

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ



**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2021

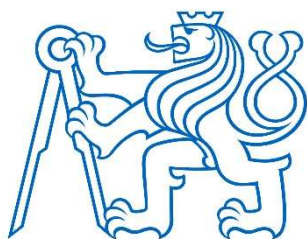
**LENKA
HADINGEROVÁ**

Seznam příloh

Svazek I. Zadávací dokumenty bakalářské práce

Svazek II. Původní projektová dokumentace

Svazek III. Požárně bezpečnostní řešení



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Bakalářská práce
Požární řešení ZUŠ Polabiny

Svazek I.

Zadávací dokumenty bakalářské práce

Zpracovala:	Lenka Hadingerová
Studijní program:	Stavební inženýrství
Studijní obor:	Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce:	Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

Svazek I. - obsah

1. Zadání bakalářské práce
2. Čestné prohlášení
3. Poděkování
4. Anotace, klíčová slova

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Hadingerová Jméno: Lenka Osobní číslo: 477132Zadávající katedra: K124 - Katedra konstrukcí pozemních stavebStudijní program: Stavební inženýrstvíStudijní obor: Požární bezpečnost staveb

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Požární řešení objektu ZUŠ PolabinyNázev bakalářské práce anglicky: Fire Safety Design of the Art School in Polabiny

Pokyny pro vypracování:

Bakalářská práce má dvě části:

1. Revize stavební části zadaného studentského projektu s ohledem na Obecné technické požadavky na výstavbu, proveditelnost výstavby a s ohledem na požadavky požární bezpečnosti (cca 10 %).
2. Požárně bezpečnostní řešení zadaného objektu ve stupni dokumentace pro stavební povolení dle Vyhl. 246/2001 Sb. v platném znění (cca 90 %).

Seznam doporučené literatury:

- Vyhl. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v aktuálním znění
- Vyhl. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v aktuálním znění
- Vyhl. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), v aktuálním znění
- kodex požárních norem ČSN 73 08xx
- ZOUFAL A KOL. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS, a.s., 2009, Praha , ISBN 978-80-904481-0-0

Jméno vedoucího bakalářské práce: Petr HejtmánekDatum zadání bakalářské práce: 17.2.2021Termín odevzdání bakalářské práce: 16.5.2021*Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku*

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně pod vedením Ing. arch. Bc. Petra Hejtmánka, Ph.D. za použití uvedených podkladů.

Nemám námitek proti použití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne

.....

podpis

Poděkování

Tímto bych chtěla velice poděkovat panu Ing. arch. Bc. Petru Hejtmánkovi, Ph.D. za důsledné a odborné vedení mé bakalářské práce a cenné připomínky. Vážím si jeho přístupu ke konzultacím, které probíhaly pravidelně online a vždy pro mne byly velice přínosné.

Dále bych také chtěla poděkovat Matěji Bělohlávkovi za poskytnutí školního projektu, který sloužil jako předloha mé bakalářské práce.

Anotace

Předmětem této bakalářské práce bylo vypracování požárně bezpečnostního řešení ke stavbě ZUŠ v Polabinách.

Bakalářská práce je rozdělena do tří částí. První část tvoří samostatné zadání bakalářské práce. Druhá část obsahuje původní projektovou dokumentaci, jež byla předlohou pro vypracování požárně bezpečnostního řešení. Třetí část tvoří požárně bezpečnostní řešení a stavební revize, která je začleněna do jeho struktury.

Klíčová slova

Požárně bezpečnostní řešení, umělecká škola, shromažďovací prostory, požárně bezpečnostní zařízení, evakuace, únikové cesty

Annotation

The main subject of this thesis is a fire safety design of the Art School in Polabiny.

The bachelor thesis is composed of three parts. The first part includes assignment of the bachelor thesis. Part two consists of the original project documentation the fire safety design was based on. Part three includes fire safety design and revision of the original project, which is incorporated into the structure of the fire safety design.

Keywords

Fire safety design, art school, assembly rooms, fire protection equipment, evacuation, fire escape



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Bakalářská práce
Požární řešení ZUŠ Polabiny

Svazek II.

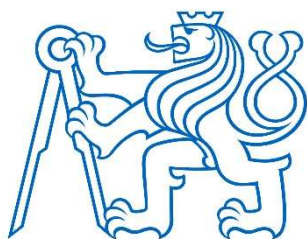
Původní projektová dokumentace

Zpracovala:	Lenka Hadingerová
Studijní program:	Stavební inženýrství
Studijní obor:	Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce:	Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

Svazek II. – seznam příloh

1. Průvodní a souhrnná technická zpráva
2. Výkresová část
 - 2.1. Koordinační situace
 - 2.2. Půdorys 1. NP
 - 2.3. Půdorys 2. NP
 - 2.4. Půdorys 5. NP
 - 2.5. Řez A-A´
 - 2.6. Západní pohled
 - 2.7. Výkres střechy



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Bakalářská práce Požární řešení ZUŠ Polabiny

Svazek II.

I. Průvodní a souhrnná technická zpráva

Zpracovala:	Lenka Hadingerová
Studijní program:	Stavební inženýrství
Studijní obor:	Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce:	Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA POLABINY

PROJEKT PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Matěj Bělohlávek

OBSAH

- 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ**
- 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE**
- 3 ÚDAJE O PŘEVEDENÝCH POZEMCÍCH A PODKLADY PRO PROJEKT STAVBY**
- 4 SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTKNUTÝCH ORGÁNŮ**
- 5 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY**
- 6 TERMÍN ZAHÁJENÍ A DOKONČENÍ STAVBY**
- 7 OBJEKTOVÁ SOUSTAVA**

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Základní umělecká škola Polabiny

Místo stavby: ul. Stavbařů 304, 530 09 Pardubice – Polabiny II

Kraj: Pardubický

Investor: Město Pardubice

Zhotovitel stavby: Bude vybrán na základě výběrového řízení

Projektant a autor stavby: Matěj Bělohlávek

Stupeň dokumentace: Projekt pro stavební povolení

Stavební pozemek:

č. parcely 3716

č. parcely 5668

Spolupráce při vypracování projektové dokumentace:

Stavební část: Akad. Arch. Aleš Brotánek, Ing. Ctislav Fiala, PhD.

Statika: Ing. Karel Šeps, PhD.

TZB: Doc. Ing. Vladimír Jelínek, CSc.

Požární bezpečnost: Ing. Hana Kalivodová

Datum vydání dokumentace: 01/2020

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předmětem projektu je novostavba základní umělecké školy v pardubickém okrsku Polabiny. Objekt nahradí stávající objekt občanské vybavenosti na parcele č. 3761, přičemž většina jeho plochy bude zabírat pozemek č. 5668. Objekt bude napojen na inženýrské sítě, které jsou vedeny z přilehlé komunikace k současné budově. Stavbou nebudou dotčeny žádné jiné stávající objekty.

Součástí projektu je návrh nové přístupové komunikace, její zklidnění a zvýšení počtu parkovacích míst. Tato úprava se týká ulic Družstevní, Mladých a Stavbařů. V bezprostřední blízkosti těchto komunikací se nachází mateřská, základní škola a v budoucnosti i základní umělecká škola. Pohyb pěších mezi těmito lokalitami bude probíhat právě přes zmíněné ulice, tudíž je žádoucí upravit komunikace tak, aby upřednostnily pěší dopravu. V rámci zklidnění bude při vjezdu do oblasti zvýšena vozovka do úrovně chodníku a na několika místech zúžena ostrůvky. Díky těmto úpravám bude lokalita profitovat 47 nových parkovacích míst. Východně od parcely bude vytvořena K+R smyčka, která bude sloužit jako odbavovací bod.

Umístění navrhované novostavby pasivní základní umělecké školy a jeho hmotové řešení respektuje podmínky vyhlášky č.268/2009 Sb. a č. 269/2009 Sb., podmínky platného územního plánu, předpokládaný požárně nebezpečný prostor vlastní stavby a ostatní ochranná pásma pozemku.

Základní předpoklad při tvorbě provozního řešení bylo provázání všech oborů základní umělecké školy v jednom prostoru. Dispoziční řešení ovlivněno konkrétními požadavky investora ve stavebním plánu. Hlavní vstup je z východní strany od ulice Družstevní.

ÚDAJE O STAVEBNÍM POZEMKU

- č. parcely 3716 – 2958m² vlastnictví město Pardubice
- č. parcely 5668 – 510m² vlastnictví město Pardubice

3. ÚDAJE O PŘEVEDENÝCH POZEMCÍCH A PODKLADY PRO PROJEKT STAVBY

- návrh stavby / studie
- dokumentace k územnímu řízení
- zaměření polohopisu a výškopisu
- dendrologický průzkum
- stanovení radonového indexu
- inženýrsko-geologické a hydrogeologické posouzení
- hydrogeologické vyjádření k návrhu vsakování dešťových vod
- stavební program a požadavky stavebníka
- územní plán města Pardubice
- rozbory a průzkumy k novému územnímu plánu
- vlastní fotodokumentace a seznámení s územím a jeho okolím
- snímek pozemkové mapy
- výpisy z listů vlastnictví
- přípojovací body a podklady od inženýrských sítí
- výsledky projednávání projektu stavby s dotčenými orgány státní správy, organizacemi správců inženýrských sítí

4. SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTKNUTÝCH STRAN

V rámci spojeného územního a stavebního řízení bylo vedeno v součinnosti projektanta a stavebníka jednání s dotčenými orgány státní správy a organizacemi, provozovateli inženýrských sítí. Závěry jednání byly zpracovány průběžně do projektové dokumentace. Výsledkem bylo konečné územní rozhodnutí a stavební povolení. Jednotlivé stanoviska a vyjádření DOSS a správců sítí jsou nedílnou součástí této projektové dokumentace, stejně tak, jak pravomocné územní rozhodnutí a stavební povolení.

5. VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY

Před zahájením stavebních prací je nutné zdemolovat stávající budovy občanského vybavení s následnou úpravou pozemku pro stavbu. Odstranění stávajících staveb na pozemku a zpevněných ploch není součástí tohoto projektu, zajišťuje ho město Pardubice ve vlastní režii.

Po realizaci stavební části SO - 1, bude stavba připojena na technickou infrastrukturu. Zpevněné plochy v rámci terénních úprav budou realizovány souběžně a koordinovaně se stavbou objektu. Následovat budou čisté terénní úpravy a ozelenění pozemku v rámci navržených zahradních úprav.

6. TERMÍN ZAHÁJENÍ A DOKONČENÍ STAVBY

Předpokládané zahájení prací na stavbě SO - 01 je 03/2021 a dokončení do 12 měsíců. Stavba bude realizována kontinuální stavební společností vybranou objednatelem na základě výběrového řízení. Bude se jednat o společnost, která je držitelem živnostenského oprávnění ke stavební a montážní činnosti, s autorizovaným stavbyvedoucím a je specializovaná na moderní energeticky úsporné stavby, prokáže v této oblasti odpovídající reference

7. OBJEKTOVÁ SOUSTAVA

SO - 01 - Základní umělecká škola - hlavní stavební objekt

SO - 02 - Zpevněné plochy

SO - 03 - Přípojka NN

SO - 04 - Vodovodní přípojka

SO - 05 - Přípojka splaškové kanalizace

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA POLABINY

PROJEKT PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Matěj Bělohlávek

OBSAH

1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

1.1. CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Parcela leží na katastrálním území Pardubice. Budova navrhované základní školy se nachází na pozemku č. 3761, č. 5668, č. 3677/1 na celkové ploše 4 412 m². Z jižní, západní a severní strany je pozemek ohraničený ulicí Stavbařů. Z východní strany je přístup na pozemek z ulice Družstevní. V blízkosti parcely se nachází dvojpodlažní budova obchodního charakteru, mateřská škola a sedmipodlažní panelový dům. Pozemek je rovný, bez větších nerovností a tvoří ho oplocená travnatá zahrada bývalé praktické školy včetně její budovy. Před započítím stavebních prací je nutné zdemolovat stávající budovy na parcele. Odstranění stávajících staveb a zpevněných ploch není součástí tohoto projektu, zajišťuje jej město samo. Na pozemku je několik vzrostlých stromů. Některé z nich bude nutno pokácet v průběhu stavby.

1.2. VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRACÍ

Na místě bylo provedeno místní šetření a zaměření stávajícího stavu uvnitř objektu. Měření bylo zakresleno do této projektové dokumentace. Na pozemku nebyl proveden radonový průzkum.

1.3. STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány v jednotlivých vyjádřeních, která jsou přiložena v dokladové části.

1.4. POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU A PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ

Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti.

1.5. VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, ODTOKOVÉ POMĚRY

Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv pro své okolí. Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území.

1.6. POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Na pozemku se nachází několik vzrostlých stromů (dub, akáty) a některé z nich bude nutné pokácet viz výkresová dokumentace.

1.7. POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

Zábory půdy nejsou předmětem dokumentace.

1.8. ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU STRUKTURU

Lokalita je obslužná po místní zpevněné komunikaci na p.p.č. v k.ú. Pardubice. Technická infrastruktura je zajištěna těmito inženýrskými sítěmi: elektro vedení NN 2 (ČEZ Distribuce, a.s.), telekomunikační síť (Cetin Czech Republic, a.s.), STL plynovod (RWE Distribuční služby, s.r.o.), kanalizace a vodovod (VAK Pardubice a.s.)

1.9. VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

V době zpracování projektové dokumentace nejsou vyvolané žádné investice.

2 ZÁSADY URBANISTICKÉHO, ARCHITEKTONICKO – VÝTVARNÉHO, DISPOZIČNÍHO PROVOZNÍHO A MATERIÁLOVÉHO ŘEŠENÍ

2.1. ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Účel: základní umělecká škola – občanská vybavenost

Kapacita: 978 osob

Zastavěná plocha: 1 682,7 m²

Obestavěný prostor: 21 984 m²

Užitná plocha: 6 365 m²

2.2. ARCHITEKTONICKÉ A URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

2.2.1. URBANISTICKÉ

Součástí projektu je návrh nové přístupové komunikace, její zklidnění a zvýšení počtu parkovacích míst. Tato úprava se týká ulic Družstevní, Mladých a Stavbařů. V bezprostřední blízkosti těchto komunikací se nachází mateřská, základní škola a v budoucnosti i základní umělecká škola. Pohyb pěších mezi těmito lokalitami bude probíhat právě přes zmíněné ulice, tudíž je žádoucí upravit komunikace tak, aby upřednostnily pěší dopravu. V rámci zklidnění bude při vjezdu do oblasti zvýšena vozovka do úrovně chodníku a na několika místech zúžena ostrůvky. Díky těmto úpravám bude lokalita profitovat 47 nových parkovacích míst. Východně od parcely bude vytvořena K+R smyčka, která bude sloužit jako odbavovací bod.

Umístění navrhované novostavby pasivní základní umělecké školy a jeho hmotové řešení respektuje podmínky vyhlášky č.268/2009 Sb. a č. 269/2009 Sb., podmínky platného územního plánu, předpokládaný požárně nebezpečný prostor vlastní stavby a ostatní ochranná pásma pozemku.

2.2.2. ARCHITEKTONICKÉ

Základní proporce a tvar budovy vychází ze sociálních a přírodních požadavků lokality (mimo jiné pohyb chodců přes pozemek, zachování stávající vzrostlé zeleně ortogonalita sídliště, minimalizace zastínění okolí). Jelikož jedním z cílů bylo vytvoření inspirujícího vzhledu, další úpravy do jednoduchého korpusu vkládají prvky dle principů tvorby hudebních nástrojů a kompozičních prvků hudby. Toto formování dává za vznik vnitřním atriím, která do útrob budovy vnáší přirozené světlo, které je v provozu nenahraditelné. Nejdůležitějším prvkem je kruhové atrium, které provazuje všechny podlaží a provozy a jehož dno tvoří schodovitý společenský prostor.

Vnější fasády mají dvojí diametrálně odlišný vzhled. Vnější fasáda k severu a východu je tvořena jednoduchou, prosvětlenou, předsazenou konstrukcí ze skla, která minimalizuje tepelné zisky i ztráty svojí přizpůsobivostí. Vnitřní fasáda jižní a západní je modulárně rozčleněna a pokryta kovovým kazetovým systémem s rostlinnými prvky spočívající na vrcholu modulů.

V obvodovém plášti je několik velkých prosklených ploch, které jsou navrženy tak, aby dávaly možnost regulace tepelné bilance. Na zbytku pláště jsou použity dva typy oken, a to francouzské a čtvercové, jejichž primárním funkce je prosvětlovací, ale stínící prvky zajišťují regulaci a zabrání přehřívání.

Zastřešení celého objektu a vykonzolovaných částí bude zajištěno prefabrikovanými betonovými prvky, které budou položeny na kontaktní tepelně izolační plášť a vyplněny budou substrátem pro extenzivní zelené střechy. Severozápadní část budovy oplývá pochozí střechou, která v letních měsících slouží jako společenský prostor. V části hlavního atria bude zastřešení provedeno skleněnou střechou kruhovitě tvaru pro maximální prosvětlení komunikačního uzlu. Vedlejší atrium bude zastřešeno prvky inteligentní fasády, které se přizpůsobují světelným podmínkám a umožňují regulaci tepelné bilance.

Použité kovové prvky exteriéru budou hliníkové a titanzinkové klempířské prvky s barevným odstínem RAL 7035. Rámy oken budou dřevěné z interiéru a oplechované zvenčí.

2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Základní předpoklad při tvorbě provozního řešení bylo provázání všech oborů základní umělecké školy v jednom prostoru. Dispoziční řešení ovlivněno konkrétními požadavky investora ve stavebním plánu. Hlavní vstup je z východní strany od ulice Družstevní.

2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navrhována tak, aby byla vhodná pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Jelikož se jedná o stavbu na rovině, nejsou zapotřebí rampy na překonání výškových rozdílů. Ve vstupní hale je umístěn výtah, který propojuje všechny podlaží. Na každém podlaží, vyjma pátého, je umístěna bezbariérová hygienická kabina.

2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zraněním výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY OBJEKTŮ

Veškerou svislou nosnou část objektu tvoří železobetonové sloupy a jimi lokálně podporované železobetonové monolitické desky. Strop hlavního sálu tvoří vysoké ocelové nosníky na rozpon 12 metrů, nad kterými jsou dvě další podlaží a taneční sál v pátém podlaží, jehož strop také tvoří ocelové nosníky o rozponu 12 metrů. Kruhové atrium je zastřešeno nakloněnou skleněnou kruhovou střechou.

2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Stávající objekt je zemním vedením napojen na distribuční síť nízkého napětí přípojkou. Stavebními úpravami objektu nedojde k navýšení příkonu a hlavní jistič bude stávající. Pitnou vodou je objekt zásoben z veřejného vodovodu. Likvidace splaškových vod je řešena napojením na veřejnou kanalizaci. Likvidace dešťových vod je řešena napojením na veřejnou kanalizaci přes akumulaci nádrží. Objekt je vytápěn tepelným čerpadlem s dopomocí elektrokotle. Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána v dílčích částech projektové dokumentace.

2.8. POŽÁZNĚ BEZPEČNOSTÍ ŘEŠENÍ

Viz samostatná část dokumentace D1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

2.9. ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

V objektu je navrženo tepelné čerpadlo země-voda.

2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Větrání prostor je zajištěno řízeným VZT systémem CO₂ čidel v každé místnosti. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro dané prostředí a pracoviště.

2.11. OCHRANA STAVBY PŘE NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

2.11.1. PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Stavbou nevznikají nová protipovodňová opatření.

2.11.2. OCHRANA PŘED HLUKEM

Vzhledem k umístění stavby v centru sídliště není potřeba řešit zvláštní ochranu budoucích vnitřních prostor objektu před zdrojem vnějšího hluku a postačí útlum užitých konstrukcí. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný zdroj vibrací a hluku.

2.11.3. OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Namáhání technickou seizmicitou (např. trhacími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

2.11.4. OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden, jedná se o běžnou stavbu, která není podsklepena. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

2.11.5. OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU Z PODLOŽÍ

Na staveništi nebylo provedeno radonové měření.

2.11.6. OSTATNÍ ÚČINKY

Vlivům zemní vlhkosti a podzemní vody bude stavba odolávat navrženým hydroizolačním souvrstvím, vlivům atmosférickým a chemickým navrženými obvodovými konstrukcemi a střechou.

3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Připojení na technickou infrastrukturu proběhne ke stávajícím sítím na pozemku. Jediná kanalizační síť prodělá přeložku, protože by vedla pod budovou. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou popsány v jednotlivých částech dokumentace – Elektroinstalace, Zdravotně technické instalace, Vytápění.

4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Dopravní řešení a napojení na komunikaci je součástí jiné části projektu. Lokalita bude dostupná z východu, jihu a západu po místní obslužné komunikaci. Přímo na pozemku není parkovacích stání, ale projekt nové komunikace v okolí zajistí 49 nových parkovacích míst v lokalitě. Pěším a cyklistům se díky elevaci budovy naskytne nový koridor skrz sídliště.

5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Parcela se nachází na téměř rovném terénu, proto nejsou terénní úpravy nutností. Poledním bodem harmonogramu výstavby je tvorba zpevněných ploch kolem budovy, kdy se zároveň vyřeší nově navrhovaná zeleň v podobě ostrůvků trávníků a vysazením nových stromů.

6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANU

- Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí. Popis ochrany životního prostředí během výstavby je popsán v samostatné části B.8.
- Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.
- V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.
- Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

8.1. POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A HMOT, JEJICH ZAJIŠTĚNÍ

Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie a vody z vnitřních rozvodů stávajícího objektu. Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a dohodne detailní způsob staveništního odběru se stavebníkem, případně i s příslušným správcem sítě.

8.2. ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ

Odvodnění staveniště bude svedeno do místní veřejné kanalizace, toto odvodnění bude opatřeno stavebními úpravami zamezující stékání hrubých nečistot ze stavby do obecní kanalizace.

8.3. NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Pro odběr elektřiny během stavby bude využit stávající elektroměrový rozvaděč a vnitřní rozvody objektu. Zásobování stavby bude zajištěno po místní komunikaci.

8.4. VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod.

8.5. OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

Pokud není staveniště zajištěno jiným způsobem, musí být oploceno v zastavěném území obce souvislým oplocením výšky minimálně 1,8 m tak, aby byla zajištěna ochrana staveniště a byl oddělen prostor staveniště od okolí. Pro ochranu okolí stavby z hlediska hlukových poměrů je potřeba důsledně postupovat podle nařízení vlády ze dne 21.1. 2004, kterým se mění nařízení vlády č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nebezpečnými účinky hluku a vibrací, uveřejněné ve sbírce zákonů ČR č. 88/2004 Sb. a zejména § 11 – Hluk v chráněném venkovním prostoru, v chráněných vnitřních prostorech staveb a v chráněných venkovních prostorech staveb a § 12 – Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru. Vzhledem k tomu, že se jedná o realizaci jednoduché stavby a při stavbě budou použity běžné drobné stavební elektrické stroje a ruční nářadí, které splňují výše uvedené akustické požadavky (např. míchačka, vrtačka, el. kompresor) a pracovní doba, při provádění stavby, bude v časovém rozmezí dle výše uvedeného předpisu, budou požadavky na nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinu akustického tlaku dle příslušného předpisu splněny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytu plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Odpady, které vzniknou při výstavbě, budou likvidovány v souladu se zákonem č.154/2010 Sb. o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími (vyhláška MŽP č. 381/2001, 383/2001). Při veškerých pracích je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, zejména vyhl.č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit příslušnými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět.

