdálenost: 4,2 m

JIHOVÝCHODNÍ FASÁDA

N1.02/N2: hu = 7,6 m

Spo = 12,02 m²

Sp = 60,8 m² l = 9 m

Po = (Spo/Sp)*100 = 19,7%

Pv = 16,77 kg/m²

Odstupová vzdálenost: 4,2 m

N1.02: hu = 3,8 m

Spo = 2,25 m²

Sp = 7,6 m² l = 9 m

Po = (Spo/Sp)*100 = 30%

Pv = 15,8 kg/m²

Odstupová vzdálenost: 2,1 m

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemek a neohrožuje okolní objekty. Stavba není ohrožována požárně nebezpečným prostorem jiné stavby v okolí.

2.8. TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Větrání:

V objektu bude instalováno nucené rovnotlaké větrání, vzduchotechnická jednotka umístěna v technické místnosti v PÚ N1.02, rozvody vzduchotechniky vedeny v konstrukci podhledu a ve svislé instalační šachtě v PÚ N1.02.

Ve všech požárních úsecích je možnost přirozeného větrání – okny.

Vytápění:

Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem umístěným v technické místnosti v 1NP, PÚ N1.02. Rozvody potrubí vedeny v podlaze a ve svislé instalační šachtě v PÚ N1.02. Otopná tělesa umístěna v každé místnosti v prostoru parapetního zdiva.

Tepelná soustava:

Tepelná soustava a tepelné zařízení musí být umístěno v bezpečné vzdálenosti od výrobků třídy reakce na oheň B-F dle ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení.

Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

Prostupy instalací:

Prostupy rozvodů a instalace požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 730802 dle požadavků čl.6.2 ČSN 730810.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i změněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

U dále uvedených prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1 ČSN 730802 zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce. Těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech:

a) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m⁻¹ (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle 1 ČSN

73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),

b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW.

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm^2 , přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Utěsnění jednotlivých prostupů musí být provedeno odborným dodavatelem. Při kolaudaci musí být předloženy platné certifikáty.

Elektrická zařízení a elektroinstalace:

Dle §9 vyhl.23/2008 musí být elektrické zařízení sloužící k ochraně osob a majetku navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie za podmínek stanovených českými technickými normami(ČSN 730802, ČSN 730810).

Pokud budou napájecí kabely zajišťující funkci a ovládání elektrických zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení staveb vedeny volně, musí být kabel druhu I.-kabel B2_{ca}.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nouzového osvětlení musí mít zařízenou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné.

Trvalou dodávku lze zajistit nezávislým záložním zdrojem-samostatným generátorem, akumulátorovými bateriemi nebo připojením na veřejnou síť NN popř. VN smyčkou. V těchto případech porucha na jedné větvi nesmí vyřadit dodávku el. energie pro zařízení, která musí zůstat funkční i v případě požáru.

Elektrická zařízení která slouží k požárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu odpojení ostatních elektrických zařízení objektu(15minut).

Bleskosvod

Objekt bude opatřen bleskosvodem podle ČSN EN 62305 – 1-4.

2.9. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

2.9.1. POŽÁRNÍ VODA

Vnitřní odběrní místa

$S \cdot p > 9\,000 \text{ mm}$ S – půdorysná plocha PÚ (m^2)
 p – požární zatížení PÚ (kg/m^2)

N1.01/N2	$S \cdot p = 424,37 \cdot 16,77 = \underline{7116,7}$	$< 9\,000$
N1.02	$S \cdot p = 13,57 \cdot 15,82 = \underline{214,7}$	$< 9\,000$
N1.03	$S \cdot p = 125,72 \cdot 42,86 = \underline{5388,4}$	$< 9\,000$
N1.04	$S \cdot p = 63,97 \cdot 40,17 = \underline{2569,7}$	$< 9\,000$
N1.05	$S \cdot p = 64,03 \cdot 40,20 = \underline{2574,0}$	$< 9\,000$

V požárním objektu není třeba instalovat vnitřní hasicí systém

Vnější odběrní místa

Podzemní hydranty musí být osazeny na místním vodovodním řadu DN min. 80mm, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 200m.

Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti $v=0,8\text{m/s}$ musí být minimálně $Q = 7,5 \text{ l/s}$.

Odběr při doporučené rychlosti $v=1,5\text{m/s}$ musí být minimálně $Q= 14 \text{ l/s}$.

Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2MPa.

pozn. pokud není možné zásobování požární vodou z vnějších požárních hydrantů, musí být navržena jiná varianta dle ČSN 730873 a ČSN 73 2411:04/2004-Zdroje požární vody.

Přenosné hasicí přístroje(PHP)

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c)^{\frac{1}{2}} = 0,15 \cdot (502,7 \cdot 0,95 \cdot 1)^{\frac{1}{2}} = 3,27$$

PÚ		min. počet přístrojů
N1.01/N2	$0,15 \cdot (424,37 \cdot 0,90 \cdot 1)^{\frac{1}{2}} = 2,93$	3
N1.02	$0,15 \cdot (13,57 \cdot 1,08 \cdot 1)^{\frac{1}{2}} = 0,57$	1
N1.03	$0,15 \cdot (125,72 \cdot 1,03 \cdot 1)^{\frac{1}{2}} = 1,71$	2
N1.04	$0,15 \cdot (63,97 \cdot 0,99 \cdot 1)^{\frac{1}{2}} = 1,2$	2
N1.05	$0,15 \cdot (64,03 \cdot 0,99 \cdot 1)^{\frac{1}{2}} = 1,2$	2

V objektu je nutno umístit min. 8 PHP

2.9.2. PŘÍJEZDOVÉ A PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Dle odst.12.2 ČSN 730802 musí k objektu vést přístupová komunikace široká min. 3m a alespoň do vzdálenosti 20m od vchodu do objektu.

K parkovišti u objektu vede přístupová komunikace široká 6m, parkoviště je vzdáleno 7 m od vstupu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu. Ze dvorní strany objektu je umožněn přístup protipožární techniky bezprostředně ke vstupu.

Nástupové plochy: nemusí být zřizovány

Zásahové cesty: nemusí být zřizovány

2.10. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Dle odst.9.12. ČSN 730802 je navrženo na NÚC nouzové osvětlení, které musí být funkční v době požáru po dobu 15 min. Osvětlení bude umístěno na schodišti, v hale a v zádveří objektu.

2.11. BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

Přenosné hasicí přístroje budou označeny dle ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a dle nařízení vlády NV 11/2002sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

V objektu musí být zřetelně vyznačeny únikové cesty dle ČSN ISO 3864, značky budou umístěny v 2NP na chodbě a na schodišti, v 1NP na chodbě a v hale.

3. ZÁVĚR

V PBŘS je řešen objekt, pro zázemí technických služeb v Ivančicích, který je rozdělen na 5 požárních úseků:

N1.01/N2	II. SPB
N1.02	II.SPB
N1.03	II.SPB
N1.04	II.SPB
N1.05	II.SPB

Únikové cesty jsou nechráněné, ústí na volné prostranství před objektem, nebo do prostoru dvora, vyhovují normovým požadavkům ČSN 730802. NÚC v PÚ N1.01/N2 bude osvětlena nouzovým osvětlením, které musí být funkční při požáru po dobu 15 min. Osvětlení bude umístěno v 2NP na chodbě a na schodišti, v 1NP v hale a v zádveří. Dále bude NÚC vybavena značkami určujícími směr úniku dle odst. 9.16. ČSN 73 0802.

Požárně nebezpečný prostor neohrožuje sousední objekty a nezasahuje na sousední pozemky.

V souladu s přílohou 4 vyhl.23/2008Sb. Jsou v objektu navrženy PHP:

N1.01/N2	ΔV 27A	3x
N1.02	ΔV 27A	1x
N1.03	ΔV 27A	2x, ΔV 21A 1x
N1.04	ΔV 27A	2x
N1.05	ΔV 27A	2x

Posuzovaný objekt vyhovuje, při dodržení výše uvedených skutečností, všem požadavkům požární bezpečnosti staveb.