8.6. MAXIMÁLNÍ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ (DOČASNÉ/TRVALÉ)

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. Bude-li to nutné, vzniknou dočasné zábory na přilehlých okolních pozemcích, zejména během napojování přípojek. Dočasné zábory budou co nejmenšího rozsahu po dobu nezbytně nutnou a budou předem domluveny s příslušným vlastníkem pozemku a správcem sítě.

8.7. MAXIMÁLNÍ PRODUKOVANÉ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ PŘI VÝSTAVBĚ – JEJICH LIKVIDACE

Odpady, které vzniknou při stavbě, budou v souladu se zákonem č.154/2010 Sb. o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.

17 01 01 beton

17 01 02 cihla

17 02 01 dřevo

17 02 02 sklo

17 02 03 plasty

17 04 05 železo/ocel

17 05 01 zemina/kameny

17 09 04 směsný stavební a demoliční odpad

8.8. BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONIE ZEMIN

Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek. Předběžně se nepředpokládá nutnost přísunu nebo deponie zeminy. Výkopek ze základů bude znovu použit na násypy kolem stavby.

8.9. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Realizační firma nebo osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb. O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. a č. 383/2001 Sb. Stavební suť a další odpady, které je možno recyklovat budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytu plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou dopravní prostředky při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

8.10. ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI, POSOUZENÍ POTŘEBY KOORDINÁTORA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PRO PRÁCI PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména základní vyhláška 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na stavbě. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních

prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled vyškolené osoby. Výkop realizovaný v zastavěné části a na veřejných prostranstvích, musí být zajištěn proti pádu do výkopu zábradlím. Svislé stěny výkopů prováděné ručně musí být zajištěny pažením, pokud je hloubka výkopu hlubší než 1,5 m. Vzniknou-li hlubší výkopy mimo vlastní staveniště (např. během napojování navrhované komunikace nebo během budování přípojek), dodavatel stavby je musí zabezpečit v souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy. Při práci na svahu ve sklonu min 1:1 a výšce svahu 3 m, musí být provedena příslušná opatření k zamezení sklouznutí materiálů a pracovníků po svahu výkopu. Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory apod.), potřebným nářadím a proškoleni z bezpečnostních předpisů. Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen popř. jinak zajištěn. Veřejnost do bezprostřední blízkosti stavby nebude mít přístup. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami a musí být uzamykatelné.

8.11. ÚPRAVA PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ VÁSTAVBOU DOTČENÝCH STAVEB

Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro bezbariérové užívání.

8.12. ZÁSADY PRO DOPRAVNÍ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Stavbou nebudou vznikat zvláštní dopravně inženýrská opatření.

8.13. STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Stavba se nenachází v záplavovém území žádného vodního toku.

8.14. POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY

Doba výstavby se předpokládá v trvání cca 12 měsíců po započetí stavby. Stavba není členěna na etapy, bude provedena jako jednorázová akce. Navržená stavba i ostatní úpravy na pozemku předpokládají běžný postup výstavby:

- bourací práce a betonářské práce
- hrubá stavba
- příčky a podlaha
- vnitřní kompletace
- kompletace vnitřních rozvodů
- dokončovací stavební práce
- okolní zpevněné plochy

V Praze dne 12.1.2020

Zpracoval: Matěj Bělohlávek



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Bakalářská práce
Požární řešení ZUŠ Polabiny

Svazek II.

II. Výkresová část

Zpracovala:

Lenka Hadingerová

Studijní program:

Stavební inženýrství

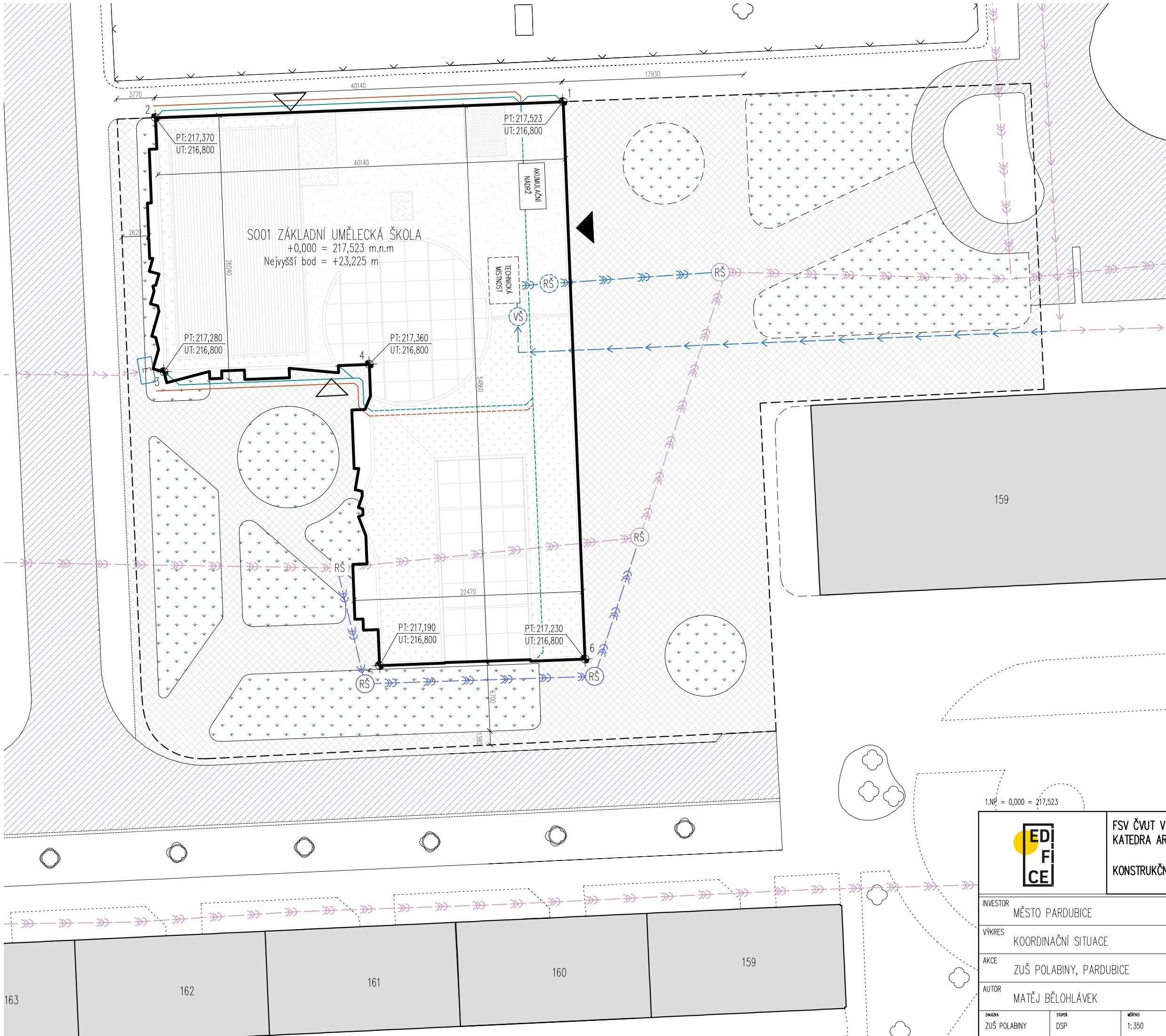
Studijní obor:

Požární bezpečnost staveb

Vedoucí práce:

Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

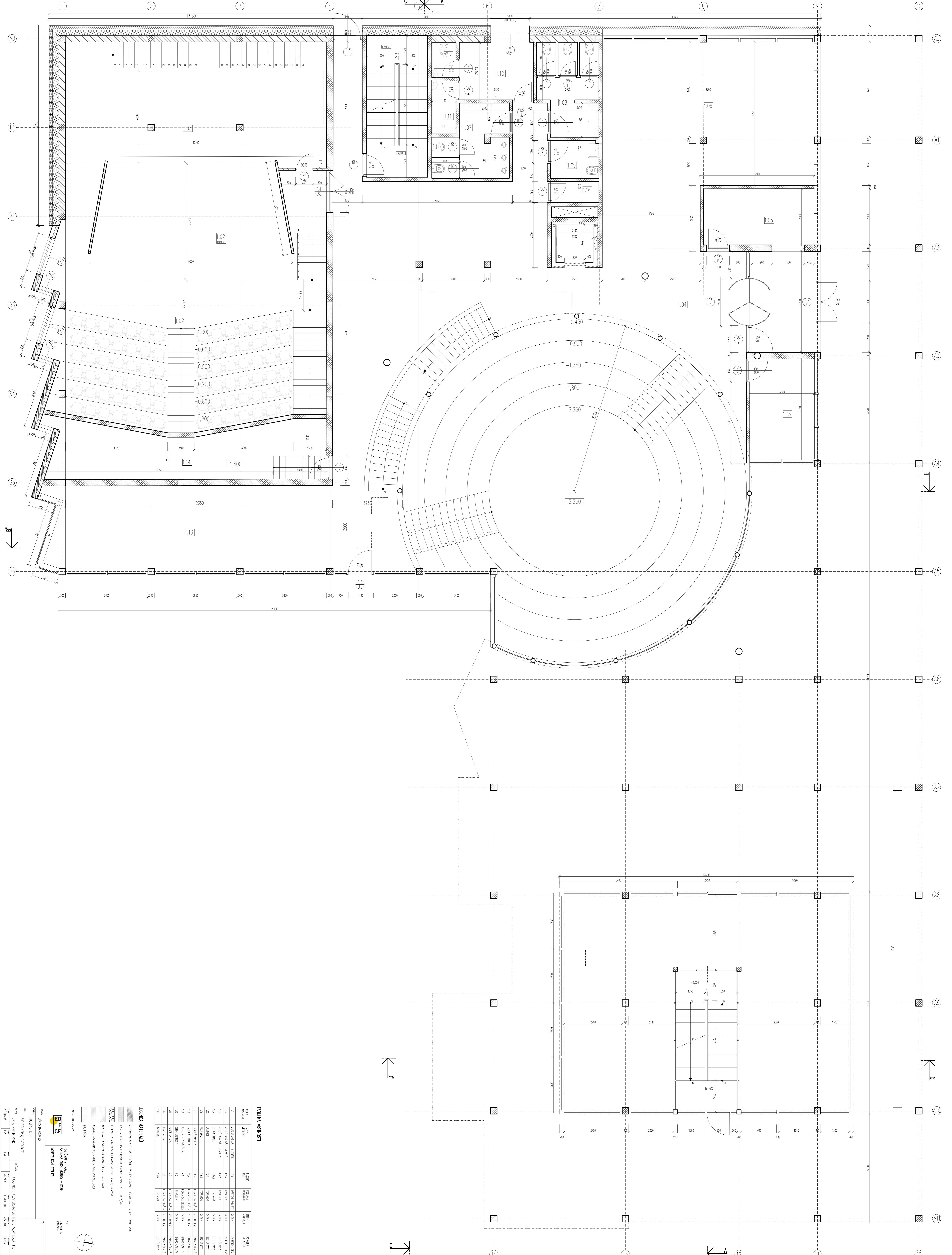
2021



- ### LEGENDA
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
 - NOVĚ NAVRHNUTÝ ZELENÝ POVRCH
 - NOVĚ NAVRHNUTÝ DLÁŽDĚNÝ POVRCH
 - ZPEVNĚNÁ KOMUNIKACE
 - KANALIZACE STÁVAJÍCÍ
 - PLYNOVOD STÁVAJÍCÍ
 - NN ELEKTRICKÉ VEDENÍ STÁVAJÍCÍ
 - VODOVOD STÁVAJÍCÍ
 - PŘELOŽKA KANALIZACE
 - KANALIZACE PŘÍPOJKA
 - NN ELEKTRICKÉ VEDENÍ NOVÉ
 - VODOVOD PŘÍPOJKA
 - DRENÁŽNÍ POTRUBÍ
 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - HRANICE ŘEŠENÉHO POZEMKU
 - ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
 - REVIZNÍ ŠACHTA
 - VODOMĚRNÁ ŠACHTA

1.NP = 0,000 = 217,523

		FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY – K129 KONSTRUKČNÍ ATELIER		AT04 ZIMNÍ SEMESTR 2019/2020	
		INVESTOR MĚSTO PARDUBICE		PARE	
VÝKRES KOORDINAČNÍ SITUACE		AKCE ZUŠ POLABINY, PARDUBICE		PARE	
AUTOR MATĚJ BĚLOHLÁVEK		vstoupil DOC. ING. VLADIMÍR JELÍNEK, CSc.			
ZNAČKA ZUŠ POLABINY	STUPEŇ DSP	MĚRITVO 1:350	DATUM 3.11.2019	FORMÁT 100x44	STAVĚNÍ OBJEKT STAV. OBJ.
				DĚLO VÝKRESU D.1.4.1	



LEGENDA MATERIÁLŮ

1. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 2. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 3. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 4. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 5. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 6. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 7. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 8. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 9. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 10. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 11. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 12. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 13. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 14. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 15. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM

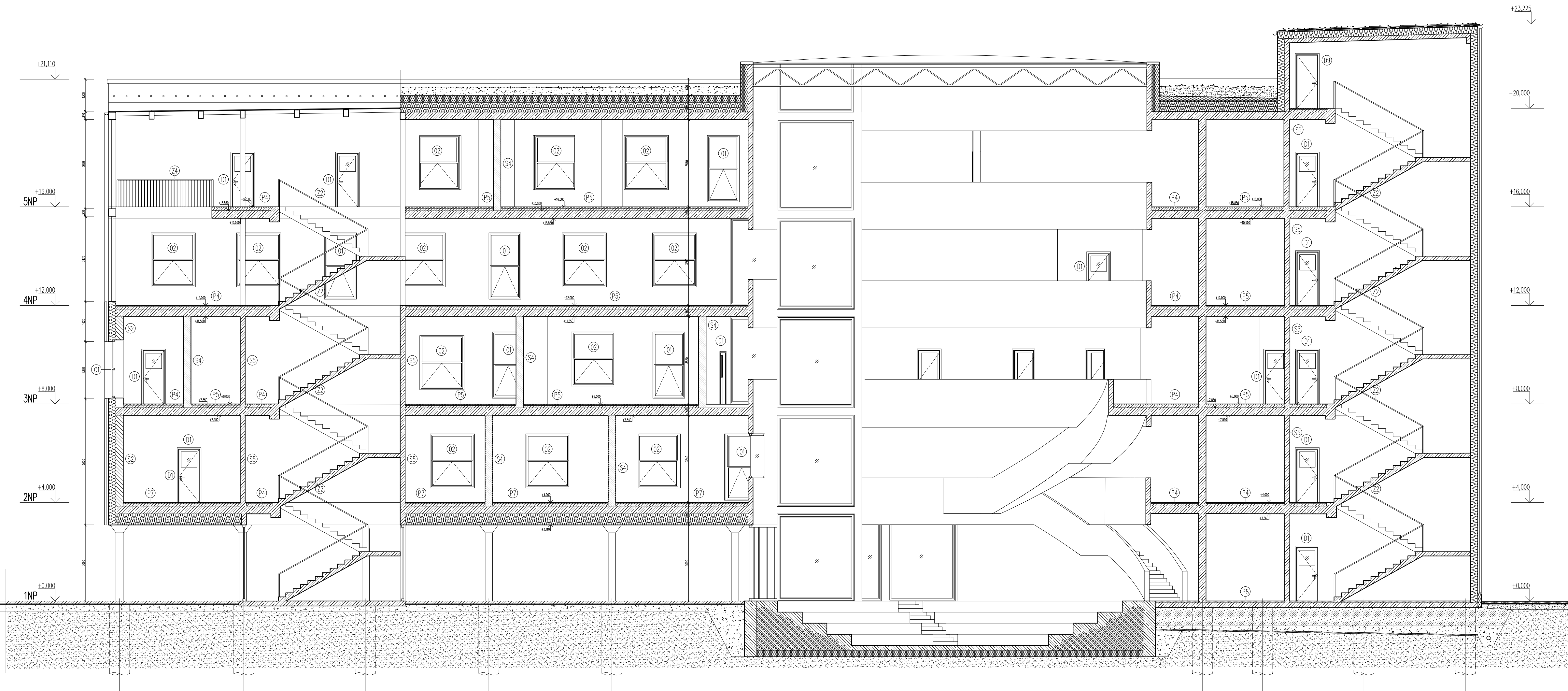
LEGENDA MATERIÁLŮ

1. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 2. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 3. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 4. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 5. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 6. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 7. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 8. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 9. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 10. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 11. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 12. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 13. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 14. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM
 15. ZATEPLOVACÍ VĚŠKOVÝ SYSTÉM


TABULKA MÍSTNOSTI

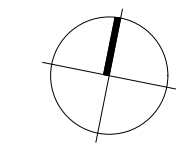
ČÍSLO MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	ROZSAH MÍSTNOSTI	ROZSAH MÍSTNOSTI	ROZSAH MÍSTNOSTI
1.01	PROSTOROVÁ HALLA	1.01	PROSTOROVÁ HALLA	1.01
1.02	PROSTOROVÁ HALLA	1.02	PROSTOROVÁ HALLA	1.02
1.03	PROSTOROVÁ HALLA	1.03	PROSTOROVÁ HALLA	1.03
1.04	PROSTOROVÁ HALLA	1.04	PROSTOROVÁ HALLA	1.04
1.05	PROSTOROVÁ HALLA	1.05	PROSTOROVÁ HALLA	1.05
1.06	PROSTOROVÁ HALLA	1.06	PROSTOROVÁ HALLA	1.06
1.07	PROSTOROVÁ HALLA	1.07	PROSTOROVÁ HALLA	1.07
1.08	PROSTOROVÁ HALLA	1.08	PROSTOROVÁ HALLA	1.08
1.09	PROSTOROVÁ HALLA	1.09	PROSTOROVÁ HALLA	1.09
1.10	PROSTOROVÁ HALLA	1.10	PROSTOROVÁ HALLA	1.10
1.11	PROSTOROVÁ HALLA	1.11	PROSTOROVÁ HALLA	1.11
1.12	PROSTOROVÁ HALLA	1.12	PROSTOROVÁ HALLA	1.12
1.13	PROSTOROVÁ HALLA	1.13	PROSTOROVÁ HALLA	1.13
1.14	PROSTOROVÁ HALLA	1.14	PROSTOROVÁ HALLA	1.14
1.15	PROSTOROVÁ HALLA	1.15	PROSTOROVÁ HALLA	1.15
1.16	PROSTOROVÁ HALLA	1.16	PROSTOROVÁ HALLA	1.16

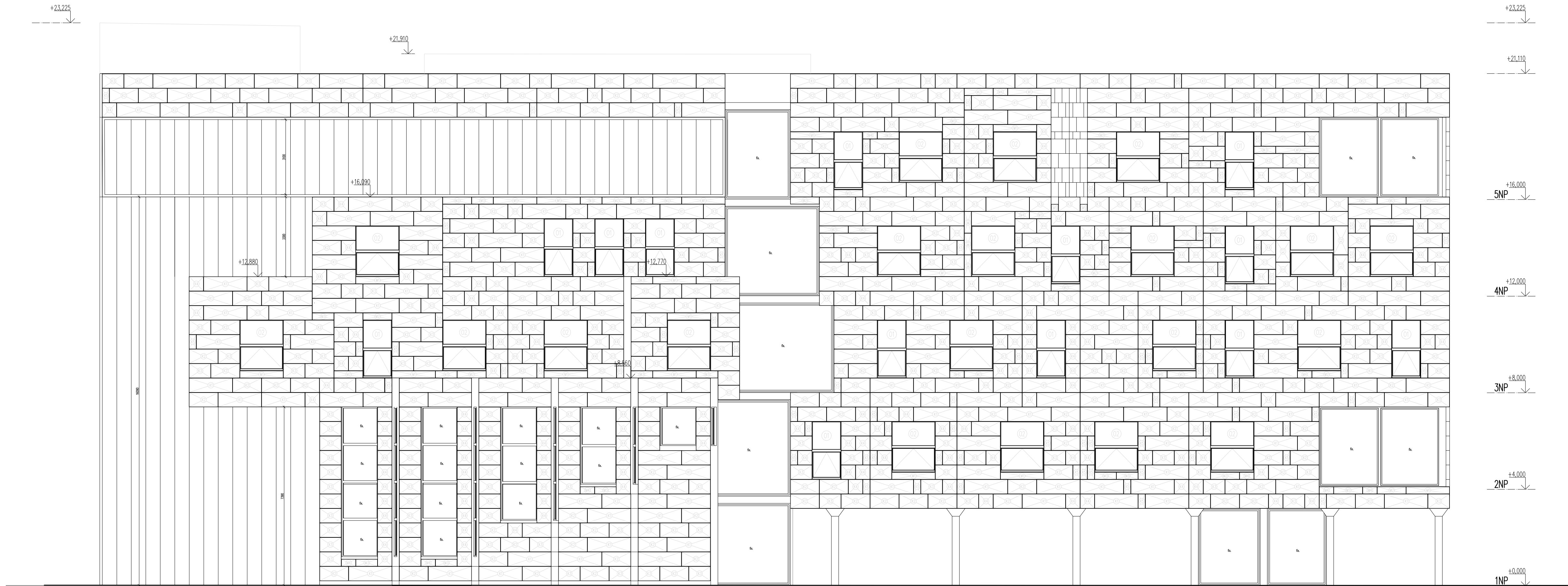
PVS KONTAKT s.r.o.
 PRŮMYŠLOVÁ ZONÁ
 KAMENSKÝ ÚJEZD
 252 01
 TEL: 252 222 222
 FAX: 252 222 222
 E-MAIL: info@pvs-kontakt.cz



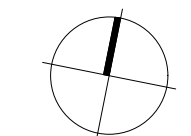
1:NP = 0,000 = 217,523

		FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY – K129 KONSTRUKČNÍ ATELIER	AT04 ZIMNÍ SEMESTR 2019/2020
INVESTOR	MĚSTO PARDUBICE		PRK
VÝKRES	KOORDINAČNÍ VÝKRES STŘECHY – SKLADBA		
AKCE	ZUŠ POLABINY, PARDUBICE		
AUTOR	MATĚJ BĚLOHLÁVEK	VEDOUČÍ	AKAD. ARCH. ALEŠ BROTÁNEK
ZNAKA	DSP	MĚRHO	1:200
STAV	3.11.2019	DATA	100x44
STAV. OBL.	D.1.1.2	STAV. OBL.	D.1.1.2



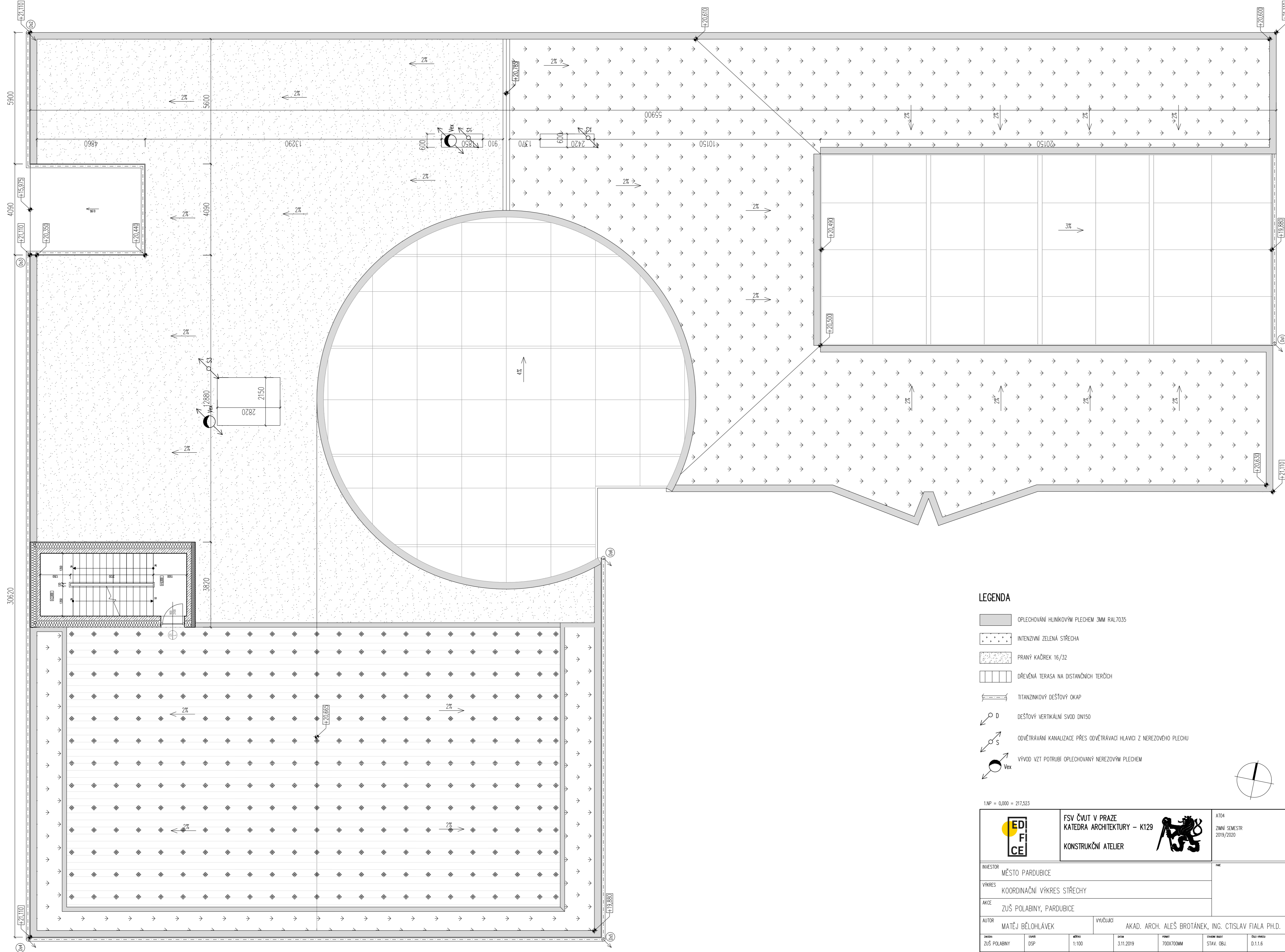


- HLINÍKOVÁ KAZETA SYSTÉMU KARRIER VELIKOSTI 600x1800mm
- HLINÍKOVÁ KAZETA SYSTÉMU KARRIER VELIKOSTI 600x1200mm
- HLINÍKOVÁ KAZETA SYSTÉMU KARRIER VELIKOSTI 600x900mm
- HLINÍKOVÁ KAZETA SYSTÉMU KARRIER VELIKOSTI 600x600mm
- HLINÍKOVÁ KAZETA SYSTÉMU KARRIER VELIKOSTI 600x300mm
- HLINÍKOVÁ KAZETA SYSTÉMU KARRIER VELIKOSTI 300x1800mm
- HLINÍKOVÁ KAZETA SYSTÉMU KARRIER VELIKOSTI 300x1200mm
- HLINÍKOVÁ KAZETA SYSTÉMU KARRIER VELIKOSTI 300x900mm
- HLINÍKOVÁ KAZETA SYSTÉMU KARRIER VELIKOSTI 300x600mm
- HLINÍKOVÁ KAZETA SYSTÉMU KARRIER VELIKOSTI 300x300mm
- HLINÍKOVÁ KAZETA SYSTÉMU KARRIER VELIKOSTI 300x1800mm
- HLINÍKOVÁ KAZETA SYSTÉMU KARRIER VELIKOSTI 300x1200mm











1:NP = 0,000 = 217,523

	FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY – K129 KONSTRUKČNÍ ATELIER		AT04 ZIMNÍ SEMESTR 2019/2020
INVESTOR MĚSTO PARDUBICE		PRK	
VÝKRES ZÁPADNÍ FASÁDA			
AKCE ZUŠ POLABINY, PARDUBICE			
AUTOR MATĚJ BĚLOHLÁVEK		VYUČUJÍCÍ AKAD.ARCH. ALEŠ BROTÁNEK, ING. CTISLAV FIALA PH.D.	
ZNAKA ZUŠ POLABINY	STAV DSP	MĚRKO 1:200	DATA 3.11.2019
			FORMÁT 100xA4
			STAV. OBL. D.1.1.9



LEGENDA

-  OPLECHOVÁNÍ HLINIKOVÝM PLECHEM 3MM RAL7035
-  INTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA
-  PRANÝ KAČÍREK 16/32
-  DŘEVĚNÁ TERASA NA DISTANČNÍCH TERČÍCH
-  TITANZINKOVÝ DEŠŤOVÝ OKAP
-  DEŠŤOVÝ VERTIKÁLNÍ SVOD DN150
-  ODVĚTRÁVÁNÍ KANALIZACE PŘES ODVĚTRÁVACÍ HLAVICI Z NEREZOVÉHO PLECHU
-  VÝVOD VZT POTRUBÍ OPLECHOVÁNÝ NEREZOVÝM PLECHEM

1:NP = 0,000 = 217,523

	FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTUREY – K129 KONSTRUKČNÍ ATELJEJ		AT04 ZIMNÍ SEMESTR 2019/2020
	INVESTOR MĚSTO PARDUBICE	PANE	
VÝKRES KOORDINAČNÍ VÝKRES STŘECHY			
AKCE ZUŠ POLABINY, PARDUBICE			
AUTOR MATĚJ BĚLOHLÁVEK	VYKÚČIJÍCÍ AKAD. ARCH. ALEŠ BROTÁNEK, ING. OTISLAV FIALA PH.D.		
ZKRESLIL ZUŠ POLABINY	DSP	MĚRKO 1:100	DATUM 3.11.2019
FORMÁT 700X700MM	SVĚTLNÝ OBAL STAV. OBJL	DĚLÍ PRACÍ D.1.1.6	



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Bakalářská práce
Požární řešení ZUŠ Polabiny

Svazek III.

Požárně bezpečnostní řešení

Zpracovala:

Lenka Hadingerová

Studijní program:

Stavební inženýrství

Studijní obor:

Požární bezpečnost staveb

Vedoucí práce:

Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

Svazek III. - obsah

1. Požárně bezpečnostní řešení – textová část
2. Požárně bezpečnostní řešení – přílohy
 - 2.1. Příloha 1 – Výpočty požárního rizika v PÚ a určení SPB
 - 2.2. Příloha 2 – Vzorový výpočet odstupové vzdálenosti od objektu
 - 2.3. Příloha 3 – Technické listy
3. Požárně bezpečnostní řešení – výkresová část
 - 3.1. Koordinační situace
 - 3.2. Půdorys 1. NP
 - 3.3. Půdorys 2. NP
 - 3.4. Půdorys 3. NP
 - 3.5. Půdorys 4. NP
 - 3.6. Půdorys 5. NP



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Bakalářská práce
Požární řešení ZUŠ Polabiny

Svazek III.

I. Textová část

Zpracovala:

Lenka Hadingerová

Studijní program:

Stavební inženýrství

Studijní obor:

Požární bezpečnost staveb

Vedoucí práce:

Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

Obsah:

Úvod	- 4 -
Seznam podkladů	- 5 -
Seznam zkratk	- 6 -
0. Stavební revize	- 7 -
0.1. Úprava dispozice	- 7 -
0.2. Využití místností	- 7 -
0.3. Požárně dělící konstrukce	- 8 -
0.4. Nosné konstrukce	- 8 -
0.5. Pochozí střecha	- 9 -
0.6. Evakuační výtah	- 9 -
0.7. Obvodové stěny	- 9 -
0.8. Doplnění umyvadel do učeben	- 10 -
1. Stručný popis stavby	- 11 -
1.2. Dispoziční řešení	- 11 -
1.3. Konstrukční řešení	- 12 -
1.4. Požárně technické údaje o stavbě	- 12 -
2. Rozdělení stavby do požárních úseků	- 13 -
3. Posouzení velikosti požárních úseků	- 14 -
4. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	- 15 -
5. Zhodnocení navržených stavebních hmot	- 18 -
5.1. Vnější zateplení	- 18 -
5.2. Vybavení a stavební hmoty v CHÚC	- 18 -
5.3. Požární pásy	- 18 -
5.4. Povrchové úpravy	- 19 -
5.5. Požární ucpávky	- 19 -
5.6. Instalační šachty	- 19 -
6. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	- 19 -
6.1. Popis evakuace	- 20 -
6.2. Nechráněné únikové cesty	- 25 -
6.2.1. Posouzení délky	- 26 -
6.2.2. Posouzení šířky	- 28 -
6.2.3. Doba evakuace a zakouření	- 30 -
6.3. Chráněné únikové cesty	- 31 -
6.3.1. Požární větrání chráněných únikových cest	- 31 -
6.3.2. Posouzení délky	- 32 -

6.3.3.	Posouzení šířky.....	- 32 -
6.4.	Technické vybavení únikových cest	- 33 -
6.4.1.	CHÚC.....	- 33 -
6.4.2.	PÚ atria (BPR)	- 34 -
7.	Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností	- 34 -
7.1.	Odstupy z hlediska sálání tepla od obvodových stěn	- 34 -
7.2.	Odstupy z hlediska sálání tepla pro střešní plášť.....	- 38 -
7.3.	Odpadávání hořících částí stavebních konstrukcí.....	- 39 -
7.4.	Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru	- 39 -
8.	Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou	- 40 -
8.1.	Vnitřní odběrní místa.....	- 40 -
8.2.	Vnější odběrní místa.....	- 41 -
9.	Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení.....	- 41 -
9.1.	Přístupová komunikace	- 41 -
9.2.	Nástupní plocha	- 41 -
9.3.	Vnitřní zásahové cesty.....	- 41 -
9.4.	Vnější zásahové cesty	- 42 -
10.	Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů	- 42 -
11.	Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby.....	- 43 -
11.1.	Elektroinstalace	- 43 -
11.2.	Vytápění.....	- 43 -
11.3.	Větrání a vzduchotechnika.....	- 43 -
11.4.	Prostupy rozvodů.....	- 44 -
12.	Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	- 44 -
13.	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	- 45 -
13.1.	Elektrická požární signalizace.....	- 45 -
13.2.	Zařízení pro odvod kouře a tepla.....	- 47 -
13.3.	Zvuková zařízení.....	- 47 -
13.4.	Nouzové osvětlení únikových cest.....	- 47 -
13.5.	Protipanické osvětlení.....	- 48 -
13.6.	Požární klapky	- 48 -
13.7.	Vypínače CENTRAL STOP a TOTAL STOP	- 48 -
13.8.	Evakuační výtah.....	- 49 -
14.	Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.....	- 51 -
15.	Závěr.....	- 52 -

Úvod

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení projektu novostavby ZUŠ Polabiny, která se nachází v ulici Stavbařů v Pardubicích. Jedná se o objekt nevýrobního charakteru, ve kterém se nachází čtyři shromažďovací prostory, učebny, kavárna, kanceláře a prostory zázemí žáků i učitelů. Dominantou objektu je prostorné atrium, které je otevřené přes všechna nadzemní podlaží. Z hlediska požární bezpečnosti staveb bude objekt posuzován zejména dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831.

Seznam podkladů

- [1] POKORNÝ, Marek. *Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku*. Praha : ČVUT v Praze, 2014. 124 s. ISBN 978-80-01-05456-7.
- [2] ZOUFAL, Roman a kolektiv. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. Praha : PAVUS a.s., 2009. 128 s. ISBN 978-80-904481-0-0.
- [3] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- [4] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ve znění vyhlášky č. 221/2014
- [5] Vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, v aktuálním znění
- [6] ČSN 73 0802 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2020)
- [7] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016) + Opr.1 (2020)
- [8] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997) + Z1 (2002)
- [9] ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007/05)
- [10] ČSN 73 0831 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2020)
- [11] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
- [12] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (2003)
- [13] ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (2011)
- [14] ČSN 73 0895 Požární bezpečnost staveb – Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru – Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek (2016)
- [15] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (2015)
- [16] ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení (2005) + Opr.1 (2006)
- [17] ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba (2011) + Z1 (2013)
- [18] ČSN 27 4014 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů – Evakuační výtahy (2007) + Opr.1 (2011)
- [19] Technické listy Ytong
- [20] Technické listy Promat
- [21] Technické listy Spiroll
- [22] Technické listy DEK
- [23] Zdroje požární vody v Pardubicích [online]. Dostupné z: https://mapy.pardubice.eu/MyCity/pozar_voda

Seznam zkratk

NP=nadzemní podlaží

ČSN=česká technická norma

HO=hudební obor

VO=výtvarný obor

LDO=literárně dramatický obor

TO=taneční obor

PÚ=požární úsek

BPR=bez požárního rizika

SPB=stupeň požární bezpečnosti

PO=požární odolnost

ÚC=úniková cesta

CHÚC=chráněná úniková cesta

NÚC=nechráněná úniková cesta

FUSM=funkčně ucelená skupina místností

EPS=elektrická požární signalizace

ZOKT=zařízení pro odvod kouře a tepla

KTPO=klíčový trezor požární ochrany

OPPO=obslužné pole požární ochrany

EV=evakuační výtah

0. Stavební revize

0.1. Úprava dispozice

- S ohledem na velké množství unikajících osob bylo nutné upravit dispozici tak, aby bylo možné oddělit dvě chráněné únikové cesty od zbylých částí objektu. V severní části objektu byly přidány příčky a dveře, aby se prostor CHÚC uzavřel a vznikla požární předsíň. V jižní části muselo být posunuto stávající schodiště, aby byl umožněn vstup z hudebního sálu přímo do CHÚC. Výše zmíněným posunutím došlo ke zmenšení skladu, místnost 2.18. Také v jižní části byly přidány příčky a dveře, aby došlo k oddělení CHÚC.
- V prvním nadzemním podlaží bylo odděleno respirium od přilehlého prostoru atria skleněnou stěnou s požární odolností. Toto oddělení bylo důležité zejména proto, aby nedošlo k navýšení výpočtového požárního zatížení nebo k vzniku soustředného požárního zatížení v atriu. Ze stejného důvodu bylo nutné oddělit i prostory kancelářského charakteru v druhém nadzemním podlaží. I v tomto případě byla použita požárně odolná skleněná stěna.

0.2. Využití místností

- Vzhledem k absenci specifikace místností 1.14, 1.15 a 1.16 v původní projektové dokumentaci bylo nutné rozhodnout o adekvátním využití těchto prostor. S ohledem na využití okolních místností byla specifikace zvolena následovně: 1.14 – Strojovna VZT sálu (pol. 15. tab. A1 ČSN 73 0802 – Strojovny vzduchotechniky), 1.15 – Kancelář (pol. 1.1. tab. A1 ČSN 73 0802 – Prostory kancelářského charakteru), 1.16 - Úklidová místnost (pol. 2.6. tab. A1 ČSN 73 0802 - Sklady vybavení škol).
- V druhém nadzemním podlaží došlo ke změně využití místnosti 2.14, která byla navrhována jako strojovna VZT. Protože její rozměry nebyly pro toto využití vyhovující, bude nově využívána jako serverovna, pol. 15.2 a) tab. A1 ČSN 73 0802 (Energocentra, rozvodny: bez olejových vypínačů).
- Dále bylo, s ohledem na nevyhovující požadavky na osvětlení, změněno využití místností 3.04, 4.04 a 5.04, které dle původní projektové dokumentace měly sloužit jako kabinety. Tyto místnosti, dle nového návrhu, budou sloužit jako technické místnosti dle pol. 2.6. tab. A1 ČSN 73 0802 (Sklady vybavení škol), protože prostor, které by se daly využít jako technické zázemí, bylo v objektu minimum.

0.3. Požárně dělící konstrukce

- Původně byly navrženy montované akustické příčky s následující skladbou:
 - 2 mm vnitřní omítka
 - 12,5 mm nehořlavá sádrovláknitá deska
 - 30 mm kartonová deska plněná pískem
 - 200 mm SFS montovaný systém plněný akustickou izolací z recyklovaných materiálů
 - 30 mm kartonová deska plněná pískem
 - 12,5 mm nehořlavá sádrovláknitá deska
 - 2 mm vnitřní omítka
- Vzhledem k charakteristice objektu a jeho vytiženosti bude vhodnější jako PDK využít konvenční materiály s třídou reakce na oheň A1 a odzkoušenou požární odolností, a proto byly v celém objektu nahrazeny původní nenosné požárně dělící konstrukce. Původně navržené montované příčky byly nahrazeny tvárniciemi Silka, které splňují požadavky na požární odolnost.
- V konferenční místnosti 2. NP byla původně navržená stěna z dvojitého profilu vyměněna z důvodu nízké požární odolnosti za stěnu z požárně odolných Luxfer.

0.4. Nosné konstrukce

- Původně navržené železobetonové sloupy (300x300 mm a 200x200 mm) v oblasti jižního schodiště nevyhověly požadavkům na požární odolnost dle tab. 2.1 [2].

Požadavky na PO:

- ŽB sloupy v 1.NP 300x300 mm – R 90 DP1
- ŽB sloupy zajišťující pouze stabilitu schodiště – R 45 DP1

V obou případech se nabízejí 2 varianty řešení.

1. Zvětšit rozměry ŽB sloupů na 350 mm (a=53 mm) resp. 230 mm (a=40 mm)
 2. Provést přesný statický výpočet, který není předmětem této práce.
- Dle původní projektové dokumentace byly v nadzemních podlažích severozápadní části použity různé varianty řešení stropních konstrukcí:
 2. NP – ocelové nosníky vysoké 1 m na rozpon 12 metrů
 3. NP – lokálně podepřená ŽB deska tl. 300 mm
 4. NP – lokálně podepřená ŽB deska tl. 300 mm
 5. NP – ocelové nosníky vysoké 1 m na rozpon 12 metrů

S cílem sjednotit stropní konstrukce v severozápadní části byly použity ve všech nadzemních podlažích panely Spiroll 400.

0.5. Pochozí střecha

- Původní skladba pochozí střechy v severozápadní části objektu byla vyměněna za skladbu novou, která splňuje klasifikaci B_{ROOF}(t3). Detailní popis skladby viz kapitola 7.

0.6. Evakuační výtah

- Dle požadavku článku 5.3.6.6.3. v ČSN 73 0831 bylo nutné zřídit v objektu evakuační výtah. Stávající výtah nevyhovoval požadavkům na minimální rozměry. Z tohoto důvodu bylo nezbytné rozměry výtahu zvětšit, čímž zanikla šachta umístěná za výtahem. Pro tuto šachtu bude nezbytné najít jiné místo.

0.7. Obvodové stěny

- U obou skladeb obvodového pláště byla původně navržena hořlavá izolace, která nevyhovovala požadavkům na požární pásy ani požadavkům na zateplení objektu, kde se vyskytují shromažďovací prostory dle čl. 5.2.5 ČSN 73 0831. Z výše zmíněných důvodů bylo vnější zateplení vyměněno. Nově bude navrženo zateplení z kamenné vlny ROCKTON SUPER s třídou reakce na oheň A1.
- Z vnitřní stany byla upravena skladba předstěny, aby odpovídala požadavkům na PO.
- Pro objekt je potřeba instalovat KTPO. Umístění KTPO je možné vyřešit více způsoby:

1. Na fasádu objektu
2. Na samostatně stojící sloupek

Z výše zmíněných možností jsem se rozhodla pro možnost první, tedy umístit KTPO na fasádu objektu. Míst, kam KTPO umístit, se nabízelo hned několik: severní fasáda – u vchodu do CHÚC typu C, západní fasáda – u víceúčelového sálu, východní fasáda – u hlavního vchodu.

Mou volbou bylo umístit KTPO na východní fasádu, konkrétně na jižní stěnu místnosti 1.15. Vedly mě k tomu požární a nepožární důvod:

- a) Místnost 1.15 je s ohledem na dispozici přibližně uprostřed objektu u velké zpevněné plochy pro ustavení požárních vozidel a je vedle ní vstup do hlavního prostoru atria (PÚ BPR). Obě CHÚC jsou vzdáleny cca stejně a v blízkosti se také nachází základní stanice evakuačního výtahu.
- b) Místnost 1.15 je uvažována jako kancelář, ale je ze 2 stran úplně prosklená. Rozsáhlé prosklení není vzhledem k funkci místnosti a vytíženosti ideální, a proto jsem navrhla jižní stěnu kanceláře plnou.

Z vnější strany jižní stěny bude umístěn KTPO.

0.8. Doplnění umyvadel do učeben

- V souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb. § 4a bylo do každé učebny navržnuto jedno umyvadlo s přívodem pitné vody.

1. Stručný popis stavby

1.1. Urbanistické řešení stavby

Jedná se o novostavbu budovy pardubické základní umělecké školy. Snahou projektu je sjednotit všechna pracoviště ZUŠ a nabídnout žákům lepší podmínky pro výuku. Výsledkem by mělo být nové kulturní centrum ve středu pardubických Polabin.

Součástí projektu je návrh nové přístupové komunikace.

Budova námi řešené ZUŠ se nachází na pozemcích č. 3761, č. 5668, č.3677/1, katastrálního území Pardubice. Celková plocha pozemků je 4 412 m².

Zastavěná plocha pozemku je 1682,7 m².

Užitná plocha objektu je 6365 m².

Objekt je umístěn na severozápadní hranici pozemku, od jihovýchodní hranice je vzdálen 8,3 m, od západní 2,62 m a od východní v nejbližším místě 18,3 m.

Nejbližší objekt se nachází cca 11,5 m od východní hranice pozemku a jedná se o objekt občanské vybavenosti č.p. 281.

1.2. Dispoziční řešení

Objekt má pět nadzemní podlaží. První podlaží je ustoupeno pro volný průchod chodců přes pozemek. Dominantou celého objektu je otevřené atrium, prostupující přes všechna podlaží. Nad severozápadní částí objektu se nachází pochozí střecha, která bude využívána zejména pro umístění technologických zařízení.

V 1. NP se nachází kavárna, víceúčelový sál, prostor CHÚC, denní místnost, sociální zařízení, respirium, vrátnice a kancelář správce budovy. V jižní části se nachází vstup na druhé únikové schodiště.

V 2. NP se nachází druhý vchod do víceúčelového sálu, šatny, sociální zařízení, serverovna, třídy hudebního oboru, sál hudebního oboru a zkušebna. V severovýchodním rohu druhého podlaží se nachází zázemí pracovníků školy.

3. NP je vyhrazeno převážně hudebnímu oboru. Nachází se zde dva sály hudebního oboru, učebny, šatny, sociální zařízení a technická místnost.

Ve 4. NP podlaží se snoubí tři obory – hudební, výtvarný a literárně dramatický, nachází se zde učebny se sklady, sály literárně dramatického oboru, kabinety, sociální zařízení, technická místnost a fotoateliér.

V 5.NP se kombinují učebny výtvarného a tanečního oboru, doplněny o taneční sál o rozloze 305 m².