Přílohy:

Výkres č.P.1 Situace	M 1:500
Výkres č.P.2 Půdorys 1.NP	M 1:100
Výkres č.P.3 Půdorys 2.NP	M 1:100

V Brně v listopadu 2013

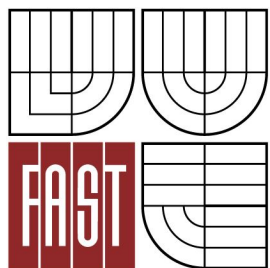
Vypracoval: BC. ONDŘEJ BABINEC

.....



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

CENTRUM TECHNICKÝCH SLUŽEB

TEPELNĚ TECHNICKÉ HODNOCENÍ OBJEKTU

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

ONDŘEJ BABINEC

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. BLAŽENA HUBÁČKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2014

URČENÍ SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA OBÁLKOVÝCH KONSTRUKCÍ DLE ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: **S1 - OBVODOVA STĚNA**

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 °C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 °C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 °C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 °C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 °C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	weber.dur štuk IN	0,002	0,770	12,0
2	weber.dur mono st	0,010	0,390	10,0
3	Heluz Family 50 2in1	0,500	0,060	5,0
4	Weber terralit	0,012	0,120	11,0
5	weber.pas silikon	0,003	0,860	130,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,747$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,971$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,209 kg/m².rok
Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,9081 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 3,6572 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Kondenzovaná vlhkost v konstrukci neovlivní její funkci

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} > M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Název konstrukce:**S2 - STŘECHA****Rekapitulace vstupních dat**

Návrhová vnitřní teplota T_i :	20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-15,0 C
Teplota na vnější straně T_e :	-15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i :	50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Rigips MA (DF)	0,0125	0,220	9,0
2	Čedičová vlna Isover Orsik	0,040	0,114	1,0
3	Čedičová vlna Isover Orsik	0,080	0,043	1,0
4	OSB desky	0,018	0,130	50,0
5	Parobrzda Isover Vario KM Dupl	0,0002	0,350	250000,0
6	Isover Domo	0,040	0,062	1,0
7	Isover Domo	0,040	0,043	1,0
8	Isover Domo flex	0,140	0,059	1,0
9	Tyvek Solid	0,0002	0,350	87,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f, R_{si}, N = f, R_{si}, cr = 0,833$
 Vypočtená průměrná hodnota: $f, R_{si}, m = 0,962$

Kritický teplotní faktor f, R_{si}, cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota fR_{si}, m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Vypočtená hodnota: $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U < U, N \dots$ POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla zahrnuje vliv systematických tepelných mostů způsobených vkládáním tepelné izolace mezi krokve a mezi ocelové CW profily.

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,005 kg/m².rok
 (materiál: Parobrzda Isover Vario KM Dupl).
 Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,005 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0885 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$
 Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 4,2455 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

$M_{c,a} < M_{ev,a} \dots$ 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.
 $M_{c,a} > M_{c,N} \dots$ 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Název konstrukce:**S3 - OPLÁŠTĚNÍ GARÁŽE****Rekapitulace vstupních dat**

Návrhová vnitřní teplota T_i :	5,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-15,0 C
Teplota na vnější straně T_e :	-15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	5,5 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i :	80,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Pozinkovaný plech	0,0006	50,000	1720,0
2	Polyuretan pěnový tuhý	0,120	0,029	220,0
3	Pozinkovaný plech	0,0006	50,000	1720,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,955$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,969$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{rok}$, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,252 \text{ kg/m}^2\text{rok}$
(materiál: Polyuretan pěnový tuhý).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,100 \text{ kg/m}^2\text{rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0014 \text{ kg/m}^2\text{rok}$
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,1954 \text{ kg/m}^2\text{rok}$

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.
 $M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Název konstrukce: S4 - STŘECHA GARÁŽE