1.3. Konstrukční řešení

Svislou nosnou konstrukci tvoří železobetonové sloupy, doplněné v místě schodišť a výtahu o monolitické železobetonové stěny.

Nenosné konstrukce uvnitř objektu budou tvořeny tvárniciemi Silka.

Stropní konstrukci nad severozápadní částí objektu, kde se nachází víceúčelový sál a sály jednotlivých oborů, tvoří předpjaté stropní panely Spiroll. V ostatních částech objektu tvoří stropní konstrukci lokálně podepřené monolitické železobetonové desky.

Všechna schodiště v objektu jsou uvažována z monolitického betonu s ocelovou výztuží.

V objektu se vyskytují dva typy podlah – těžká plovoucí s akusticky izolačním linem a terazzo, které se vyskytuje v komunikačních prostorech, ateliérech VO a v atriu.

Fasáda severní a východní strany objektu je navržena jako provětrávaná, z hliníkových kazet. Společně s tepelnou izolací tvoří systém Karrier Benchmark.

Jižní a západní fasáda je navržena z kazetových skleněných prvků, které budou ukotveny přes tepelně izolační montážní bloky do železobetonové konstrukce v místě nadpraží.

Zastřešení objektu je řešeno jako jednoplášťová plochá střecha, částečně nepochozí extenzivní zelená a částečně pochozí – betonová dlažba na rektifikačních terčích.

V objektu jsou navrženy hliníkové a ocelové dveře a dřevěná okna.

1.4. Požárně technické údaje o stavbě

Třída reakce na oheň použitých výrobků na nosné a PDK je A1, A2.

Všechny příčky, nosné konstrukce jsou druhu DP1. Požární uzávěry jsou druhu DP1 a DP3.

Konstrukční systém je **nehořlavý**.

Požární výška objektu **h=16,000 m**.

V objektu ZUŠ se dle ČSN 73 0831 nachází čtyři shromažďovací prostory.

tab. 1 Přehled shromažďovacích prostorů

PÚ	Specifikace	Obsazenost dle ČSN 730818	Velikost	Výškové pásmo	Položka dle ČSN 730831
N01.01/N02-III	Víceúčelový sál	263	1SP	VP1	3.1.1
N03.21-III	Sál hudebního oboru	169	1SP	VP1	3.1.2
N03.28-III	Sál hudebního oboru	169	1SP	VP1	3.1.2
N05.37-III	Taneční sál	203	3SP	VP2	3.2.2

2. Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je rozdělen celkem do 42 požárních úseků. Seznam, popis a hodnoty součinitelů v následující tabulce:

tab. 2 Požární úseky

Technické označení	Specifikace místnosti	a[-]	b[-]	c[-]	ps[kg/m ²]	pn[kg/m ²]	p _v [kg/m ²]	SPB
Vícepodlažní PÚ								
N01.01/N02	Víceúčelový sál	1,08	0,80	0,70	10,00	57,48	40,88	III.
C-N01.02/N05	CHÚC typ C	-	-	-	-	-	-	V.
N01.05/N05	Evakuační výtah	-	-	-	-	-	-	II.
N01.10/N05	Atrium	0,90	0,66	0,70	2,50	11,50	5,82	I.
B-N01.11/N05	CHÚC typ B	-	-	-	-	-	-	V.
N02.19/N05	Šachta	-	-	-	-	-	-	II.
N02.20/N05	Šachta	-	-	-	-	-	-	II.
1.NP								
N01.03	Denní místnost	1,04	0,74	1,00	10,00	35,44	35,17	III.
N01.04	Úklidová místnost	0,99	0,53	1,00	7,00	75,00	43,15	III.
N01.06	Respirium ²⁾	-	-	-	-	-	13,00	II.
N01.07	Vrátnice ¹⁾	-	-	-	-	-	42,00	III.
N01.08	Kancelář ¹⁾	-	-	-	-	-	42,00	III.
N01.09	Kavárna	0,90	1,59	1,00	7,00	20,00	38,69	III.
2.NP								
N02.12	Šatny	1,08	0,81	1,00	10,00	75,00	74,56	V.
N02.13	Kancelářské prostory	0,93	0,90	1,00	10,00	31,87	38,26	III.
N02.14	Serverovna	0,82	0,96	1,00	7,00	25,00	25,13	III.
N02.15	Učebna + šatna	0,98	1,02	1,00	10,00	47,21	57,03	III.
N02.16	Sál HO	1,08	1,35	1,00	10,00	20,07	43,96	III.
N02.17	Zkušebna	0,90	0,75	1,00	10,00	35,00	30,21	III.
N02.18	Učebny	0,96	0,50	1,00	10,00	38,14	23,07	III.
3.NP								
N03.21	Sál HO	1,08	0,60	1,00	10,00	15,00	16,19	III.
N03.22	Šatny	1,08	1,17	1,00	7,00	75,00	72,58	VI.
N03.23	Technická místnost	0,99	0,96	1,00	7,00	75,00	77,67	V.

N03.24	Učebna HO	0,90	0,69	1,00	10,00	35,00	27,82	III.
N03.25	Učebna HO+kabinet	0,84	0,56	1,00	10,00	54,02	30,13	III.
N03.26	Učebny	0,82	0,83	1,00	10,00	55,42	44,58	III.
N03.27	Učebny	0,92	0,63	1,00	10,00	35,97	26,61	III.
N03.28	Sál HO	1,08	1,55	1,00	7,00	15,00	41,82	III.
4.NP								
N04.29	Sál LDO	1,08	0,62	1,00	1,00	15,00	16,62	III.
N04.30	Šatny	1,08	1,17	1,00	7,00	75,00	72,58	VI.
N04.31	Technická místnost	0,99	0,96	1,00	7,00	75,00	77,67	V.
N04.32	Učebna HO	0,90	0,69	1,00	10,00	35,00	27,82	III.
N04.33	Učebna HO +kabinet	0,84	0,56	1,00	10,00	54,02	30,13	III.
N04.34	Učebny	1,06	0,83	1,00	10,00	60,75	62,32	V.
N04.35	Učebny	0,92	0,62	1,00	10,00	35,97	26,17	III.
N04.36	Sál LDO	1,08	1,51	1,00	7,00	15,00	40,85	III.
5.NP								
N05.37	Taneční sál	1,10	1,15	1,00	7,00	41,31	28,00	III.
N05.38	Šatny	1,08	1,17	1,00	7,00	75,00	72,58	VI.
N05.39	Technická místnost	0,99	0,96	1,00	7,00	75,00	77,67	V.
N05.40	Učebna TO	0,90	0,69	1,00	10,00	35,00	27,82	III.
N05.41	Učebny	1,03	0,70	1,00	10,00	66,15	54,96	IV.
N05.42	Učebny	0,92	0,50	1,00	10,00	35,97	21,08	III.
<p><i>Poznámka:</i></p> <p>¹⁾ U požárních úseků s prostory kancelářského charakteru byla hodnota výpočtového požárního zatížení převzata z ČSN 73 0802 Tab. B.1, položka 1.</p> <p>²⁾ p_v požárního úseku N01.06, Respirium, bylo určeno dle ČSN 73 0802 Tab. B.1, položka 4.</p> <p>Evakuační výtah, PÚ N01.05/N05, bude mít SPB II dle ČSN 73 0802 čl. 8.10.2 bod a).</p> <p>SPB šachet je určen dle normy ČSN 73 0802. V šachtách N02.19/N05 a N02.20/N05 jsou uvažovány rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň B-F → SPB = II.</p>								

3. Posouzení velikosti požárních úseků

Ověření mezních rozměrů PÚ pro nehořlavý konstrukční systém a výškovou polohou <22,5 m dle tab. 9 ČSN 73 0802 a ověření mezní podlažnosti PÚ dle rovnice 13 v ČSN 73 0802 pro nehořlavý konstrukční systém bylo provedeno v rámci výpočtové přílohy.

U požárních úseků, jejichž p_v nebylo určeno v rámci výpočtové přílohy, lze bez průkazu říct, že vyhoví mezním rozměrům dle tab. 9 ČSN 73 0802. Největší rozměr PÚ je 9,8 m, což je vyhovující v souladu s tab. 9 ČSN 73 0802.

Všechny PÚ vyhověly na mezní rozměry i mezní podlažnost.

4. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

tab. 3 Posouzení PO

Položka	SPB	Požadovaná PO (min)	Skutečná PO (min)	Skladba konstrukce	Zdroj
1. Požární stěny					
1.b	II	REI 30 DP1	REI 120 DP1	Železobetonová monolitická stěna tl. 200 mm, a=35 mm	[2; tab. 2.3]
	III	REI 45 DP1			
	V	REI 90 DP1			
	VI	REI 120 DP1			
1.b	II	EI 30 DP1	EI 120 DP1	Silka HML 100, tl.100 mm	[ytong.cz]
1.b	III	EI 45 DP1	EI 180 DP1	Silka HML 300, tl.300 mm	[ytong.cz]
	V	EI 90 DP1			
	VI	EI 120 DP1			
1.b	III	EI 45 DP1	EI 60 DP1	Luxfera 1919/16 60F Clearview	[glassblocks.cz]
1.b	II	EI 30 DP1	EI 180 DP1	Silka HM 150, tl.150 mm	[ytong.cz]
	III	EI 45 DP1			
1.b	II	EI 30 DP1	EI 30 DP1	Celoprosklené systémové stěny Promaglas® budou dodány v požadované požární odolnosti [promatpraha.cz]	
	III	EI 45 DP1	EI 45 DP1		
	V	EI 90 DP1	EI 90 DP1		
1.b	II	REI 30 DP1	REI 120 DP1	ŽB sloup 300x300, a=35 mm	[2; tab. 2.1]
	III	REI 45 DP1			
	V	REI 90 DP1			
	VI	REI 120 DP1			
1.b	III	REI 45 DP1	REI 45 DP1	ŽB sloup ø 200 mm, a=25 mm	[2; tab. 2.1]
1.b	III	REI 45 DP1	REI 45 DP1	ŽB sloup ø 300 mm, a=25 mm	[2; tab. 2.1]
1.c	IV	EI 30 DP1	EI 30 DP1	Celoprosklená systémová stěna Promaglas® bude dodána v požadované požární odolnosti [promatpraha.cz]	
1.c	III	R 30 DP1	R 30 DP1	ŽB sloup ø 200 mm, a=32 mm	[2; tab. 2.1]
1.c	II	REI 15 DP1	REI 120 DP1	ŽB sloup 300x300, a=35 mm	[2; tab. 2.1]
	III	REI 30 DP1			
	IV	REI 30 DP1			
	V	REI 45 DP1			
	VI	REI 60 DP1			
1.c	II	EI 15 DP1	EI 180 DP1	Silka HML 300, tl.300 mm	[ytong.cz]
	III	EI 30 DP1			
	IV	EI 30 DP1			
	V	EI 45 DP1			
	VI	EI 60 DP1			

1. Požární stropy					
1.b	III	REI 45 DP1	REI 60 DP1	Panely SPIROLL, h=400 mm	[prefa.cz]
1.b	I	REI 15 DP1	REI 120 DP1	Železobetonová deska tl. 300 mm, a= 35 mm	[2; tab. 2.7]
	II	REI 30 DP1			
	III	REI 45 DP1			
	V	REI 90 DP1			
	VI	REI 120 DP1			
1.c	III	REI 30 DP1	REI 60 DP1	Panely SPIROLL, h=400 mm	[prefa.cz]
1.c	III	REI 30 DP1	REI 120 DP1	Železobetonová deska tl. 300 mm, a= 35 mm	[2; tab. 2.7]
	IV	REI 30 DP1			
	V	REI 45 DP1			
	VI	REI 60 DP1			
1. Požární uzávěry otvorů					
2.b***	II	EI 15 DP3-C3- S200	Dveře z respiria do prostoru atria (PÚ BPR)		
	III	EI 30 DP3-C4- S200	Dveře z víceúčelového sálu do prostoru atria (PÚ BPR)		
		EI 30 DP3-C2- S200	Dveře z učeben, sálů, kabinetů a kanceláří do prostoru atria (PÚ BPR)		
		EI 30 DP3- S200	Dveře do do strojovny VZT víceúčelového sálu, úklidových místností a serverovny		
	V	EI 45 DP2-C4- S200	Dveře do CHÚC		
		EI 45 DP2-C2- S200	Dveře do šaten v 2.NP, dveře z PÚ do CHÚC v jižní části objektu		
		EI 45 DP2- S200	Dveře do technických místností v 3. – 4. NP		
VI	EI 60 DP1-C1- S200	Dveře do šaten v 3. – 4. NP			
2.c***	III	EI 15 DP3-C2- S200	Dveře z učeben, sálů do prostoru atria (PÚ BPR)		
	IV	EI 30 DP3-C2- S200	Dveře z PÚ N05.41		
	V	EI 30 DP3-C4- S200	Dveře do CHÚC		
		EI 30 DP3-S200	Dveře do technické místnosti v 5. NP		
	VI	EI 45 DP2-C1- S200	Dveře do šaten v 5. NP		
2. Obvodové stěny					
3.a.2	I	REW 15 DP1	REW 90 DP1	ŽB sloup 300x300, a=25 mm	[2; tab. 2.1]
	II	REW 30 DP1			
	III	REW 45 DP1			
	V	REW 90 DP1			
3.b	I	EW 15 DP1	EI 30 DP1	Předstěna 3 S 11 A1- opláštění Fermacell, tl. 15 mm	[fermacell.cz]
	III	EW 30 DP1			
	IV	EW 30 DP1			
3.b	V	EW 45 DP1	EI 60 DP1	Předstěna-opláštění Fermacell Firepanel A1, tl. 30 mm	[fermacell.cz]
3.a.3	III	REW 30 DP1	REW 60 DP1	ŽB sloup 300x300, a=25 mm	[2; tab. 2.1]
	IV	REW 30 DP1			
	V	REW 45 DP1			
3. Nosné konstrukce střech					
4	III	REI 30 DP1	REI 90 DP1	ŽB monolitická deska tl. 300 mm, a=25 mm	[2; tab. 2.7]
	IV	REI 30 DP1			
	V	REI 45 DP1			
	VI	REI 60 DP1			

4	V	REI 45 DP1	REI 60 DP1	Panely SPIROLL, h=400 mm	[prefa.cz]
4	V	REI 45 DP1	REI 90 DP1	ŽB monolitická deska tl. 200 mm, a=25 mm	[2; tab. 2.7]
4. Nosné konstrukce uvnitř PÚ zaštitující stabilitu objektu					
5.b	I	R 15 DP1	R 60 DP1	ŽB sloup 300x300, a=40 mm	[2; tab. 2.1]
	II	R 30 DP1			
	III	R 45 DP1			
5.b	V	R 90 DP1	R 90 DP1	ŽB sloup 350x350, a= 53 mm	[2; tab. 2.1]
5.b	III	R 45 DP1	R 120 DP1	ŽB stěna tl. 200 mm, a=35 mm	[2; tab. 2.3]
	V	R 90 DP1			
5.b	I	R 15 DP1	R 30 DP1	ŽB sloup ø 300 mm, a=32 mm	[2; tab. 2.1]
5.b	I	R 15 DP1	R 30 DP1	ŽB sloup ø 200 mm, a=32 mm	[2; tab. 2.1]
5.c	I	R 15 DP1	R 30 DP1	ŽB sloup ø 300 mm, a=32 mm	[2; tab. 2.1]
5.c	I	R 15 DP1	R 30 DP1	ŽB sloup ø 200 mm, a=32 mm	[2; tab. 2.1]
5.c	V	R 45 DP1	R 120 DP1	ŽB stěna tl. 200 mm, a=35 mm	[2; tab. 2.3]
5. Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu					
6	I	R 15 DP1	R 60 DP1	ŽB sloup ø 300 mm, a=40 mm	[2; tab. 2.1]
	II	R 15 DP1			
	III	R 15 DP1			
	V	R 30 DP1			
6	I	R 15 DP1	R 30 DP1	ŽB sloup ø 200 mm, a=32 mm	[2; tab. 2.1]
6. Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu – sloupy zajišťující pouze stabilitu schodiště CHÚC typu B					
7	V	R 45 DP1	R 45 DP1	ŽB sloup 230x230, a=40 mm	[2; tab. 2.1]
7. Nenosné konstrukce uvnitř PÚ					
8	V	DP3	DP1*	Silka HML 100, tl.100 mm	[ytong.cz]
	VI	DP2			
8	IV	DP3	DP1*	Silka HM 150, tl.100 mm	[ytong.cz]
	V	DP3			
8	VI	DP2	DP1*	Silka HML 300, tl.300 mm	[ytong.cz]
	V	DP3			
8	IV	DP3	DP3	Dveře budou dodány v požadované PO	
	V	DP3	DP3	Dveře budou dodány v požadované PO	
	VI	DP2	DP2	Dveře budou dodány v požadované PO	
8. Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC					
9	I	-	-	-	-
9. Výtahové a instalační šachty					
10a.1	II	REI 30 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěna tl. 200 mm, a=35 mm	[2; tab. 2.3]
	III	REI 45 DP1			
	V	REI 90 DP1			
	VI	REI 120 DP1			
10b.1	II	EI 30 DP2	REI 120 DP1	ŽB stěna tl. 200 mm, a=35 mm	[2; tab. 2.3]
10b.1	II	EI 30 DP2	EI 180 DP1	Silka HML 100, tl.100 mm	[ytong.cz]
10a.2	II	EI 15 DP3	EI 15 DP3	Dveře budou dodány v požadované PO	

10b.2	II	EI 15 DP2-S200	EI 15 DP2-S200	Dveře budou dodány v požadované PO	
10. Střešní plášť					
11**	III	REI 15 DP1	REI 60 DP1	DEK STŘECHA ST.3001A	[dek.cz]
<p><i>Poznámka:</i> <i>*PO nenosných konstrukcí uvnitř PÚ, které nemají požárně dělící funkci, se nestanovuje. Požadavek pouze na druh konstrukce.</i> <i>**Posuzovaným střešním pláštěm je střešní plášť pochozí střechy nad tanečním sálem, skladba pochozí střechy splňuje klasifikaci B_{ROOF}(t3). Ostatní skladby střešního pláště nemusí vykazovat požární odolnost, viz položka 8.15.1.a normy ČSN 73 0802.</i> <i>***Vzhledem k obsazenosti objektu, komplikované evakuaci a s ohledem na to, že všechny požárně odolné dveře ústí do prostoru CHÚC nebo PÚ BPR byl stanoven požadavek na požární uzávěry EI, nikoliv EW.</i></p>					

5. Zhodnocení navržených stavebních hmot

5.1. Vnější zateplení

Vnější zateplení objektu bude tvořeno izolací z kamenné vlny s třídou reakce na oheň A1, konkrétně ROCKTON SUPER. Ucelená sestava vnějšího zateplení bude vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s=0,0 \text{ mm.mm}^{-1}$ a bude kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

5.2. Vybavení a stavební hmoty v CHÚC

Viz kapitola 6.

5.3. Požární pásy

Objekt je vybaven požárními pásy. Na styku obvodové stěny s požárním stropem budou vytvořeny vodorovné nehořlavé požární pásy s min. šířkou 900 mm. V místě styku obvodové stěny s požárně dělící konstrukcí budou vytvořeny svislé požární pásy, šířky min. 900 mm. V místě styku požárních úseků s požárním úsekem atria, který je PÚ bez požárního rizika, požární pásy instalovány být nemusí v souladu s čl. 8.4.10 ČSN 73 0802.

Obvodový plášť objektu tvoří:

- 150-300 mm zateplení z kamenné vlny ROCKTON SUPER s třídou reakce na oheň A1
- 300 mm montovaná stěna SFS systém vyplněný foukanou celulózou
- 15 mm DHF difúzně propustná deska
- 1 mm inteligentní difúzní fólie
- 50 mm kovové profily CW50-06
- 15-30 mm nehořlavá SDK deska, která splňuje požadovanou požární odolnost s ohledem na SPB

Výše zmíněné požární pásy budou tvořeny konstrukcemi druhu DP1 a budou splňovat požadavky na požární odolnost. Konkrétně v případě námi řešeného objektu bude požární pás tvořit požární předstěna.

5.4. Povrchové úpravy

Povrchy stěn a příček v objektu budou opatřeny vnitřní sádrovou omítkou tl.2 mm, stropy také.

Podhledy nemusí vykazovat požární odolnost. Svislá vzdálenost od horního povrchu podhledu k nejnižší úrovni stropní konstrukce <250 mm. Mezi horní stranou podhledu a spodní stranou stropní konstrukce bude požární zatížení <15 kg.m⁻². V celém objektu budou instalovány kabely se sníženou hořlavostí B2_{ca}, s1, d0 a VZT potrubí, vedené podhledy, bude třídy reakce na oheň A1, A2.

5.5. Požární ucpávky

V objektu budou použity systémové požární ucpávky provedené pomocí minerální izolace s povrchovými intumescentními tmely či nátěry, které mají shodnou PO i mezní stavy jako konstrukce, do které jsou umísťovány. Instalaci provede proškolená montážní firma, ucpávky budou označeny identifikačním číslem a bude prováděna pravidelná každoroční kontrola.

5.6. Instalační šachty

Instalační šachty jsou řešeny jako průběžné → vytvářejí samostatný PÚ.

6. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

V objektu budou řešeny dvě chráněné únikové cesty. CHÚC typu C, PÚ C-N01.02/N05-V, se nachází v severozápadní části objektu. Součástí CHÚC bude samostatně větraná požární předsíň, která vyhoví požadavkům čl. 9.4.10 ČSN 73 0802.

Druhá chráněná úniková cesta se nachází v jižní části objektu a jedná se o CHÚC typu B, PÚ B-N01.11/N05-V.

Předpokládaná procentuální kapacita CHÚC z celkového počtu osob je 30% a 65%, což je v souladu s tab. 22 ČSN 730802. Zbylých 5% osob bude unikat z 1.NP rovnou na volné prostranství.

Třetí úniková možnost, která není uvažovaná v rozdělení unikajících osob, je evakuace pomocí schodiště v PÚ atria, který je BPR.

Čtvrtou únikovou možností, která rovněž není započítaná do rozdělení, je evakuační výtah, který vede přes všechna podlaží.

6.1. Popis evakuace

5. NP

Osoby ze severní části objektu (241) budou unikat přes prostor atria (PÚ BPR) do CHÚC typu C. Část osob (35) z tanečního sálu bude vbíhat přes požární předsíň přímo do CHÚC. Celkový počet osob unikajících CHÚC typu C z 5. NP je 276.

V jižní části bude většina osob unikat z místností přímo do prostoru CHÚC typu B. 16 osob z místnosti 5.17 bude unikat přes PÚ atria. Celkový počet osob, evakuovaných z jižní části objektu, je 117.

4. NP

Osoby ze severní části objektu (271) budou unikat přes prostor atria (PÚ BPR) do CHÚC typu C. Část osob (39) ze sálu literárně dramatického oboru bude vbíhat přes požární předsíň přímo do CHÚC. Celkový počet osob unikajících CHÚC typu C z 4. NP je 310. Společně s osobami z 5. NP je to 586.

V jižní části bude většina osob unikat z místností přímo do prostoru CHÚC typu B. 16 osob z místnosti 4.17 bude unikat přes PÚ atria. Celkový počet osob evakuovaných z jižní části objektu je 119. Společně s osobami z 5. NP je to 236.

3.NP

Osoby ze severní části objektu (343) budou unikat přes prostor atria (PÚ BPR) do CHÚC typu C. Část osob (51) ze sálu HO bude vbíhat přes požární předsíň přímo do CHÚC. Celkový počet osob unikajících CHÚC typu C z 3. NP je 394. Společně s osobami z 5. a 4. NP je to 980.

V jižní části bude většina osob unikat z místností přímo do prostoru CHÚC typu B. 16 osob z místnosti 3.17 bude unikat přes PÚ atria. Celkový počet osob evakuovaných z jižní části objektu je 119. Společně s osobami z 5. a 4.NP je to 355.

2.NP

Z víceúčelového sálu uniká v 2. NP 107 osob přes prostor atria. Ze severovýchodní části objektu, kde jsou kancelářské prostory, se přes prostor atria evakuuje 56 osob. Celkem v severní části uniká 163 osob do prostoru CHÚC typu C. Společně s osobami z 5.,4. a 3. NP je to 1143 osob.

V jižní části vbíhá 135 osob přímo do prostoru CHÚC typu B. Další osoby (113) unikají přes PÚ atria do prostoru CHÚC. Celkový počet osob evakuovaných z jižní části objektu je 248. Společně s osobami z 5., 4. a 3.NP je to 603.

1.NP

Z víceúčelového sálu uniká přes požární předsíň 156 lidí do CHÚC typu C. Z denní místnosti do CHÚC uniká 10 osob. Celkem do CHÚC typu C v 1. NP uniká 166 osob. Společně s osobami z ostatních nadzemních podlaží na volné prostranství uniká 1309 osob.

Osoby z respira, vrátnice a kanceláře (66) unikají hlavním vchodem přímo na volné prostranství.

Lidé nacházející se v kavárně (39) unikají přes prostor atria blízkými dveřmi přímo na volné prostranství.

tab. 4 Obsazenost

PÚ	Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	m ² /os	Počet osob dle [m ² /os.]	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob dle souč.	Obsazenost	Pol.
N01.01 /N02-III	Víceúčelový sál-hlediště	178,40	168	-	-	1,10	184,8	185	3.1.1
	Víceúčelový sál-jeviště	67,30	-	1,5	44,87	-	-	45	3.7
	Víceúčelový sál-zákulisí	64,20	-	2,0	32,10	-	-	33	3.6.1
	Strojovna VZT sálu ²	31,15	-	-	-	-	-	0	-
N01.03 -III	Denní místnost	9,20	-	1,0	9,20	-	-	10	16.3
	Koupelna denní míst. ²	2,70	-	-	-	-	-	0	-
	Toaleta denní míst. ²	1,80	-	-	-	-	-	0	-
N01.04 -III	Úklidová místnost ²	2,18	-	-	-	-	-	0	-
N06-III	Respirium	79,30	-	1,0	50,00	-	-	60	16.3 a)
				3,0	9,77				16.3 b)
N01.07 -III	Vrátnice	12,10	-	5,0	2,42	-	-	3	1.1.1
N01.08 -III	Kancelář	14,01	-	5,0	2,81	-	-	3	1.1.1
N01.09 -III	Kavárna	53,60	-	1,4	38,28	-	-	39	7.1.1
N01.10 /N05-I	Atrium 1.NP-5.NP ²	1406,7	-	-	-	-	-	0	-
	Pánské toalety ²	10,30	-	-	-	-	-	0	-
	Dámské toalety ²	11,20	-	-	-	-	-	0	-
	Toaleta pro vozíčkáře ²	4,10	-	-	-	-	-	0	-
	Pánské toalety ²	12,6	-	-	-	-	-	0	-
	Dámské a invalidní toalety ²	22,2	-	-	-	-	-	0	-
	Pánské toalety ²	12,6	-	-	-	-	-	0	-

	Dámské a invalidní toalety ²	22,2	-	-	-	-	-	0	-
	Pánské toalety ²	12,6	-	-	-	-	-	0	-
	Dámské a invalidní toalety ²	22,2	-	-	-	-	-	0	-
N02.12 -V	Pánská šatna ²	26,3	-	-	-	-	-	0	-
	Dámská šatna ²	34,5	-	-	-	-	-	0	-
N02.13 -III	Sklad tiskovin ²	6,7	-	-	-	-	-	0	-
	Kancelář ICT	20,0	-	5	4,00	-	-	4	1.1.1
	Kancelář ekonomie	22,5	-	5	4,50	-	-	5	1.1.1
	Ředitelna	22,1	-	5	4,42	-	-	5	1.1.1
	Kancelář zástupců	34,7	-	5	6,94	-	-	7	1.1.1
	Konferenční místnost	51,5	-	1,5	34,33	-	-	35	1.2
	Úklidová místnost ²	8,2	-	-	-	-	-	0	-
N02.14 -III	Serverovna ²	13,4	-	-	-	-	-	0	-
N02.15 -III	Šatna ²	15,9	-	-	-	-	-	0	-
	Hudebna ³	20,7	2	3	6,90	1,3	2,6	7	2.2.3
N02.16 -III	Sál HO	118,7	-	0,8	125,00	-	-	141	3.1.2 a)
				1,2	15,58				3.1.2 b)
	Sklad nábytku ²	8,61	-	-	-	-	-	0	-
N02.17 -III	Zkušebna	50,8	-	2	25,40	-	-	26	3.6.1
N02.18 -III	Hudebna	36,2	-	2	18,10	-	-	19	2.2.2
	Hudebna	32,9	-	2	16,45	-	-	17	2.2.2
	Hudebna ³	21,1	2	3	7,03	1,3	2,6	8	2.2.3
	Hudebna	38,5	-	2	19,25	-	-	20	2.2.2
	Hudebna ³	28,1	2	3	9,37	1,3	2,6	10	2.2.3
N03.21 -III	Sál HO	152,52	-	0,8	125,00	-	-	169	3.1.2 a)
				1,2	43,60				3.1.2 b)
N03.22 -VI	Pánská šatna ²	13,21	-	-	-	-	-	0	-
	Dámská šatna ²	20,25	-	-	-	-	-	0	-
N03.23 -V	Technická místnost ²	17,80	-	-	-	-	-	0	-
N03.24 -III	Učebna HO	61,91	-	2	30,96	-	-	31	2.2.2
	Učebna HO	41,37	-	2	20,69	-	-	21	2.2.2

N03.25 -III	Sklad učebny HO ²	11,00	-	-	-	-	-	0	-
	Kabinet	19,20	-	5	3,84	-	-	4	1.1.1
N03.26 -III	Učebna HO	56,09	-	2	28,05	-	-	29	2.2.2
	Sklad učebny HO ²	10,33	-	-	-	-	-	0	-
	Sklad učebny HO ²	11,00	-	-	-	-	-	0	-
	Učebna HO	42,69	-	2	21,35	-	-	22	2.2.2
N03.27 -III	Kabinet	29,76	-	5	5,95	-	-	6	1.1.1
	Učebna HO	59,47	-	2	29,74	-	-	30	2.2.2
	Učebna HO	63,71	-	2	31,86	-	-	32	2.2.2
N03.28 -III	Sál HO	152,52	-	0,8	125,00	-	-	169	3.1.2 a)
				1,2	43,60				3.1.2 b)
N04.29 -III	Sál LDO	152,52	-	1,2	43,60	-	-	127	3.2 a)
				2	26,26				3.2 b)
N04.30 -VI	Pánská šatna ²	13,21	-	-	-	-	-	0	-
	Dámská šatna ²	20,25	-	-	-	-	-	0	-
N04.31 -V	Technická místnost ²	17,80	-	-	-	-	-	0	-
N04.32 -III	Učebna HO	61,91	-	2	30,96	-	-	31	2.2.2
N04.33 -III	Učebna HO	41,37	-	2	20,69	-	-	21	2.2.2
	Sklad učebny HO ²	11,00	-	-	-	-	-	0	-
	Kabinet	19,20	-	5	3,84	-	-	4	1.1.1
N04.34 -V	Učebna VO - Ateliér	56,09	-	2	28,05	-	-	29	2.2.2
	Sklad učebny VO ²	10,33	-	-	-	-	-	0	-
	Sklad učebny VO ²	11,00	-	-	-	-	-	0	-
	Učebna VO - Ateliér	42,69	-	2	21,35	-	-	22	2.2.2
N04.35 -III	Kabinet	29,76	-	5	5,95	-	-	6	1.1.1
	Fotoateliér	59,47	-	2	29,74	-	-	30	2.2.2
	Učebna VO - Ateliér	63,71	-	2	31,86	-	-	32	2.2.2
N04.36 -III	Sál LDO	152,52	-	1	100,00	-	-	127	3.2 a)
				2	26,26				3.2 b)
N05.37 -III	Taneční sál	305,04	-	1	100,00	-	-	203	3.2 a)
				2	102,70				3.2 b)
N05.38 -VI	Pánská šatna ²	13,21	-	-	-	-	-	0	-
	Dámská šatna ²	20,25	-	-	-	-	-	0	-
N05.39 -V	Technická místnost ²	17,80	-	-	-	-	-	0	-

N05.40 -III	Učebna TO	61,91	-	2	30,96	-	-	31	2.2.2
N05.41 -IV	Učebna TO	41,37	-	2	20,69	-	-	21	2.2.2
	Sklad učebny TO ²	11,00	-	-	-	-	-	0	-
	Učebna VO - Ateliér	41,71	-	2	20,86	-	-	21	2.2.2
	Sklad učebny VO ²	8,83	-	-	-	-	-	0	-
	Sklad učebny VO	10,67	-	-	-	-	-	0	-
	Učebna VO - Ateliér	53,06	-	2	26,53	-	-	27	2.2.2
	Sklad učebny VO ²	10,33	-	-	-	-	-	0	-
	Sklad učebny VO ²	11,00	-	-	-	-	-	0	-
	Učebna VO - Ateliér	42,69	-	2	21,35	-	-	22	2.2.2
N05.42 -III	Kabinet	29,76	-	5	5,95	-	-	6	1.1.1
	Multifunkční učebna	59,47	-	2	29,74	-	-	30	2.2.2
	Multifunkční učebna	63,71	-	2	31,86	-	-	32	2.2.2
Obsazení objektu osobami celkem							Σ	2017	
<i>Poznámka:</i>									
1) PÚ N01.05/N05-II, N02.19/N05-II a N02.20/N05-II jsou šachty.									
2) ČSN 730818, čl. 6.2 – osoby jsou započteny v jiné části (?)									
3) V učebnách, které mají plochu < 30 m ² , je předpokládána individuální výuka, a proto jsou počítány dle pol. 2.2.3 ČSN 73 0818.									

6.2. Nechráněné únikové cesty

Vzhledem k charakteru objektu lze předpokládat, že se v objektu budou vyskytovat osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, a proto v případě NÚC byla hodnota součinitele s zvolena 1,5 v souladu s tab. 21 ČSN 73 0802.

FUSM tvoří místnosti, které jsou určeny pro max. 40 osob, s podlahovou plochou nejvýše 100 m² a s největší vnitřní vzdáleností k východu z této skupiny místností do 15 m.

tab. 5 Seznam FUSM

PÚ	Místnost	Specifikace	Plocha[m ²]	Obsazenost	Max. vzdálenost od dveří [m]
N01.03-III	-	Denní místnost	14,33	10	5,32
N01.07-III	-	Vrátnice	12,10	3	5,23
N01.08-III	-	Kancelář	14,10	3	5,13
N01.09-III	-	Kavárna	53,06	40	13,73
N02.12-V	-	Šatny	60,80	0	11,80
	2.03	Sklad	6,70	0	2,99
	2.04+2.05+2.06	Kanceláře	64,60	14	6,32

N02.13-III	2.07+2.09	Kancelář + Úklidová místnost	42,90	7	8,91
	2.08	Konferenční místnost	51,50	35	8,32
N02.14-III	-	Serverovna	13,40	0	4,84
N02.15-III	-	Šatna + Hudebna	36,60	7	9,89
N02.17-III	-	Zkušebna	50,80	26	11,80
N02.18-III	2.13+2.16	Hudebny	69,10	36	8,20
	2.19+2.20+2.21	Hudebny	87,70	38	9,26
N03.22-VI	-	Šatny	33,46	0	7,12
N03.23-V	-	Technická místnost	17,80	0	5,58
N03.24-III	-	Učebna HO	61,91	31	13,65
N03.25-III	-	Učebna + Sklad + Kabinet	71,57	25	9,10
N03.26-III	3.11+3.12	Učebna + Sklad	66,42	29	9,20
	3.13 + 3.14	Učebna + Sklad	53,69	22	10,17
N03.27-III	3.15+3.16	Kabinet + Učebna	89,23	36	7,36
	3.17	Učebna	63,71	32	7,75
N04.30-VI	-	Šatny	33,46	0	7,12
N04.31-V	-	Technická místnost	17,80	0	5,58
N04.32-III	-	Učebna HO	61,91	31	13,65
N04.33-III	-	Učebna + Sklad + Kabinet	71,57	25	9,10
N04.34-V	4.11+4.12	Učebna + Sklad	66,42	29	9,20
	4.13 + 4.14	Učebna + Sklad	53,69	22	10,17
N04.35-III	4.15+4.16	Kabinet + Učebna	89,23	36	7,36
	4.17	Učebna	63,71	32	7,75
N05.38-VI	-	Šatny	33,46	0	7,12
N05.39-V	-	Technická místnost	17,80	0	5,58
N05.40-III	-	Učebna HO	61,91	31	13,65
N05.41-IV	5.06+5.07	Učebna + Sklad	52,37	21	9,10
	5.08+5.09	Učebna + Sklad	50,54	21	10,03
	5.10+5.11+5.12	Učebna + 2 x Sklad	74,06	27	13,12
	5.13+5.14	Sklad + Učebna	53,69	22	10,12
N05.42-III	5.15+5.16	Kabinet + Učebna	89,23	36	7,36
	5.17	Učebna	63,71	32	7,75

6.2.1. Posouzení délky

Prostory nad 40 osob

N01.06-III – Respirium

$L_1=8,85$ m – únik z nejvzdálenějšího místa respiria k dveřím do atria

$L_2=10,67$ m – přes PÚ atria vchodovými dveřmi na volné prostranství

$a=0,8$

$L_{1,max}=35$ m – jedna úniková cesta [Tab.18, ČSN 730802]

$L_{2,max}=35$ m – jedna úniková cesta [Tab.18, ČSN 730802]

Délka NÚC vyhovuje.

N02.13-III – Kancelářské prostory

$L_1=14,76$ m – NÚC od dveří místnosti 2.06 k dveřím do atria

$L_2=14,43$ – přes PÚ atria ke dveřím do CHÚC

$a=0,93$

$L_{1,max}=25$ m – jedna úniková cesta [Tab.18, ČSN 730802]

$L_{2,max}=40$ m – více únikových cest [Tab.18, ČSN 730802]

Délka NÚC vyhovuje.

N01.10/N05-I – Atrium

$L=25,73$ m – nejdelší NÚC přes prostor atria (z místnosti 5.08 do předsíně CHÚC typu C)

$a=0,90$

$L_{max}=45$ m – více únikových cest [Tab.18, ČSN 730802]

Délka NÚC vyhovuje.

N02.16-III – Sál HO

$L=10,51$ m – nejdelší NÚC přes prostor sálu do CHÚC

$a=1,08$

$L_{max}=35$ m – více únikových cest [Tab.18, ČSN 730802]

Délka NÚC vyhovuje.

N04.29-III – Sál literárně dramatického oboru

$L=13,55$ m – nejdelší NÚC v PÚ

$a=1,08$

$L_{max}=35$ m – více únikových cest [Tab.18, ČSN 730802]

Délka NÚC vyhovuje.

N04.36-III – Sál literárně dramatického oboru

$L=13,22$ m – nejdelší NÚC v PÚ

$a=1,08$

$L_{max}=35$ m – více únikových cest [Tab.18, ČSN 730802]

Délka NÚC vyhovuje.

Shromažďovací prostory

N01.01/N02-III – Víceúčelový sál

$L=30,31$ m – NÚC z krajního sedadla 6. řady části u okna do CHÚC

$a=1,08$

$L_{\max}=35$ m – více únikových cest [Tab.18, ČSN 730802]

Délka NÚC vyhovuje.

N03.21 -III – Sál HO

$L=13,90$ m – nejdelší NÚC v PÚ

$a=1,08$

$L_{\max}=35$ m – více únikových cest [Tab.18, ČSN 730802]

Délka NÚC vyhovuje.

N03.28 -III – Sál HO

$L=12,70$ m – nejdelší NÚC v PÚ

$a=1,08$

$L_{\max}=35$ m – více únikových cest [Tab.18, ČSN 730802]

Délka NÚC vyhovuje.

N05.37 -III – Taneční sál

$L=13,98$ m – nejdelší NÚC v PÚ

$a=1,10$

$L_{\max}=35$ m – více únikových cest [Tab.18, ČSN 730802]

Délka NÚC vyhovuje.

6.2.2. Posouzení šířky

N01.06-III – Respirium-KM1 – Dveře z respiria do prostoru atria

$a=0,8$

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{60 \cdot 1,5}{80} = 1,13 \rightarrow 1,5 \text{ x únikový pruh}$$

Min. šířka NÚC: $1,5 \cdot 550 = 825$ mm ≤ 900 mm

KM1 vyhovuje

N01.01/N02-III – Víceúčelový sál-KM2 – Dveře ze zákulisí a jeviště

$$a=1,08$$

$$u = \frac{E.s}{K} = \frac{78.1,5}{90} = 1,3 \rightarrow 1,5 \text{ x únikový pruh}$$

$$\text{Min. šířka NÚC: } 1,5.550=825 \text{ mm} \leq 900 \text{ mm}$$

KM2 vyhovuje

N01.01/N02-III – Víceúčelový sál-KM3 – Schodiště z hlediště k vchodu do CHÚC

$$a=1,08$$

$$u = \frac{E.s}{K} = \frac{78.1,5}{70} = 1,67 \rightarrow 2 \text{ x únikový pruh}$$

$$\text{Min. šířka NÚC: } 2.550=1100 \text{ mm} \leq 1330 \text{ mm}$$

KM3 vyhovuje

N01.01/N02-III – Víceúčelový sál-KM4 – Schodiště z hlediště k vchodu do atria

$$a=1,08$$

$$u = \frac{E.s}{K} = \frac{53.1,5}{50} = 1,59 \rightarrow 2 \text{ x únikový pruh}$$

$$\text{Min. šířka NÚC: } 2.550=1100 \text{ mm} \leq 1200 \text{ mm}$$

KM4 vyhovuje

N03.21-III – Sál HO-KM5 – Dveře do atria

$$a=1,08$$

$$u = \frac{E.s}{K} = \frac{118.1,5}{90} = 1,97 \rightarrow 2 \text{ x únikový pruh}$$

$$\text{Min. šířka NÚC: } 2.550=1100 \text{ mm} \leq 1400 \text{ mm}$$

KM5 vyhovuje

N05.37-III – Taneční sál-KM6 – Dveře do atria

$$a=1,1$$

$$u = \frac{E.s}{K} = \frac{101.1,5}{90} = 1,68 \rightarrow 2 \text{ x únikový pruh}$$

$$\text{Min. šířka NÚC: } 2.550=1100 \text{ mm} \leq 1800 \text{ mm}$$

KM6 vyhovuje

6.2.3. Doba evakuace a zakouření

Sály nad 100 osob

N02.16-III – Ze sálu HO do CHÚC

Doba evakuace

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 10,64}{35} + \frac{141 \cdot 1,5}{90 \cdot 2 \cdot 1,5} = 1,01 \text{ min}$$

Doba zakouření akumulární vrstvy

$$t_e = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{h_s}}{a} = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{3,55}}{1,08} = 2,18 \text{ min}$$

Doba zakouření > Doba evakuace

Vyhovující, není nutný návrh ZOKT dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802.

N04.29-III a N04.36-III – Ze sálu literárně dramatického oboru do PÚ BPR

Doba evakuace

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 14,64}{35} + \frac{127 \cdot 1,5}{90 \cdot 4} = 0,84 \text{ min}$$

Doba zakouření akumulární vrstvy

$$t_e = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{h_s}}{a} = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{3,45}}{1,08} = 2,15 \text{ min}$$

Doba zakouření > Doba evakuace

Vyhovující, není nutný návrh ZOKT dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802.

Shromažďovací prostory

N01.01/N02-III – Z víceúčelového sálu do PÚ BPR

1SP/VP1

Doba evakuace

$$t_u = \frac{0,5 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,5 \cdot 12,01}{35} + \frac{263 \cdot 1,5}{90 \cdot 4} = 1,26 \text{ min}$$

Doba zakouření akumulární vrstvy

$$t_e = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{h_s}}{a} = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{3,45}}{1,08} = 2,15 \text{ min}$$

Doba zakouření > Doba evakuace

Vyhovující, není nutný návrh ZOKT dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802, ale s ohledem na charakter prostoru bylo při výpočtu požárního rizika uvažováno s ZOKT, které bude funkční do doby příjezdu jednotek HZS.

N03.21-III a N03.28-III – Ze sálu HO do PÚ BPR

1SP/VP1

Doba evakuace

$$t_u = \frac{0,5 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,5 \cdot 13,01}{35} + \frac{169 \cdot 1,5}{90,4} = 0,89 \text{ min}$$

Doba zakouření akumulární vrstvy

$$t_e = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{h_s}}{a} = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{3,45}}{1,08} = 2,15 \text{ min}$$

Doba zakouření > Doba evakuace

Vyhovující, není nutný návrh ZOKT dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802.

N05.37-III – Z tanečního sálu do CHÚC

3SP/VP2

Doba evakuace

$$t_u = \frac{0,5 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,5 \cdot 13,82}{35} + \frac{203 \cdot 1,5}{90,4} = 1,04 \text{ min}$$

Doba zakouření akumulární vrstvy

$$t_e = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{h_s}}{a} = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{3,45}}{1,08} = 2,15 \text{ min}$$

Doba zakouření > Doba evakuace

Vyhovující, není nutný návrh ZOKT, ale v souladu s požadavkem ČSN 730831 čl. 5.1.3. bod d) v tanečním sále bude navrženo ZOKT.

Dále bude, bez dalšího výpočtu, instalováno ZOKT v PÚ atria N01.10/N05-I.

6.3. Chráněné únikové cesty

6.3.1. Požární větrání chráněných únikových cest

Větrání CHÚC typu C bude přetlakové, které bude zcela nezávislé na ostatním vzduchotechnickém zařízení objektu. Přetlak vzduchu v požárním úseku CHÚC vůči navazujícím PÚ bude při uzavřených dveřích min. 50 Pa. V prostoru CHÚC bude nainstalováno zařízení pro uvolnění přetlaku, které zabrání nárůstu nadměrného tlaku nad předepsanou hodnotu. Toto zařízení bude představovat samočinná přetlaková klapka, umístěna v nejvyšší části CHÚC. Pro dodávku vzduchu bude užito vzduchovodů a míst přívodu vzduchu, která budou umístěna v každém podlaží. Každá požární předsíň bude vybavena alespoň jedním přívodním místem. Přetlakové větrání bude navrženo tak, aby síla, která je potřeba na otevření dveří, nepřekročila hodnotu 100 N. Dodávka vzduchu musí být zajištěna po dobu 45 minut.

CHÚC typu B bude větrána nuceně s nejméně pětadvacetinásobnou výměnou objemu vzduchu v prostoru CHÚC za 1 hodinu. Dodávka vzduchu pro nucené větrání bude zajištěna pomocí ventilátorů. Místa přívodu vzduchu, vyústky, budou rozmístěny rovnoměrně po výšce schodiště tak, aby vzniklo co nejrovnoměrnější provětrání CHÚC. Odvod vzduchu bude zajištěn v nejvyšším místě únikové cesty pomocí klapky, které se samočinně otevřou při aktivaci větrání. Dodávka vzduchu musí být zajištěna po dobu 30 minut.