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i :	4,5 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-15,0 C
Teplota na vnější straně T_e :	-15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	5,5 C
Relativní vlhkost v interiéru RH _i :	80,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Pozinkovaný plech	0,0006	50,000	1720,0
2	Polyuretan pěnový tuhý	0,120	0,029	220,0
3	Pozinkovaný plech	0,0006	50,000	1720,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f, R_{si}, N = f, R_{si}, cr =$	0,955
Vypočtená průměrná hodnota: $f, R_{si}, m =$	0,969

Kritický teplotní faktor f, R_{si}, cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota fR_{si}, m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N =$	0,24 W/m ² K
Vypočtená hodnota: $U =$	0,23 W/m ² K

U < U_N ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,252 kg/m².rok
(materiál: Polyuretan pěnový tuhý).
Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0014$ kg/m².rok
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,1954$ kg/m².rok

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.
 $M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Název konstrukce:**S5 - PODLAHA V GARÁŽI****Rekapitulace vstupních dat**

Návrhová vnitřní teplota T_i : 4,5 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 5,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 5,5 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 80,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Epoxidové pryskyřice	0,002	0,200	10000,0
2	Cementová stěrka Isocrete indu	0,008	1,160	19,0
3	Roznášecí bet. deska	0,100	1,300	20,0
4	PE folie	0,0001	0,350	144000,0
5	Isover STYRODUR C 4000CS	0,100	0,043	1,1
6	Fatrafol 803/V	0,0015	0,350	19300,0
7	Železobetonová deska	0,150	1,430	23,0
8	Štěrka	0,150	0,650	15,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = -0,852$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,918$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U < U_{N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.5 v ČSN 730540-2)

Požadavek: teplá podlaha - $dT_{10,N} = 5,5 \text{ C}$
Vypočtená hodnota: $dT_{10} = 15,47 \text{ C}$
 $dT_{10} > dT_{10,N}$... POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

Skladba je použita v prostorech garáží, skladů a dílny, které nevyžadují posuzování podlahy na pokles dotykové teploty.

Název konstrukce:**S6 - PODLAHA V 1NP****Rekapitulace vstupních dat**

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 5,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dlažba keramická	0,006	1,010	200,0
2	Tmel na bázi cementu	0,004	0,600	50,0
3	Litý cementový potěr cemlevel	0,050	1,160	19,0
4	PE folie	0,0001	0,350	144000,0
5	Isover EPS 150 S	0,140	0,035	70,0
6	Fatrafol 803/v	0,0015	0,350	19300,0
7	Železobetonová deska	0,150	1,430	23,0
8	Štěrka	0,150	0,650	15,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} =$ 0,422

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} =$ 0,947

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} =$ 0,45 W/m²K

Vypočtená hodnota: $U =$ 0,22 W/m²K

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.5 v ČSN 730540-2)

Požadavek: teplota podlaha - $dT_{10,N} =$ 5,5 C

Vypočtená hodnota: $dT_{10} =$ 4,09 C

$dT_{10} > dT_{10,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Název úlohy:**DETAIL U ZÁKLADU**

Návrhová vnitřní teplota T_i = 20,00 C
Návrh. teplota vnitřního vzduchu T_{ai} = 21,00 C
Relativní vlhkost v interiéru F_{ii} = 50,00 %
Teplota na vnější straně T_e [C]: -15,00 C

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$
Vypočtená hodnota: $f_{Rsi} = 0,945$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísňí).

$f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

DETAIL U ZÁKLADU SE ZATEPLENÍM

Izotermy:

— -5,00 C

— 0,00 C

— 5,00 C

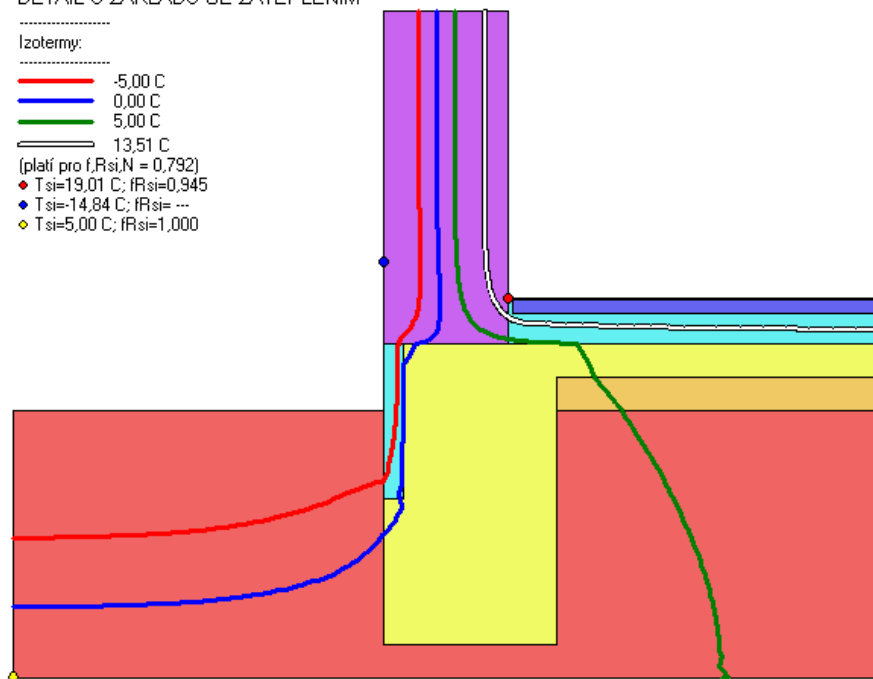
— 13,51 C

(platí pro $f_{Rsi,N} = 0,792$)

● $T_{si}=19,01$ C; $f_{Rsi}=0,945$

◆ $T_{si}=14,84$ C; $f_{Rsi}=---$

◆ $T_{si}=5,00$ C; $f_{Rsi}=1,000$



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

požadavky na součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_i	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,i}$
	A_i	Vypočtená hodnota U_i	Referenční hodnota $U_{N,rc,i}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]		
Obvodová stěna	685,3	0,16	0,30	ano	1,00	109,6
Střecha	853,7	0,18	0,24	ano	1,00	153,7
Podlaha	775,3	0,26	0,45	ano	0,55	110,9
Otvorové výplně	189,8	1,42	1,5	ano	1,15	309,9
Tepelné vazby						250,4
Celkem	2 504,1	x	x	x	x	934,5

požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$	Součin
	$\theta_{im,j}$	V_j		$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
ZDĚNÁ ČÁST	20,0	1 893,6	0,28	530,21
GARÁŽ TEMPEROVANA	5,0	1 510,1	8,00	12 080,80
Celkem	x	3 403,7	x	12 611,01

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,37	3,71	ano

vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
					[%]	[-]		
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
ZDĚNÁ ČÁST	plynový kotel	zemní plyn	100,0		95		98	98
GARÁŽ TEMPEROVANA	sálavý panel	elektřina	100,0		93		98	98

příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásob- níku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobní- ku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
						[%]	[-]		
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
ZDĚNÁ ČÁST	plynový kotel	zemní plyn	100,0			95			132,2

osvětlení

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
ZDĚNÁ ČÁST		100,0	6,3	0,06
GARÁŽ TEMPEROVANA		100,0	0,5	0,01

větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladičí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m³/hod]	[W.s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Hodnocená budova/zóna:								
ZDĚNÁ ČÁST	nucené větrání	elektřina ze sítě			100,0		1000,00	750
GARÁŽ TEMPEROVANA	přirozené větrání							

požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	291,338	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		89,339		
(8)	Referenční budova	[kWh/m².rok]	289		
(9)	Hodnocená budova		89		

požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	387,821	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		166,836		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m²)	[kWh/m².rok]	385		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m²)		166		

primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	0,000
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	-166,836
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Na Réně

PSČ, místo: Ivančice

Typ budovy: Centrum technických služeb

Plocha obálky budovy: 2 504,3 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,74 m²/m³