6.3.2. Posouzení délky

V objektu se nacházejí CHÚC typu B a C. Pro tyto typy CHÚC se mezní délky neposuzují.

6.3.3. Posouzení šířky

V případě CHÚC bude uvažována postupná evakuace a v objektu se předpokládá výskyt osob s omezenou schopností pohybu a orientace, a proto je v následujících výpočtech uvažována hodnota součinitele s 1,0 pro CHÚC typu C a 1,1 pro typ B v souladu s tab. 21 ČSN 73 0802.

CHÚC typ C

C-N01.02/N05-V -KM7 – Dveře z CHÚC na volné prostranství

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{1309 \cdot 1,0}{800} = 1,64 \rightarrow 2x \text{ únikový pruh}$$

Min. šířka CHÚC: $2 \cdot 550 = 1100 \text{ mm} \leq 1100 \text{ mm}$

KM7 vyhovuje

C-N01.02/N05-V -KM8 – Šířka schodiště CHÚC

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{1143 \cdot 1,0}{600} = 1,91 \rightarrow 2 \times \text{ únikový pruh}$$

Min. šířka CHÚC: $2 \cdot 550 = 1100 \text{ mm} \leq 1350 \text{ mm}$

KM8 vyhovuje

C-N01.02/N05-V -KM9 – Dveře z požární předsíně do CHÚC v 3.NP

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{343 \cdot 1,0}{800} = 0,43 \rightarrow 1,5 \times \text{ únikový pruh}$$

Min. šířka CHÚC: $1,5 \cdot 550 = 825 \text{ mm} \leq 1800 \text{ mm}$

KM9 vyhovuje

CHÚC typ B

B-N01.11/N05-V -KM10 – Šířka schodiště CHÚC

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{603 \cdot 1,1}{400} = 1,66 \rightarrow 2 \times \text{ únikový pruh}$$

Min. šířka CHÚC: $2 \cdot 550 = 1100 \text{ mm} \leq 1350 \text{ mm}$

KM10 vyhovuje

B-N01.11/N05-V -KM11 – Dveře z CHÚC na volné prostranství

$$u = \frac{E_s}{K} = \frac{603.1,1}{500} = 1,33 \rightarrow 1,5 \text{ x únikový pruh}$$

Min. šířka CHÚC: $1,5 \cdot 550 = 825 \text{ mm} \leq 1000 \text{ mm}$

KM11 vyhovuje

6.4. Technické vybavení únikových cest

Dveře, jimiž prochází ÚC, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří do FUSM, u kterých začíná ÚC. Východové dveře ze shromažďovacích prostor a dveře na pokračujících únikových cestách musí být opatřeny kováním s panikovou funkcí. Ovládací prvek panikového kování tvořen vodorovným madlem v nepřerušené šířce každého otvíravého křídla, zkrácené z každé strany max. o 100 mm, ve výšce 900-1100 mm nad úrovní podlahy.

Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení musí být 1 hodina. Nouzové osvětlení musí dosáhnout 50% požadované osvětlenosti do 5s a 100% do 60s.

Světla budou v případě požáru napájena z centrálního zdroje, požadavek na funkční integritu kabelové trasy je P60R pro CHÚC typu C a P60R pro typ B.

Způsob rozmístění NO je orientačně uveden ve výkresových přílohách. Skutečné rozmístění bude vycházet z výpočtu osvětlení v dalším stupni projektové dokumentace.

K označení ÚC budou použity fotoluminiscenční nebo podsvícené tabulky. Značení bude rozmístěno tak, aby byla dodržena viditelnost od značky ke značce. Označení bude navrženo v souladu s ČSN ISO 3864-1.

V objektu bude zřízeno zvukové zařízení, dle ČSN EN 60846 a ČSN EN 60849, k zajištění plynulé evakuace. Zařízení bude umístěno v prostoru vrátnice, odkud bude evakuace osob organizována. Zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu.

6.4.1. CHÚC

V CHÚC nesmí být žádné požární zatížení.

Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích CHÚC budou splňovat požadavky na mezní stavy E, I a budou vybaveny samozavíračem. V případě dvoukřídlových dveří bude zajištěna koordinace aktivního a pasivního křídla.

Požárně dělící konstrukce budou z konstrukcí druhu DP1.

V prostoru CHÚC se nesmí vyskytovat žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken a dveří, ty mohou být třídy reakce na oheň B-D (dřevěná okna-D, ocelové a hliníkové dveře-A1).

6.4.2. PÚ atria (BPR)

Prostor PÚ atria N01.10/N05-I je dispozičně řešen tak, že požární zatížení je uvažováno pouze v prostoru kulatého hlediště v 1. NP, kde se předpokládá konání různých společenských akcí (koncertů apod.).

V PÚ N01.10/N05-I musí být použita podlaha s třídou reakce na oheň A1 nebo A2, aby nedošlo k navýšení výpočtového požárního zatížení.

Pokud prostorem atria povede VZT potrubí pro jiné PÚ, musí se jednat o chráněné potrubí typu B.

Vedením kabelových rozvodů prostorem atria nedojde k navýšení požárního zatížení, neboť v celém objektu budou instalovány kabelové rozvody se sníženou hořlavostí B2_{ca}, s1, d1.

7. Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností

7.1. Odstupy z hlediska sálání tepla od obvodových stěn

První skladba obvodového pláště:

- 100 mm systém Karrier-obklad kovovými dlaždicemi
- 150 mm minerální vlákna ROCTON SUPER
- 300 mm montovaná stěna SFS systém plněný foukanou celulózou
- 15 mm DHF difúzně propustná deska
- 1 mm inteligentní difúzní fólie
- 50 mm kovové profily CW50-06
- 15-30 mm nehořlavá SDK deska
- vnitřní omítka

Druhá skladba obvodového pláště:

- 70 mm Pilkington profilit
- 75 mm provětrávaná dutina
- 5 mm vnější omítka

- 300 mm minerální vlákna ROCTON SUPER
- 300 mm montovaná stěna SFS systém plněný foukanou celulózou
- 15 mm DHF difúzně propustná deska
- 1 mm inteligentní difúzní fólie
- 50 mm kovové profily CW50-06
- 15-30 mm nehořlavá SDK deska
- vnitřní omítka

Objekt je zateplen kamennou vlnou ROCKTON SUPER s třídou reakce na oheň A1 o min. tl.150 mm. Výše zmíněná kamenná vlna bude dostatečně kotvena a bude mít dostatečnou tloušťku, čímž bude zajištěna odpovídající ochrana montované konstrukce, která tvoří obvodový plášť a není u ní prokázána třída reakce na oheň. Skladba obvodového pláště bude jako celek tvořit PUP.

tab. 6 Odstupy

Specifikace PÚ a obvodové stěny	Rozměry POP [m]			S _{po} [m ²]	Rozměry stěny [m]		S _p [m ²]	p _o [%]	p _v ' [kg/m ²]	d [m]
	počet	b _{POP}	h _{POP}		l	h _u				
N01.01/N02- západní stěna	2	1,50	6,30	18,90	1,50	6,30	18,90	100	40,88	3,28*
	2	0,70	6,30	8,82	0,70	6,30	8,82	100	40,88	1,82*
	1	1,50	4,80	7,20	1,50	4,80	7,20	100	40,88	3,00*
	1	0,70	4,80	3,36	0,70	4,80	3,36	100	40,88	1,73*
	1	1,50	3,30	4,95	1,50	3,30	4,95	100	40,88	2,60*
	1	0,70	3,30	2,31	0,70	3,30	2,31	100	40,88	1,58*
	1	1,50	1,80	2,70	1,50	1,80	2,70	100	40,88	1,98*
	1	0,70	1,80	1,26	0,70	1,80	1,26	100	40,88	1,30*
	CELEK	-	1.NP	24,42	12,24	2,7	33,05	73,89	40,88	4,75
		2.NP	40,05	18,15	3,6	65,34	61,29		5,50	
N01.03- severní stěna	1	1,80	2,00	3,6	1,80	2,00	3,60	100	35,17	2,18
N01.06- východní stěna	1	4,40	3,20	14,08	4,40	3,20	14,08	100	13,00	2,95*
	1	1,50	3,20	4,80	1,50	3,20	4,80	100	13,00	1,62*
	CELEK	-	-	18,88	6,51	3,20	20,83	90,63	13,00	3,16
N01.07- východní stěna	1	2,30	3,20	7,36	2,30	3,20	7,36	100	42,00	3,3
N01.08- východní stěna	1	4,70	3,20	15,04	4,70	3,20	15,04	100	42,00	4,68
N01.09-západní stěna	1	5,43	3,20	3,20	1,00	3,20	3,55	100	38,69	4,85
N01.09-jížní stěna	3	3,82	3,20	36,67	3,82	3,20	36,67	100	38,69	4,15*
	CELEK	-	-	36,67	12,55	3,20	40,16	91,31	38,69	6,30
N02.12 -severní stěna	2	1,20	2,4	5,76	1,2	2,4	5,76	100	74,56	2,40*
	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	74,56	2,74*
	CELEK	-	-	9,36	7,20	2,50	18,00	52,00	74,56	3,75
N02.13-severní stěna	2	1,80	2,00	7,20	1,80	2,00	7,20	100	38,26	2,30*
	1	1,80	2,40	4,32	1,80	2,40	4,32	100	38,26	2,45*
	1	1,20	2,40	2,88	1,20	2,40	2,88	100	38,26	1,96*
	CELEK	-	-	14,40	12,32	2,50	30,80	46,75	38,26	3,15
N02.13- východní stěna	3	1,80	2,00	10,80	1,80	2,00	10,80	100	38,26	2,30*
	2	1,20	2,40	5,76	1,20	2,40	5,76	100	38,26	1,96*
	CELEK	-	-	16,56	15,00	2,50	37,50	44,16	38,26	2,65

N02.15- východní stěna	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	57,03	2,53
N02.16- východní stěna	2	1,20	2,40	5,76	1,20	2,40	5,76	100	43,96	2,10*
	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	43,96	2,35
	CELEK	-	-	9,36	10,96	2,50	27,40	34,16	43,96	2,08
N02.17- východní stěna	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	30,21	2,10
N02.17-jižní stěna	1	1,20	2,40	2,88	1,20	2,40	2,88	100	30,21	1,80
	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	30,21	2,10
	CELEK	-	-	6,48	5,70	2,50	14,25	45,47	30,21	2,10
N02.18-jižní stěna	1	5,55	3,30	18,32	5,55	3,30	18,32	100	23,07	4,15
	1	1,20	2,40	2,88	1,20	2,40	2,88	100	23,07	1,65
N02.18-západní stěna	1	4,54	3,30	14,98	4,54	3,30	14,98	100	23,07	3,81
N02.18-západní stěna	3	1,80	2,00	10,80	1,80	2,00	10,80	100	23,07	1,90*
N02.18-západní stěna	1	1,20	2,40	2,88	1,20	2,40	2,88	100	23,07	1,70*
	1	1,80	2,40	4,32	1,80	2,40	4,32	100	23,07	2,10*
	CELEK	-	-	7,20	4,00	2,40	9,60	75,00	23,07	2,50
N03.21-západní stěna	1	1,20	2,00	2,40	1,20	2,00	2,40	100	16,19	1,31*
	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	16,19	1,65*
	1	3,08	3,30	9,24	3,08	3,30	9,24	100	16,19	2,75*
	CELEK	-	-	15,24	10,88	3,30	35,90	42,45	16,19	1,65
N03.21-severní stěna	1	11,78	3,30	38,87	11,78	3,30	38,87	100	16,19	4,60
N03.24-severní stěna	1	1,20	2,40	2,88	1,20	2,40	2,88	100	27,82	1,75*
	2	1,80	2,00	7,20	1,80	2,00	7,20	100	27,82	2,05*
	CELEK	-	-	10,80	10,80	2,50	27,00	40	27,82	1,85
N03.24- východní stěna	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	27,82	2,05
N03.25-západní stěna	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	30,13	2,08
N03.25-severní stěna	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	30,13	2,08
N03.25- východní stěna	2	1,80	2,00	7,20	1,80	2,00	7,20	100	30,13	2,08*
	2	1,20	2,40	5,76	1,20	2,40	7,20	100	30,13	1,80*
	CELEK	-	-	12,96	14,64	2,50	36,60	35,41	30,13	1,60
N03.26- východní stěna	4	1,80	2,00	14,40	1,80	2,00	14,40	100	44,58	2,35*
	2	1,20	2,40	5,76	1,20	2,40	5,76	100	44,58	2,05*
	CELEK	-	-	20,16	21,66	2,50	54,15	40,00	44,58	2,40
N03.27-jižní stěna	1	5,50	3,30	18,15	5,50	3,30	18,15	100	26,61	4,38
N03.27-západní stěna	1	1,20	2,00	2,40	1,20	2,00	2,40	100	26,61	1,59
N03.27-západní stěna	1	1,20	2,00	2,40	1,20	2,00	2,40	100	26,61	1,59*
	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	26,61	2,00*
	CELEK	-	-	6	5,43	2,00	10,86	55,25	26,61	2,00
N03.27-západní stěna	2	1,80	2,00	7,20	1,80	2,00	7,20	100	26,61	2,00*
	1	1,20	2,00	2,40	1,20	2,00	2,40	100	26,61	1,59*
	CELEK	-	-	9,60	7,88	2,00	15,76	60,91	26,61	2,35
N03.28-jižní stěna	1	12,07	3,30	39,83	12,07	3,30	39,83	100	41,82	6,95
N03.28-západní stěna	3	1,80	2,00	10,80	1,80	2,00	10,80	100	41,82	2,30*
	CELEK	-	-	10,80	11,10	2,00	22,20	48,65	41,82	2,50*
N04.29-západní stěna	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	16,62	1,65*
	1	8,48	3,30	27,98	8,48	3,30	27,98	100	16,62	4,30*
	CELEK	-	-	31,58	12,65	3,30	41,75	75,65	16,62	3,65
N04.29-severní stěna	1	11,78	3,30	38,87	11,78	3,30	38,87	100	16,62	4,70

N04.32-severní stěna	1	1,20	2,40	2,88	1,20	2,40	2,88	100	27,82	1,75*
	2	1,80	2,00	7,20	1,80	2,00	7,20	100	27,82	2,05*
	CELEK	-	-	10,80	10,80	2,50	27,00	40	27,82	1,85
N04.32-východní stěna	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	27,82	2,05
N04.33-západní stěna	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	30,13	2,08
N04.33-severní stěna	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	30,13	2,08
N04.33-východní stěna	2	1,80	2,00	7,20	1,80	2,00	7,20	100	30,13	2,08*
	2	1,20	2,40	5,76	1,20	2,40	7,20	100	30,13	1,80*
	CELEK	-	-	12,96	14,64	2,50	36,60	35,41	30,13	1,60
N04.34-východní stěna	4	1,80	2,00	14,40	1,80	2,00	14,40	100	62,32	2,60*
	2	1,20	2,40	5,76	1,20	2,40	5,76	100	62,32	2,30*
	CELEK	-	-	20,16	21,66	2,50	54,15	40,00	62,32	2,95
N04.35-jihní stěna	1	5,50	3,30	18,15	5,50	3,30	18,15	100	26,17	4,35
N04.35-západní stěna	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	26,17	1,97
N04.35-západní stěna	1	1,20	2,00	2,40	1,20	2,00	2,40	100	26,17	1,58*
	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	26,17	1,97*
	CELEK	-	-	6	5,43	2,00	10,86	55,25	26,17	1,97
N04.35-západní stěna	2	1,80	2,00	7,20	1,80	2,00	7,20	100	26,17	1,97*
	1	1,20	2,00	2,40	1,20	2,00	2,40	100	26,17	1,58*
	CELEK	-	-	9,60	7,88	2,00	15,76	60,91	26,17	2,32
N04.36-jihní stěna	1	12,07	3,30	39,83	12,07	3,30	39,83	100	40,85	6,90
N04.36-západní stěna	3	1,20	2,00	7,20	1,20	2,00	7,20	100	40,85	1,85*
	CELEK	-	-	7,20	5,79	2	11,58	62,18	40,85	2,72
N05.37-jihní stěna	1	12,07	3,30	39,83	12,07	3,30	39,83	100	28,00	5,95
N05.37-západní stěna	1	24,38	3,30	80,45	24,38	3,30	80,45	100	28,00	6,92
N05.37-severní stěna	1	11,78	3,30	38,87	11,78	3,30	38,87	100	28,00	5,90
N05.40-severní stěna	1	1,20	2,40	2,88	1,20	2,40	2,88	100	27,82	1,75*
	2	1,80	2,00	7,20	1,80	2,00	7,20	100	27,82	2,05*
	CELEK	-	-	10,80	10,80	2,50	27,00	40,00	27,82	1,85
N05.40-východní stěna	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	27,82	2,05
N05.41-západní stěna	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	54,96	2,50
N05.41-severní stěna	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	54,96	2,50
N05.41-východní stěna	2	1,80	2,00	7,20	1,80	2,00	7,20	100	54,96	2,50*
	1	1,20	2,40	2,88	1,20	2,40	2,88	100	54,96	2,20*
	CELEK	-	-	10,08	10,10	2,50	25,25	40,00	54,96	2,80
	1	1,20	2,40	2,88	1,20	2,40	2,88	100	54,96	2,20*
	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	54,96	2,50*
	CELEK	-	-	6,48	4,67	2,50	11,68	55,50	54,96	3,00
	2	1,20	2,40	5,76	1,20	2,40	5,76	100	54,96	2,20*
	CELEK	-	-	5,76	3,70	2,40	8,88	64,86	54,96	2,96
	2	1,80	2,00	7,20	1,80	2,00	7,20	100	54,96	2,50*
	CELEK	-	-	7,20	6,80	2,00	13,60	52,94	54,96	2,81
	2	1,20	2,40	5,76	1,20	2,40	5,76	100	54,96	2,20*
	CELEK	-	-	5,76	3,70	2,40	8,88	64,86	54,96	2,96
	2	1,80	2,00	7,20	1,80	2,00	7,20	100	54,96	2,50*
	CELEK	-	-	7,20	6,80	2,00	13,60	52,94	54,96	2,81
N05.42-jihní stěna	1	5,50	3,30	18,15	5,50	3,30	18,15	100	21,08	4,00

N05.42-západní stěna	1	4,54	3,30	14,98	4,54	3,30	14,98	100	21,08	3,70
N05.42-západní stěna	1	1,20	2,00	2,40	1,20	2,00	2,40	100	21,08	1,46*
	1	1,80	2,00	3,60	1,80	2,00	3,60	100	21,08	1,82*
	CELEK	-	-	6	5,43	2,00	10,86	55,25	21,08	1,72
	2	1,80	2,00	7,20	1,80	2,00	7,20	100	21,08	1,82*
	1	1,20	2,00	2,40	1,20	2,00	2,40	100	21,08	1,46*
	CELEK	-	-	9,60	7,88	2,00	15,76	60,91	21,08	2,05
<p>Poznámka: 1) Konstrukční systém je nehořlavý, proto se p_v nenavysňuje. *odstup od jednotlivého samostatného otvoru</p>										

7.2. Odstupy z hlediska sálání tepla pro střešní plášť

Skladba střešního pláště nad severním schodištěm:

- 50 mm praný kačírek 16/32
- 3 mm ochranná geotextilie
- 20 mm LITHOPLAST drenážní nopová folie
- 3 mm ochranná geotextilie
- 5 mm foliová hydroizolace
- 3 mm ochranná geotextilie
- 300 mm XPS
- 200 mm ŽB deska

Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla se pro střešní plášť nevyžadují, protože vrchní vrstvu střešního pláště tl.50 mm tvoří praný kačírek 16/32, což je v souladu s čl. A.2.1 ČSN 73 0810.

Skladba pochozí střechy:

- 40 mm betonová dlažba BEST TERASOVÁ
- 16,5 mm vzduchová mezera+15 mm plastový terč+1,5 mm přírez fólie DEKPLAN 77
- 1,5 mm hydroizolační vrstva-DEKPLAN 77
- 120 mm tepelněizolační vrstva-THERMA TR26
- spádová vrstva EPS 150
- 4 mm parotěsnící vrstva-GLASTEK AL 40 MINERAL
- přípravný nátěr podkladu – DEKPRIMER

Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla se pro střešní plášť nevyžadují, protože je na konstrukci střechy či stropu druhu DP1 vykazující požadovanou PO a množství uvolněného tepla z 1m² střechy ≤150 MJ/m². Skladba střešního pláště má klasifikaci B_{ROOF}(t3).

Skladba zelené střechy:

- 200 mm substrát RSNO
- 3 mm ochranná geotextilie
- 200 mm drenážní vrstva
- 3 mm ochranná geotextilie

- 20 mm LITHOPLAST drenážní nopová folie
- 3 mm ochranná geotextilie
- 5 mm asfaltová hydroizolace
- 20-285 mm XPS spádová vrstva
- 400 mm XPS
- 300 mm ŽB deska

Bude použit substrát GREENDEK substrát střešní extenzivní, u kterého převažuje anorganická složka. Max. obsah organických částic jsou 3%.

Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla se pro střešní plášť nevyžadují, protože vrchní vrstvu střešního pláště tl.200 mm tvoří převážně anorganický střešní materiál, což je v souladu s čl. A.2.1 ČSN 73 0810.

Skladba střechy nad prostorem atria: prosklená střecha

Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla se pro střešní plášť nevyžadují, neboť prostor atria je PÚ BPR. Z toho vyplývá, že požadavky na PO střešního pláště jsou nulové.

Skladba střechy nad jižním schodištěm: prosklená střecha Aluprof

Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla se pro střešní plášť nevyžadují, neboť se střešní plášť nachází nad CHÚC.

7.3. Odpadávání hořících částí stavebních konstrukcí

Obvodové pláště budou navrženy z konstrukcí druhu DP1, tudíž se hodnocení odpadávání hořících částí neprovádí.

Navržené střešní pláště jsou uvažovány se sklonem <45°, a proto můžeme předpokládat, že nedojde k padání hořících částí.

7.4. Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru

PNP bude v severovýchodní části zasahovat 2,3 m na sousední pozemek. PNP bude zasahovat na zahradu MŠ par. č. 3774. Tento pozemek je ve vlastnictví investora, kterým je statutární město Pardubice.

Na severní a východní straně bude PNP zasahovat na veřejné prostranství.

Nejbližší objekt se nachází cca 11,5 m od východní hranice pozemku, tudíž nedojde k tomu, že by PNP sousedního objektu zasahoval na námi řešený objekt ZUŠ.

8. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou

8.1. Vnitřní odběrní místa

tab. 7 Ověření nutnosti vnitřních odběrních míst

PÚ	ρ [kg/m ³]	S[m ²]	$\rho \cdot S$ [kg]	Nutnost zřízení vnitřního odběrního místa	Počet a světlost hadice
N01.01/N02	67,48	341,05	23014,05	ANO	2x DN 25
N01.03	45,44	13,70	622,53	NE	-
N01.04	82,00	2,18	178,76	NE	-
N01.06	13,00	79,30	1030,90	NE	-
N01.07	42,00	12,10	508,20	NE	-
N01.08	42,00	14,01	588,42	NE	-
N01.09	27,00	53,60	1447,20	NE	-
N01.10/N05	12,70	1553,26	19726,40	ANO	5x DN 19
N02.12	85,00	60,80	5168,00	NE	-
N02.13	41,87	165,70	6937,86	NE	-
N02.14	32,00	13,40	428,80	NE	-
N02.15	57,21	36,60	2093,89	NE	-
N02.16	30,07	127,31	3828,21	NE	-
N02.17	45,00	50,80	2286,00	NE	-
N02.18	48,14	156,80	7548,35	NE	-
N03.21	25,00	152,52	3813,00	NE	-
N03.22	82,00	33,46	2743,72	NE	-
N03.23	82,00	17,80	1459,60	NE	-
N03.24	45,00	103,28	4647,60	NE	-
N03.25	64,02	30,20	1933,40	NE	-
N03.26	65,42	120,11	7857,60	NE	-
N03.27	45,97	152,94	7030,65	NE	-
N03.28	25,00	152,52	3813,00	NE	-
N04.29	25,00	152,52	3813,00	NE	-
N04.30	82,00	33,46	2743,72	NE	-
N04.31	82,00	17,80	1459,60	NE	-
N04.32	45,00	103,28	4647,60	NE	-
N04.33	64,02	30,20	1933,40	NE	-
N04.34	70,75	120,11	8497,78	NE	-
N04.35	45,97	152,94	7030,65	NE	-
N04.36	25,00	152,52	3813,00	NE	-
N05.37	22,00	305,04	6710,88	NE	-
N05.38	82,00	33,46	2743,72	NE	-
N05.39	82,00	17,80	1459,60	NE	-
N05.40	45,00	61,91	2785,95	NE	-
N05.41	76,15	230,66	17564,76	ANO	2x DN 19

V objektu budou umístěny hadicové systémy s tvarově stálou hadicí o světlostech 19 a 25 mm. Nejdlejší místo PÚ od odběrního místa může být vzdáleno 40 m (dosah 30 m + 10 m dostřík).

Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby v místě napojení hadice byl přetlak min. 0,2 MPa a současně průtok vody min. 0,3 l/s.

Hydrantové skříně budou umístěny 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu hydrantové skříně) tak, aby byly dobře viditelné a neomezovaly šířku ÚC.

Přesné umístění bude patrné z výkresů půdorysů 1.-5.NP.

8.2. Vnější odběrní místa

Dle požárního řádu města Pardubice se nejbližší nadzemní hydrant nachází ve vyhovující vzdálenosti dle ČSN 73 0873, tab.1, pol.2. Konkrétně se jedná o nadzemní hydrant N.20, DN 80 mm, průtok 15,2 l/s. Dimenze i průtok hydrantu jsou v souladu s požadavky tab. 2, ČSN 73 0873, pol.2, tudíž lze toto vnější odběrní místo označit jako **vyhovující**.

9. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení

9.1. Přístupová komunikace

Přístupová komunikace povede až k nástupní ploše. V nejužším místě bude mít komunikace šířku min. 3,00 m.

9.2. Nástupní plocha

V situačním výkresu je šrafovou vyznačena plocha na východní (18,01x44,24 m) i západní straně (4,66x16,61 m) objektu, která bude vhodná pro zřízení NAP. Přesná poloha NAP bude upřesněna po konzultaci s HZS Pardubického kraje. NAP bude odvodněna a zpevněna alespoň k jednorázovému použití vozidlem, jehož tíha na nejvíce zatíženou nápravu je nejméně 100 kN. NAP bude mít podélný sklon max. 8 % a příčný max. 4 %.

9.3. Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty v objektu být zřízeny nemusí, protože $h < 22,5$ m, zásah lze účinně vést z vnější strany objektu a požární úseky, s plochou $> 200\text{m}^2$, mají součinitel $a < 1,20$.

9.4. Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty v objektu nebudou zřízeny, neboť je členům HZS umožněn výlez na střechu dveřmi z CHÚC typu C.

10. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů

Výpočty v následující tabulce budou využívat vzorců:

dle ČSN 73 0802: $n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3}$

dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.: $n_{HJ} = 6 \cdot n_r$

tab. 8 Návrh počtu PHP

PÚ	S [m ²]	a[-]	c[-]	n _r	n _{HJ}	Návrh	HJ
N01.01/N02	341,05	1,08	1,00	2,88	17,27	3x PHP práškový, 21 A	18
N01.06	79,30	1,00	1,00	1,34	8,01	1x PHP práškový 27 A	9
N01.09	53,60	0,90	1,00	1,04	6,25	1x PHP práškový 27 A	9
N01.10/N05	1553,26	0,90	1,00	5,61	33,65	1x PHP práškový 13 A 5x PHP práškový 21 A	35
N02.12	63,80	1,08	1,00	1,25	7,47	1x PHP práškový 27 A	9
N02.13	194,98	0,93	1,00	2,02	12,12	1x PHP práškový 21 A 1x PHP práškový 27 A	15
N02.15	52,10	0,98	1,00	1,07	6,42	1x PHP práškový 27 A	9
N02.16	127,31	1,08	1,00	1,76	10,55	1x PHP práškový 13 A 1x PHP práškový 21 A	11
N02.17	50,80	0,90	1,00	1,01	6,09	1x PHP práškový 27 A	9
N02.18	156,80	0,96	1,00	1,84	11,04	2x PHP práškový 21 A	12
N03.21	152,52	1,08	1,00	1,93	11,55	1x PHP práškový 43 A	12
N03.22	33,46	1,08	1,00	0,90	5,41	1x PHP práškový 21 A	6
N03.24	61,91	0,90	1,00	1,12	6,72	1x PHP práškový 27 A	9
N03.25	71,57	0,84	1,00	1,16	6,98	1x PHP práškový 27 A	9
N03.26	120,11	0,82	1,00	1,49	8,93	1x PHP práškový 27 A	9
N03.27	152,94	0,92	1,00	1,78	10,68	1x PHP práškový 43 A	12
N03.28	152,52	1,08	1,00	1,93	11,55	1x PHP práškový 43 A	12
N04.29	152,52	1,08	1,00	1,93	11,55	1x PHP práškový 43 A	12
N04.30	33,46	1,08	1,00	0,90	5,41	1x PHP práškový 21 A	6
N04.32	61,91	0,90	1,00	1,12	6,72	1x PHP práškový 27 A	9
N04.33	71,57	0,84	1,00	1,16	6,98	1x PHP práškový 27 A	9
N04.34	120,11	1,06	1,00	1,69	10,16	1x PHP práškový 43 A	12
N04.35	152,94	0,92	1,00	1,78	10,68	1x PHP práškový 43 A	12
N04.36	152,52	1,08	1,00	1,93	11,55	1x PHP práškový 43 A	12
N05.37	305,04	1,10	1,00	2,75	16,49	2x PHP práškový 27 A	18
N05.38	33,46	1,08	1,00	0,90	5,41	1x PHP práškový 21 A	6
N05.40	61,91	0,90	1,00	1,12	6,72	1x PHP práškový 27 A	9
N05.41	230,66	1,03	1,00	2,31	13,87	1x PHP práškový 13 A 1x PHP práškový 27 A	14
N05.42	152,94	0,92	1,00	1,78	10,68	1x PHP práškový 43 A	12

Schématické umístění PHP vyznačeno ve výkresech půdorysů jednotlivých podlaží.

Všechny PHP budou umístěny na dobře viditelném místě na stěně, s výškou rukojeti max. 1,5 m nad podlahou.

11. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

11.1. Elektroinstalace

Elektroinstalace bude nová. Hlavní rozvaděč bude umístěn na severní fasádě poblíž výstupu z CHÚC. Elektroinstalace bude vedena převážně ve vnitřních stěnách, pokud to nebude možné, tak v zakrytých kabelových trasách. Volně vedené kabely v CHÚC budou splňovat minimálně B2_{ca}, s1, d1 + P15-R. V PÚ BPR budou instalovány kabely se sníženou hořlavostí B2_{ca}, s1, d1. Napájení světel NO bude zajištěno kabely s požadavkem na funkční integritu kabelové trasy P60R pro CHÚC typu C a P60R pro typ B.

Rozvaděč požární ochrany bude umístěn vedle hlavního rozvaděče a bude splňovat požadavek na požární odolnost. Rozvody pro PBZ vedou z rozvaděče požární ochrany a musí zůstat funkční minimálně po stejnou dobu jako dané PBZ.

Rozvody jsou vybaveny zařízeními CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Vypínače se budou nacházet v prostoru hlavního vchodu do budovy na východní straně a u východu z CHÚC.

Objekt bude vybaven ochranou před bleskem v souladu s normou ČSN EN 62305.

11.2. Vytápění

Hlavním zdrojem vytápění objektu bude tepelné čerpadlo, doplněno o elektrokotel. Tepelné čerpadlo bude umístěno na střeše, elektrokotel v technické místnosti 3.04. Bližší specifikace zařízení nejsou známy.

11.3. Větrání a vzduchotechnika

Objekt bude větrán řízeným VZT systémem CO₂ čidel v každé místnosti. Zařízení vzduchotechniky pro víceúčelový sál je umístěno v místnosti 1.14, která je v souladu s čl. 7.4 ČSN 73 0872 součástí PÚ víceúčelového sálu. Vzduchotechnické jednotky pro zbytek objektu budou umístěny na střeše na ocelových konstrukcích.

Na rozvodech VZT budou navrženy protipožární klapky, požární stěnové uzávěry a obklady proti šíření požáru v souladu s požadavky ČSN 73 0872. Potrubí, ústící do shromažďovacích prostor, budou dle ČSN 73 0831 opatřena požárními klapkami bez ohledu na dimenze. V ostatních

prostorech bude nutné užití požárních klapek posuzovat dle dimenze potrubí. Požární odolnost požárních klapek bude maximálně EI 60 pro VI. SPB dle tab. 1 ČSN 73 0872.

11.4. Prostupy rozvodů

Všechny prostupy kabelů a potrubí PDK musí být utěsněny tak, aby bylo zamezeno šíření požáru dle čl. 6.2 ČSN 73 0810. Prostupy musí splňovat požadavky na požární odolnost PDK, kterou prochází.

Těsnění se provádí buď realizací požárně bezpečnostního zařízení (požární přepážky nebo ucpávky) nebo dotěsněním (např. dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce.

Dotěsnění lze použít v následujících případech:

1. Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se o max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo musí mít vnější průměr potrubí max 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 50 mm na obě strany konstrukce.
2. Jedná se o jednotlivý postup jednoho, samostatně vedeného, kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Tento postup lze použít nejen ve zděné nebo betonové, ale i SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

12. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí viz kapitoly 4 a 5. Žádné další požadavky nejsou specifikovány.

13. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Objekt základní umělecké školy je řešen jako nevýrobní objekt se shromažďovacími prostory dle norem ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831. V objektu budou nainstalována následující PBZ: EPS, ZOKT, zařízení zvukové signalizace, nouzové osvětlení a protipanické osvětlení, požární klapky, požární ucpávky, evakuační výtah, vypínače CENTRALSTOP a TOTALSTOP

13.1. Elektrická požární signalizace

Stanovení podmínek pro návrh EPS dle čl. 4.3.2 ČSN 73 0875.

1. V souladu s čl. 5.1.3 ČSN 73 0831 budou čidla EPS umístěna v celém objektu.
2. Detekce požáru bude zajištěna samočinnými bodovými opticko-kouřovými hlásiči, lineárními hlásiči a tlačítkovými hlásiči.
3. Lineární hlásiče budou umístěny v sálech (místnosti 1.02, 2.17, 3.01, 3.18, 4.01, 4.18 a 5.01) a v prostoru atria.

Tlačítkové hlásiče budou instalovány v prostoru atria, v CHÚC a u všech východů na volné prostranství. Tlačítkové hlásiče budou umístěny v zorném poli osob, 1,2 - 1,5 m nad podlahou a zároveň max. 3 m od východů v souladu s požadavky ČSN 34 2710.

V ostatních prostorech budou instalovány bodové opticko-kouřové hlásiče.

4. Hlavní ústředna EPS bude umístěna v prostoru vrátnice, PÚ N01.07-III, což je v souladu s čl. 4.4.1 ČSN 73 0875.

Signalizační panely budou umístěny v CHÚC.

5. Objekt bude neustále připojen na pult centrální ochrany (PCO). EPS bude provozována v jednom provozním režimu.
6. V případě všeobecného poplachu (aktivace tlačítkového hlásiče) dojde v jednotlivých podlažích k:
 - Spuštění větrání CHÚC (spuštění systému nuceného větrání CHÚC B a spuštění systému přetlakového větrání CHÚC typu C)
 - Zavření všech požárních klapek VZT

- Vyhlášení poplachu v celém objektu s ohledem na rozhlasové zóny
 - Vypnutí provozní VZT objektu
 - Rozsvícení nouzového a protipanického osvětlení
7. Seznam monitorovaných zařízení:
- Větrání CHÚC-zapnuto/vypnuto
 - Požární klapky VZT-otevřeno/zavřeno
8. K vyhlášení poplachu bude sloužit zvukové zařízení, rozhlas. Poplach bude vyhlášen postupně dle rozhlasových zón. Objekt je členěn do pěti rozhlasových zón (1 zóna=1 podlaží), z důvodu postupné evakuace.
9. Dle čl. 4.4.4 ČSN 73 0875 bude objekt vybaven ZDP, které bude umístěno na vrátnici společně s hlavní ústřednou EPS.
10. Všechny hlásiče v objektu budou navrženy s individuální adresací.
11. Ústředna EPS nebude vybavena grafickou nástavbou.
12. Požadavky na kabelové trasy viz kap. 11.
13. Trvalá obsluha se v objektu nenachází.
14. ZDP splní podmínky HZS Pardubického kraje. ZPD bude umístěno v prostoru vrátnice. Za hlavními vchodovými dveřmi bude umístěno OPPO. Na jižní stěně PÚ N01.08-III z vnější strany bude umístěn KTPO, který bude vybaven signalizačním majákem.
15. Jsou-li na zařízení EPS připojena doplňující a ovládaná nebo monitorová zařízení musí být provedeny dílčí funkční zkoušky jednotlivých komponentů/systémů. Poté musí být provedena koordinační funkční zkouška celého systému (EPS + navazující zařízení). Koordinační funkční zkoušku zajišťuje zkušební technik a koordinuje ji projektant PBŘ za přítomnosti zkušebních techniků všech připojených ovládaných a doplňujících zařízení. Konání koordinačních zkoušek musí být ohlášeno v předstihu územně příslušný HZS. Výchozí koordinační zkouška musí být provedena před uvedením zařízení do provozu, po rekonstrukci, po rozšíření nebo po jakékoli změně. Periodická koordinační zkouška bude prováděna alespoň 1x ročně. O provedené zkoušce musí být vyhotoven doklad včetně vyhodnocení výsledků zkoušky.
16. Panelem OPPO bude možné vypnout akustický poplachový signál a ZDP.

17. Blokové schéma bude zpracováno v projektové dokumentaci EPS.

Na systém EPS bude zpracován samostatný projekt oprávněnou osobou. Dokumentace EPS bude zpracována v souladu s ČSN 34 2710. Návrh musí minimalizovat riziko planých poplachů, musí umožnit kontrolu, údržbu a opravu.

13.2. Zařízení pro odvod kouře a tepla

V PÚ N01.01/N02-III a v N01.10/N05-I bude instalováno ZOKT, jehož návrh bude proveden na dobu zahájení zásahu.

V N05.37-III bude instalováno ZOKT, které bude funkční po dobu evakuace osob.

ZOKT bude spouštěno systémem EPS.

Konkrétní typ systému bude konzultován s projektantem ZOKT.

Systém ZOKT bude pravidelně kontrolován a revidován. Před uvedením objektu do provozu bude provedena zkouška systému.

13.3. Zvuková zařízení

V objektu bude zřízeno zvukové zařízení, dle ČSN EN 60846 a ČSN EN 60849, k zajištění plynulé evakuace.

Nouzový zvukový systém bude samočinně aktivován do 1 minuty od signalizace ústřednou EPS a ostatní ozvučení v objektu bude uvedeno mimo provoz.

Zařízení bude umístěno v prostoru vrátnice, odkud bude evakuace osob organizována. Zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu.

Objekt bude rozdělen do pěti rozhlasových zón.

Signalizaci bude možné vypnout pomocí OPPO.

13.4. Nouzové osvětlení únikových cest

Nouzové osvětlení je nutné instalovat na všech únikových cestách, chráněných i nechráněných, v souladu s ČSN EN 50172. NO bude vybavena i klec výtahu.

Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení musí být 1 hodina. Nouzové osvětlení musí dosáhnout 50% požadované osvětlenosti do 5s a 100% do 60s.

Světla v ÚC budou v případě požáru napájena z centrálního zdroje, požadavek na funkční integritu kabelové trasy, aby byla zajištěna požadovaná funkčnost. Funkční integrita kabelů vedoucích k nouzovému osvětlení bude ve všech PÚ P60R a P60R. Osvětlení v kabině výtahu bude vybaveno vlastním zdrojem napájení.

Způsob rozmístění NO je orientačně uveden ve výkresových přílohách. Skutečné rozmístění bude vycházet z výpočtu osvětlení v dalším stupni projektové dokumentace.

Je důležité osvětlit celý prostor rovnoměrně s důrazem na následující místa: dveře určené pro nouzový východ, schodiště, změna úrovně, změna směru, křížení chodeb, konečný východ, v blízkosti každého hasicího prostředku a tlačítkového požárního hlásiče, v blízkosti evakuačního výtahu.

13.5. Protipanické osvětlení

Dle ČSN EN 50172 bude instalováno protipanické osvětlení ve všech prostorech s plochou větší než 60 m².

Jedná se o následující prostory: víceúčelový sál (1.01+1.02+1.03), respirium (1.06), sál HO (2.17), sál HO (3.01), učebna HO (3.05), učebna HO (3.17), sál HO (3.18), sál literárně dramatického oboru (4.01), učebna HO (4.05), učebna VO (4.17), sál literárně dramatického oboru (4.18), taneční sál (5.01), učebna TO (5.05), multifunkční učebna (5.17)

Osvětlenost protipanického osvětlení vyhoví požadavkům čl. 4.3.1-4.3.4 ČSN EN 1838.

Protipanické osvětlení bude napájeno kabelovými rozvody s funkční integritou tak, aby byla zajištěna funkčnost alespoň 60 minut.

50% požadované hodnoty osvětlenosti musí být dosaženo do 5 s a 100% hodnoty do 60 s.

13.6. Požární klapky

Viz 11.3.1.

13.7. Vypínače CENTRAL STOP a TOTAL STOP

Viz 11.1.

13.8. Evakuační výtah

V objektu se nachází evakuační výtah, který vede přes všechna nadzemní podlaží a ve všech podlažích ústí do PÚ BPR. Prostor šachty výtahu bude zajištěn proti průniku kouře.

Výtah bude vybaven spínačem přepínajícím normální řízení výtahu na přednostní řízení oprávněnou osobou. Spínač bude umístěn na nástupišti s ovládacím zařízením a bude ovládán pomocí speciálního klíče, který bude umístěn max. 2 m od vstupu do evakuačního výtahu. Spínač i klíč budou zřetelně označeny. Druhý speciální klíč bude umístěn do KTPO pro potřeby jednotky požární ochrany. Zapnutím spínače evakuačního výtahu musí zůstat funkční všechna bezpečnostní zařízení výtahu (elektrická i mechanická). Funkce spínače evakuačního výtahu nesmí narušit činnost revizní jízdy, nouzové signalizace nebo nouzové jízdy.

Fáze 1: Zahájení evakuačního provozu

Tato fáze může být zahájena ručně nebo automaticky

Zahájení této fáze musí zajistit následující:

1. Všechny ovládače na nástupištích a v kleci EV se musí stát neúčinnými a již zaznamenané požadavky se musí zrušit
2. Ovládač pro otevírání dveří a ovládač nouzové signalizace musí zůstat funkční
3. EV po příjezdu na nástupiště s ovládacím zařízením musí zůstat stát s otevřenými klecovými a šachtovými dveřmi
4. Bude-li se nacházet výtah v režimu revizní jízdy, musí při zahájení evakuačního provozu zaznít zvukový signál, který musí být zrušen, je-li funkce revizní nebo nouzové jízdy ukončena
5. EV jedoucí směrem od nástupiště s ovládacím zařízením musí normálně zastavit v nejbližší možné stanici a bez otevření dveří se musí vrátit do nástupiště s ovládacím zařízením
6. EV jedoucí směrem k nástupišti s ovládacím zařízením musí dojet do tohoto nástupiště bez zastavení

Fáze 2: Evakuační provoz

Pokud evakuační výtah stojí v nástupišti s ovládacím zařízením s otevřenými dveřmi a ovládání je možné pouze oprávněnou osobou z klecové ovladačové kombinace, musí být zajištěno následující:

1. EV nesmí být v provozu, dokud nebyl zapnut spínač evakuačního výtahu v kleci
2. Reverzační zařízení klecových dveří a ovládač pro otevírání dveří musí zůstat funkční
3. Zaznamenaný požadavek na jízdu klece musí být viditelně signalizován na ovladačové kombinaci v kleci
4. V kleci a na nástupišti určeném pro evakuaci osob musí být vždy signalizována poloha klece
5. Výtah musí zůstat stát v nástupišti s ovládacím zařízením s otevřenými dveřmi, dokud není v kleci zaznamenán další požadavek na jízdu

Správná funkce řízení výtahu musí být zajištěna po celou stanovenou dobu evakuace.

Klec EV nesmí mít menší šířku než 1100 mm a hloubku menší než 2100 mm a musí mít nosnost minimálně 1000 kg. Min. světlá šířka vstupu do klece musí být 800 mm.

Napájecí systém výtahu a osvětlení klece musí mít hlavní a záložní zdroj napájení, který splňuje požadavek na zajištění dodávek elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů po dobu minimálně 45 min. Zdroj náhradního napájení musí být umístěn v prostoru BPR.

Rozměry klece evakuačního výtahu jsou 1,5x2,1 m. Jeho kapacita není pro evakuaci uvažována. Funkčnost výtahu je zajištěna i v případě výpadku proudu po dobu 45 min.

Kapacita evakuačního výtahu:

Výpočet proveden pomocí rovnic:

$$\text{dle ČSN 73 0835: } X = \frac{L(t_m + t_n + \frac{H_1}{V} + 10)}{30t_p}$$

$$\text{dle ČSN 73 0802: } E_v = \frac{t_u}{t_1} E_1$$

$$E_v = \frac{t_u}{t_1} E_1 = \frac{t_u}{\frac{t_m + t_n + \frac{H_1}{V} + 10}{30}} \left(\frac{S_e}{S_{om}} \right) = \frac{45}{\frac{3 + 9 + \frac{16}{1} + 10}{30}} \left(\frac{3,15}{0,5} \right) = 223 \text{ osob}$$

- E_1 – kapacita evakuačního výtahu, podíl S_e (plocha klece výtahu) a S_{om} (plocha potřebná pro 1 osobu, cca 0,5 m²)

- t_m – časová ztráta rozjezdem a dojezdem výtahu [s], pro jmenovitou rychlost lze využít $t_m=3,0$ s
- t_n – časová ztráta na jedno otevření a zavření [s], pro středově otvíravé dveře lze využít $t_n=9,0$ s
- H_1 – vzdálenost mezi nástupní a výstupní stanicí [m]
- v – jmenovitá rychlost výtahu, $v=1,0$ m/s
- t_u – doba, po kterou je zajištěna funkčnost EV [min]

14. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

V objektu budou instalovány následující tabulky v souladu s ČSN ISO 3864 a ČSN EN ISO 7010. Jedná se o fotoluminiscenční tabulky a o kombinaci nouzového osvětlení s piktogramem.