Energeticky vztáhná plocha: 1 006,8 m²

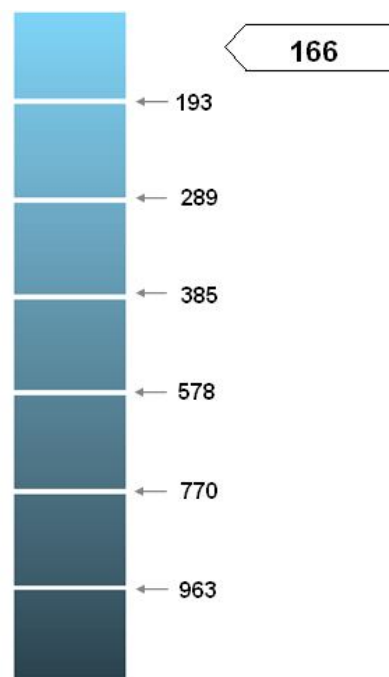
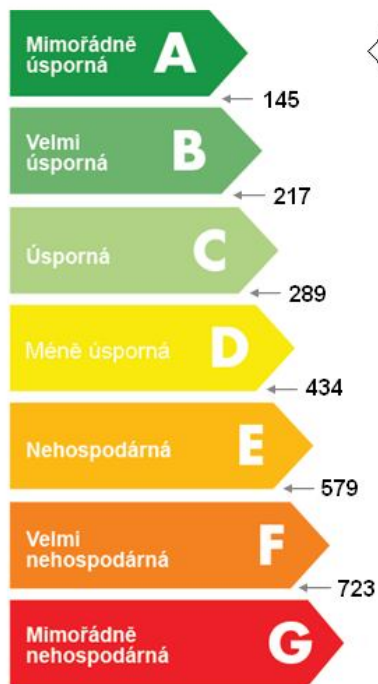


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

89,339

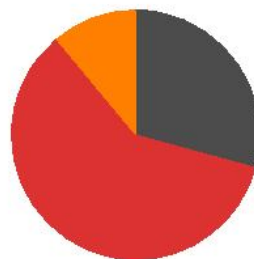
166,836

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☒	
Okna a dveře:	☒	
Střechu:	☒	
Podlahu:	☒	
Vytápění:	☒	
Chlazení/klimatizaci:	☒	
Větrání:	☒	
Přípravu teplé vody:	☒	
Osvětlení:	☒	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě	26,3
Zemní plyn:	53,3
Ostatní	9,8

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty		
					kWh/(m ² ·rok)		
Mimořádně úsporná							
A	0,37	37		2			
B							
C						24	27
D							
E							
F							
G							
Mimořádně ne hospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		36,91		1,82		23,75	26,84

Zpracovatel: Bc. Ondřej Babinec

Vyhotoveno dne: 10.1.2014

Kontakt: 733 174 533

Podpis:

ZÁVĚR:

Objekt centra technických služeb je navržen dle požadavků zadavatele. Obsahuje všechny zmíněné provozy, které byly zakomponovány tak, aby byl objekt dispozičně jednoduchý a zároveň efektivní a praktický. Stavba obsahuje prvky technického zabezpečení, pro používání osobami se ztíženou schopností pohybu a orientace. Navrhování konstrukcí bylo prováděno dle platných norem, s ohledem na obecné technické požadavky. Přiložená výkresová dokumentace odpovídá prováděcí dokumentaci stavby. Byl vystaven energetický průkaz objektu, stavba je zařazena do kategorie A – mimořádně úsporná.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. Internetové stránky výrobce cihelných materiálů Heluz, informace týkající se zdících prvků pro svislé nosné konstrukce, [cit. 8.11.2013]
Dostupné z: <http://www.heluz.cz/katalog/pro-obvodove-a-vnitri-zdivo-2/>
2. Internetové stránky výrobce izolačních materiálů Isover, informace týkající se stavebních tepelně izolačních hmot, [cit. 15.12.2013]
Dostupné z: <http://www.isover.cz/isover-domo>, <http://www.isover.cz/isover-orsik>,
<http://www.isover.cz/isover-eps-sokl-3000>
3. Internetové stránky výrobce Komínových systémů Schiedel, informace týkající se komínu Schiedel UNI PLUS, [cit. 2.1.2014]
Dostupné z: <http://www.schiedel.cz/cz/schiedel-uni-plus>
4. Internetové stránky výrobce hliníkových oken VEKRA, informace týkající se komínu okenních a dveřních profilů Vekra future exclusive a Vekra future standart, [cit. 6.11.2014]
Dostupné z: <http://www.vekra.cz/future>
5. Internetové stránky výrobce garážových vrat Hörmann, informace týkající se hliníkových, sekčních garážových vrat, [cit. 2.10.2014]
Dostupné z: <http://www.hormann.cz/garazova-vrata/sekcni-garazova-vrata/>
6. Norma ČSN 730540-2 (2011) – Tepelná ochrana budov, požadavky na výstavbu
7. Norma ČSN 730802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
8. Zakreslovací norma ČSN 013420 – Výkresy pozemních staveb

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ:

ČSN	česká norma
EN	evropská norma
Vyhl.	vyhláška
Sb.	sbírky
CHÚC	chráněná úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
PD	projektová dokumentace
SPB	stupeň požární bezpečnosti
k-ce	konstrukce
U	součinitel prostup tepla konstrukcí
R	tepelný odpor konstrukcí
Ti	návrhová teplota interiéru
Te	návrhová teplota exteriéru
f,Rsi	teplotní faktor konstrukce
R,Hi	Relativní vlhkost v interieru
Mc	Množství zkondenzované vodní páry v konstrukci
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
S235	třída oceli s mezí kluzu 235MPa
Pa	pascal

SEZNAM PŘÍLOH:

A – ZADÁVACÍ INFORMACE

A1 – POŽADAVKY NA VYBAVENÍ OBJEKTU

A2 – POLOHOPIS A VÝŠKOPIS POZEMKU M 1:5000

B - STUDIE

C.1 - SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M 1:1000

C.2 - SITUACE M 1:00

D.1.1 - PŮDORYS 1NP M 1:200

D.1.2 - PŮDORYS 2NP M 1:200

D.2.1- SVISLÝ ŘEZ M 1:200

D.3.1.- POHLEDY J,Z M 1:200

D.3.2 - POHLEDY S,V M 1:200

D.3.3 - POHLEDY M 1:200

VARIANTA 2:

V.1 – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

V.2 – SITUACE M 1:500

V.3 – PŮDORYS 1NP M 1:200

V.4 – POHLEDY M 1:200

V.5 – VIZUALIZACE

C . PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACE

1 - SITUACE M 1:200

2 - ZÁKLADY M 1:50

3 - PŮDORYS 1NP M 1:50

4 – STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1NP M 1:50

5 - PŮDORYS 2NP M 1:50

6 – PŮDORYS KROVU M 1:50

7 – SVISLÉ ŘEZY A-A' M 1:50

8 - SVISLÉ ŘEZY B-B' M 1:50

9 - POHLEDY JIHOZÁPADNÍ M 1:50

10 - POHLEDY SEVEROZÁPADNÍ M 1:50

11 – DETAILS:

11a – D1 - DETAIL UCHYCENÍ OKNA V PANELU M 1:5

11b – D2 - DETAIL DILATAČNÍ SPÁRY HALY M 1:5

11c – D3 - DETAIL DILATACE ZÁKLADŮ M 1:5

11d – D4 - DETAIL OKENNÍHO NADPRAŽÍ M 1:5

11e – D5 - DETAIL ULOŽENÍ POZEDNICE M 1:10

11f – D6 - DETAIL U PRAHU GARÁŽOVÝCH VRAT M1 :10

I - STATICKÝ VÝPOČET VAZNÍKU OCELOVÉ HALY

S1 – VÝROBNÍ VÝKRES VAZNÍKU M 1:10

II – VÝPISY PRVKŮ

III – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ŘEŠENÍ

P1 – POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ 1NP M 1:200

P2 – PPOŽÁRNÍ ŘEŠENÍ 2NP M 1:200

IV – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ OBJEKTU

V – NÁVRH ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ, VÝPOČET SCHODIŠTĚ

VI – VIZUALIZACE OBJEKTUP