- Nouzový východ – nad všemi dveřmi ve směru úniku
- Únikový východ po schodech dolů – v prostoru schodiště a v jeho blízkosti v 2.-5.NP
- Evakuační výtah – označení v kabině výtahu a vně dveřích výtahové šachty v každém podlaží
- Hasicí přístroj - označuje všechny PHP v objektu
- Hydrant – označuje každé vnitřní odběrní místo v objektu
- TOTALSTOP a CENTRALSTOP – označení vypínačů el. energie

15. Závěr

Požárně bezpečnostní řešení objektu ZUŠ v Polabinách bylo vypracováno v souladu s platnými normami ČSN a legislativou a vyhovuje všem požadavkům. Při závěrečné kontrole musí být předloženy doklady uvedené v následující tabulce:

tab. 9 Jednotné doklady ke stavbě

	1	2	3	4	5	6
Stavební konstrukce	x	x			x	
VZT potrubí	x		x	x	x	
Zařízení pro požární signalizaci	x	x	x	x	x	
ZOKT	x	x	x	x	x	
Požárně odolné kouřové klapky	x	x	x	x	x	
Kouřotěsné dveře	x	x	x	x	x	
Evakuační výtah	x	x	x	x	x	
Nouzové osvětlení	x	x	x	x	x	
Evakuační rozhlas	x	x	x	x	x	
Vnitřní požární vodovod včetně hadicových systémů	x	x	x	x	x	
Požární klapky	x	x	x	x	x	
Požární dveře a uzávěry včetně jejich zavíracích zařízení	x	x	x	x	x	
Požární ucpávky	x	x	x		x	
Těsnění prostupů	x	x	x		x	
Náhradní zdroje	x	x	x	x	x	
Hasicí přístroje						x
<p>Legenda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doklad o montáži PBZ 2. Doklad o oprávnění osob k montáži PBZ 3. Doklad o kontrole provozuschopnosti PBZ 4. Doklad o funkční zkoušce PBZ 5. Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBŘ 6. Doklad o umístění has. přístrojů <p>Poznámka: Tabulka je převzata z Jednotných dokladů ke stavbě dle PKPO a jsou v ní zahrnuty jen ty položky, které se v objektu vyskytují.</p>						



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Bakalářská práce
Požární řešení ZUŠ Polabiny

Svazek III.

II. Přílohy

Zpracovala:

Lenka Hadingerová

Studijní program:

Stavební inženýrství

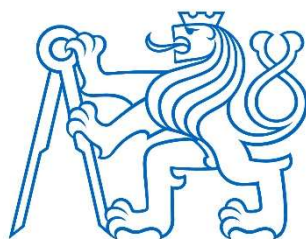
Studijní obor:

Požární bezpečnost staveb

Vedoucí práce:

Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Bakalářská práce

Požární řešení ZUŠ Polabiny

Svazek III.

II. Přílohy

Příloha 1 – Výpočty požárního rizika v PÚ a určení SPB

Zpracovala:

Lenka Hadingerová

Studijní program:

Stavební inženýrství

Studijní obor:

Požární bezpečnost staveb

Vedoucí práce:

Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstruktivní systém: Nechořlavý
 Požární úsek: **N01.01/N02- Víceúčelový sál**
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Hlediště	178,4	1,1	25	4460	4906	3,15	3.1
Jeviště	67,3	1,15	75	5047,5	5804,625	7,3	3.2.1
Zákulisí	64,2	1,1	150	9630	10593	7,3	3.2.4
Strojovna VZT	31,15	0,9	15	467,25	420,525	3,55	15.1
Celkem Σ :	341,05		265	19604,75	21724,15	4,787	

$$h_s = \Sigma(h_{si} \cdot S_i) / \Sigma(S_i)$$

Výpis otvíravých otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O	1,5	4,7	3	21,15	45,85
O	1,5	3,3	1	4,95	8,99
O	1,5	1,8	1	2,7	3,62
O	0,7	4,7	3	9,87	21,40
O	0,7	3,3	1	2,31	4,20
O	0,7	1,8	1	1,26	1,69
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
				42,24	85,75
		3,84			

Okení otvory v 1. NP jsou uvažovány s bezpečnostní fólií.

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_x [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 57,48 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 1,108$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 1,08 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 341,05 \text{ m}^2 \quad h_o = 3,84 \text{ m}$$

$$S_o = 42,24 \text{ m}^2 \quad h_s = 4,79 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 178,4 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,111 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,124$$

$$k = \text{interpolace} = 0,202 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,802$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,80 \text{ [-]} \quad b = 0,80 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 0,7 \quad c_4 = \text{vliv ZOKT}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 40,88 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad a = 1,08$$

Mezní rozměry: Skutečné rozměry PÚ:

délka=83,5 m délka=9,1 m
 šířka=48,8 m šířka=4,8 m dle ČSN 73 0802 tab.9

PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Mezní podlažnost:

$$z_1 = 180 \text{ kg/m}^2 / p_n \geq 1$$

$$z_1 = 4,40 \geq 1$$

PÚ vyhoví na mezní podlažnost.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstruktivní systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N01.03-Denní místnost
 Větrání: nepřímé

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Denní místnost	9,2	1,1	50	460	506	3,55	2.4
Toaleta denní míst.	1,7	0,7	5	8,5	5,95	3,55	14.2
Koupelna denní míst.	2,7	0,7	5	13,5	9,45	3,55	14.2
				0	0		
				0	0		
Celkem Σ :	13,6		60	482	521,4	3,55	

Výpis otvíravých otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	0			0	0,00

N01

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_x [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 35,44 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 1,082$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 1,04 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 13,6 \text{ m}^2 \quad h_o = 0 \text{ m}$$

$$S_o = 0 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 9,2 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,005 \quad \text{poměr } S_o/S = 0$$

$$k = \text{interpolace} = 0,007 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0$$

přímé $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,74 \text{ [-]} \quad b = 0,74 \text{ [-]}$
 nepřímé $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 35,17 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad a = 1,04$$

Mezní rozměry: Skutečné rozměry PÚ:

délka=55 m délka=4,7 m
 šířka=36 m šířka=5,1 m
 dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární úsek: **N01.04 Úklidová místnost**
 Větrání: nepřímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Úklidová místnost	2,18	1	75	163,5	163,5	3,55	2.6.
Celkem Σ :	2,18		75	163,5	163,5	3,55	

Výpočet otvíravých otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
				0	0,00
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
				0	0,00

Okení otvory v 1. NP jsou uvažovány s bezpečnostní fólií.

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_i [kg.m ⁻²]		7

NEPRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_{ni} = 75 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 1$$

$$p_s = 7 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_{ni} \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,99 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 2,18 \text{ m}^2 \quad h_o = 0 \text{ m}$$

$$S_o = 0 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 2,18 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,005 \quad \text{poměr } S_o/S = 0$$

$$k = \text{interpolace} = 0,005 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0$$

přímo $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,53 \text{ [-]} \quad b = 0,53 \text{ [-]}$
 nepřímá $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \text{ [-]} \quad \text{bez vliv PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 43,15 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů:

$h < 22,5 \text{ m} \quad a = 0,99$

Mezní rozměry: Skutečné rozměry PÚ:

délka=62,5 m délka=1,32 m
 šířka=40 m šířka=2,55 m
 dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N01.06 Kavárna
 Větrání: nepřímé

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Kavárna	53,6	0,9	20	1072	964,8	3,55	7.1.2
Celkem Σ :	53,6		20	1072	964,8	3,55	

Výpis otvíravých otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
				0	0,00
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
				0	0,00

Prosklená fasáda v 1. NP je uvažována s bezpečnostní fólií.

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_i [kg.m ⁻²]		7

NEPRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_{ni} = 20 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 0,9$$

$$p_s = 7 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_{ni} \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,90 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 53,6 \text{ m}^2 \quad h_o = 0 \text{ m}$$

$$S_o = 0 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 53,6 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,005 \quad \text{poměr } S_o/S = 0$$

$$k = \text{interpolace} = 0,015 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0$$

přímé $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 1,59 \text{ [-]} \quad b = 1,59 \text{ [-]}$
 nepřímé $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 38,69 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad a = 0,90$$

Mezní rozměry: Skutečné rozměry PÚ:

délka=70 m délka=4,42 m
 šířka=44 m šířka=12,35 m
 dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstruktivní systém: Nechořlavý
 Požární úsek: N01.10/N05 - Atrium
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Atrium	203,97	0,8	25	5099,25	4079,4	23,21	2.1
Chodby atria 1.,2.,5.NP	601,18	1	15	9017,7	9017,7	3,55	3.15
Chodby atria 3.NP-4.NP	601,58	0,8	5	3007,9	2406,32	3,55	2.8
Soc. zařízení 1.NP	25,6	0,7	5	128	89,6	3,55	4.2
Soc. zařízení 2.NP	40,31	0,7	5	201,55	141,085	3,55	4.2
Soc. zařízení 3.NP	40,31	0,7	5	201,55	141,085	3,55	4.2
Soc. zařízení 4.NP	40,31	0,7	5	201,55	141,085	3,55	4.2
Celkem Σ :	1553,26		65	17857,5	16016,275	6,132	

Výpis otevíracích otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot V_{h_o}$
O7	3,87	3,3	6	76,626	139,20
O5	3,18	3,3	4	41,976	76,25
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
				118,602	215,45
		3,3			

Okení otvory v 1. NP jsou uvažovány s bezpečnostní fólií.

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály):

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	0,7
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
Podlaha	<input type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_s [kg.m ⁻²]		1,2

PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 11,4967874 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 0,897$$

$$p_s = 1,2 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,90 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 601,58 \text{ m}^2 \quad h_o = 3,3 \text{ m}$$

$$S_o = 76,626 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_m = 601,58 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,123 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,127$$

$$k = \text{interpolace} = 0,237 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,93$$

přímou $b = S_o k / \Sigma S_o i \cdot V_{h_{oi}} \quad b = 0,66 \text{ [-]} \quad b = 0,66 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot V_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 0,7 \quad \text{[-]} \quad c_4 - \text{vliv ZOKT}$$

Stanovení p_v a SPB:

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 5,28 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= I. dle ČSN 73 0802 čl. 6.7

požární úsek PBR

Ověření mezních rozměrů:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad a = 0,90$$

Mezní rozměry:

Skutečné rozměry PÚ:

délka=70 m \quad délka=30,27 m
 šířka=44 m \quad šířka=22,92 m

dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Mezní podlažnost:

$$z_1 = 180 \text{ kg/m}^2 / p_v \geq 1$$

$$z_1 = 34,11 \geq 1$$

PÚ vyhoví na mezní podlažnost.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16

Konstrukční systém: Nechořlavý
 Požární úsek: N02.12-Šatny
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Pánská šatna	29,3	1,1	75	2197,5	2417,25	3,55	2.7
Dámská šatna	34,5	1,1	75	2587,5	2846,25	3,55	2.7
Celkem Σ :	63,8		150	4785	5263,5	3,55	

Výpis otvíracích otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O3	1,2	2,4	2	5,76	8,92
O4	1,8	2	1	3,6	5,09
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,25			9,36	14,01

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_x [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 75,00 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 1,1$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 1,08 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 63,8 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,25 \text{ m}$$

$$S_o = 9,36 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 34,5 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,117 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,147$$

$$k = \text{interpolace} = 0,179 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,633$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,81 \text{ [-]} \quad b = 0,81 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 74,56 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$\text{SPB} = V \cdot \text{dle ČSN 73 0802 tab.8}$$

Ověření mezních rozměrů:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad a = 1,08$$

Mezní rozměry: Skutečné rozměry PÚ:

délka=55 m délka=6,04 m
 šířka=36 m šířka= 8,09 m

dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16

Konstrukční systém: Nechořlavý

Požární úsek: N02.13 - Kancelářské prostory

Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Kancelář ICT	20	1	40	800	800	3,55	1.1
Kancelář ekonomie	22,5	1	40	900	900	3,55	1.1
Ředitelna	22,1	1	40	884	884	3,55	1.1
Kancelář zástupců	34,7	1	40	1388	1388	3,55	1.1
Konferenční místnost	51,5	0,9	20	1030	927	3,55	1.8
Chodba	29,28	0,8	5	146,4	117,12	3,55	2.9
Sklad	8,2	1	75	615	615	3,55	2.6
Sklad tiskovin	6,7	0,7	120	804	562,8	3,55	1.6
Celkem Σ :	194,98		380	6567,4	6193,92	3,55	

Výpis otevíravých otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot V h_o$
O1+O3	1,2	2,4	2	5,76	8,92
O2+O4	1,8	2	6	21,6	30,55
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,08			27,36	39,47

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_s [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA

PRAVDA

PRAVDA

NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 33,68 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 0,943$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,93 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 194,98 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,08 \text{ m}$$

$$S_o = 27,36 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_m = 51,5 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,108 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,14$$

$$k = \text{interpolace} = 0,19 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,587$$

$$\text{přímá} \quad b = S \cdot k / \Sigma S_o \cdot V h_{oi} \quad b = 0,94 \text{ [-]} \quad b = 0,94 \text{ [-]}$$

$$\text{nepřímá} \quad b = k / 0,005 \cdot V h_s$$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 38,26 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$\text{SPB} = \text{III.} \quad \text{dle ČSN 73 0802 tab.8}$$

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 0,93$$

Mezní rozměry: Rozměry PÚ dle PD:

$$\text{délka} = 62,5 \text{ m} \quad \text{délka} = 16,56 \text{ m}$$

$$\text{šířka} = 40 \text{ m} \quad \text{šířka} = 16,79 \text{ m}$$

dle ČSN 73 0802 tab.9

PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N02.14 - Serverovna
 Větrání: nepřímé

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Serverovna	13,4	0,8	25	335	268	3,55	15.2 a)
Celkem Σ :	13,4		25	335	268	3,55	

Výpis otvíravých otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
				0	0,00
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
				0	0,00

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_i [kg.m ⁻²]		7

NEPRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 25 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 0,8$$

$$p_s = 7 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,82 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 13,4 \text{ m}^2 \quad h_o = 0 \text{ m}$$

$$S_o = 0 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 13,4 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,005 \quad \text{poměr } S_o/S = 0$$

$$k = \text{interpolace} = 0,009 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0$$

přímé $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,96 \text{ [-]} \quad b = 0,96 \text{ [-]}$
 nepřímé $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \text{ [-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 25,13 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 0,82$$

Mezní rozměry: Rozměry PÚ dle PD:

délka=70 m délka=3,57 m
 šířka=44 m šířka=5,3 m
 dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N02.15-Šatna+učebna
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Učebna	36,2	0,9	35	1267	1140,3	3,55	2.2
Šatna	15,9	1,1	75	1192,5	1311,75	3,55	2.7
Celkem Σ :	52,1		110	2459,5	2452,05	3,55	

Výpis otvíracích otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O3	1,8	2	1	3,6	5,09
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,00			3,6	5,09

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_x [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 47,21 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 0,997$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,98 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 52,1 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,00 \text{ m}$$

$$S_o = 3,6 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 36,2 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,052 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,069$$

$$k = \text{interpolace} = 0,0994 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,563$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 1,02 \text{ [-]} \quad b = 1,02 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 57,03 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= IV. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 0,98$$

Mezní rozměry:

délka=62,5 m
 šířka=40 m

Rozměry PÚ dle PD:

délka=5,3 m
 šířka=8,99 m

dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16

Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N02.16-Sál HO
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Sál	118,7	1,2	15	1780,5	2136,6	3,55	3.3
Sklad nábytku	8,61	1,1	90	774,9	852,39	3,55	3.14
Celkem Σ :	127,31		105	2555,4	2988,99	3,55	

Výpis otvíracích otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O2	1,8	2	1	3,6	5,09
O1	1,2	2,4	2	5,76	8,92
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,25			9,36	14,01

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_x [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 20,07 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 1,17$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 1,08 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 127,31 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,25 \text{ m}$$

$$S_o = 9,36 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 118,7 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,058 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,074$$

$$k = \text{interpolace} = 0,149 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,633$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 1,35 \text{ [-]} \quad b = 1,35 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{vliv PBZ - EPS}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 43,96 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 1,08$$

Mezní rozměry:

délka=55 m
 šířka=36 m

Rozměry PÚ dle PD:

délka=10,94 m
 šířka=14,7 m

dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstruktivní systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N02.17 - Zkušebna
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Zkušebna	50,8	0,9	35	1778	1600,2	3,55	2.2
Celkem Σ :	50,8		35	1778	1600,2	3,55	

Výpočet otvívacích otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O2	1,8	2	2	7,2	10,18
O1	1,2	2,4	1	2,88	4,46
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,11			10,08	14,64

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_i [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_{ni} = 35,00 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 0,9$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_{ni} \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,90 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 50,8 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,11 \text{ m}$$

$$S_o = 10,08 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 50,8 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,153 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,198$$

$$k = \text{interpolace} = 0,215 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,596$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,75 \text{ [-]} \quad b = 0,75 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_{ni} + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 30,21 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 0,90$$

Mezní rozměry:

Rozměry PÚ dle PD:

délka=70 m délka=5,6 m
 šířka=44 m šířka=11,84 m dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární úsek: **N02.18 - Učebny**
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Hudebna 2.13	36,2	0,9	35	1267	1140,3	3,55	2.2
Hudebna 2.16	32,9	0,9	35	1151,5	1036,35	3,55	2.2
Hudebna 2.19	21,1	1,1	45	949,5	1044,45	3,55	2.3
Hudebna 2.20	38,5	0,9	35	1347,5	1212,75	3,55	2.2
Hudebna 2.21	28,1	1,1	45	1264,5	1390,95	3,55	2.3
Celkem Σ :	156,8		195	5980	5824,8	3,55	

Výpis otvíravých otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O2	1,8	2	4	14,4	20,36
O1	1,2	2,4	2	5,76	8,92
O	4,54	3,2	1	14,528	25,99
O	5,8	3,2	1	18,56	33,20
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,79			53,248	88,48

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_i [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 38,14 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 0,974$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,96 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 156,8 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,79 \text{ m}$$

$$S_o = 53,248 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 38,5 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,301 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,34$$

$$k = \text{interpolace} = 0,253 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,786$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,45 \text{ [-]} \quad b = 0,50 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \text{ [-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 23,07 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 0,96$$

Mezní rozměry:

Rozměry PÚ dle PD:

délka=62,5 m délka=26,85 m
 šířka=40 m šířka=8,2 m

dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstruktivní systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N03.21 - Sál HO
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Sál HO	152,52	1,2	15	2287,8	2745,36	3,45	3.3
Celkem Σ :	152,52		15	2287,8	2745,36	3,45	

Výpočet otvívacích otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O	11,92	2,8	1	33,376	55,85
O3	1,8	2	1	3,6	5,09
O4	1,2	2	1	2,4	3,39
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,27			39,376	64,33

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3	PRAVDA
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2	PRAVDA
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5	PRAVDA
Další	<input type="checkbox"/>		NEPRAVDA
Σp_i [kg.m ⁻²]		10	

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_{ni} = 15 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 1,2$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_{ni} \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 1,08 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 152,52 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,8 \text{ m}$$

$$S_o = 33,376 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,45 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 152,52 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,197 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,219$$

$$k = \text{interpolace} = 0,253 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,812$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,60 \text{ [-]} \quad b = 0,60 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 16,19 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 1,08$$

Mezní rozměry: Rozměry PÚ dle PD:

délka=55 m délka=12,3 m
 šířka=36 m šířka=12,68 m dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16

Konstrukční systém: Nehořlavý

Požární úsek: N03.22 - Šatny, N04.30 - Šatny, N05.38 - Šatny

Větrání: nepřímé

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Pánská šatna	13,21	1,1	75	990,75	1089,825	3,55	2.7
Dámská šatna	20,25	1,1	75	1518,75	1670,625	3,55	2.7
Celkem Σ :	33,46		150	2509,5	2760,45	3,55	

Výpis otvíravých otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
				0	0,00
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
				0	0,00

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_i [kg.m ⁻²]		7

NEPRAVDA

PRAVDA

PRAVDA

NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 75 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 1,1$$

$$p_s = 7 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 1,08 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 13,21 \text{ m}^2 \quad h_o = 0 \text{ m}$$

$$S_o = 0 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 20,25 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,005 \quad \text{poměr } S_o/S = 0$$

$$k = \text{interpolace} = 0,011 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0$$

přímé $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 1,17 \text{ [-]} \quad b = 1,17 \text{ [-]}$

nepřímé $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \text{ [-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 103,69 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$\text{SPB} = \text{VI.} \quad \text{dle ČSN 73 0802 tab.8}$$

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 1,08$$

Mezní rozměry:

Rozměry PÚ dle PD:

$$\text{délka} = 55 \text{ m} \quad \text{délka} = 6,04 \text{ m}$$

$$\text{šířka} = 36 \text{ m} \quad \text{šířka} = 8,1 \text{ m}$$

dle ČSN 73 0802 tab.9

PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16

Konstrukční systém: Nehořlavý

Požární úsek: N03.23 - Technická místnost, N04.31 - Technická místnost, N05.39 - Technická místnost

Větrání: nepřímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Technická místnost	17,8	1	75	1335	1335	3,55	2.6
Celkem Σ :	17,8		75	1335	1335	3,55	

Výpis otvíravých otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
				0	0,00
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
				0	0,00

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_i [kg.m ⁻²]		7

NEPRAVDA

PRAVDA

PRAVDA

NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_{ni} = 75 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 1$$

$$p_s = 7 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_{ni} \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,99 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 17,8 \text{ m}^2 \quad h_o = 0 \text{ m}$$

$$S_o = 0 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 17,8 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,005 \quad \text{poměr } S_o/S = 0$$

$$k = \text{interpolace} = 0,009 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0$$

přímo $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,96 \text{ [-]} \quad b = 0,96 \text{ [-]}$

nepřímo

Součinitel c:

$$c = 1 \text{ [-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 77,67 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= IV. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$h < 22,5 \text{ m}$ součinitel a = 0,99

Mezní rozměry:

Rozměry PÚ dle PD:

délka=62,5 m

délka=4,51 m

šířka=40 m

šířka=5,14 m

dle ČSN 73 0802 tab.9

PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstruktivní systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N03.24 - Učebna HO, N04.32 - Učebna HO, N05.40 - Učebna TO
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Hudebna 3.05/4.05/5.05	61,91	0,9	35	2166,85	1950,165	3,55	2.2
Celkem Σ :	61,91		35	2166,85	1950,165	3,55	

Výpis otvřívacích otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot \nu_{h_o}$
O2	1,8	2	3	10,8	15,27
O1	1,2	2,4	1	2,88	4,46
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,08			13,68	19,74

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3	PRAVDA
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2	PRAVDA
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5	PRAVDA
Další	<input type="checkbox"/>		NEPRAVDA
Σp_i [kg.m ⁻²]		10	

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 35,00 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \frac{\Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i)}{\Sigma(p_{ni} \cdot S_i)} = 0,9$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,90 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 61,91 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,08 \text{ m}$$

$$S_o = 13,68 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_m = 61,91 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,169 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,221$$

$$k = \text{interpolace} = 0,219 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,587$$

$$\text{přímá} \quad b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot \nu_{h_{oi}} \quad b = 0,69 \text{ [-]} \quad b = 0,69 \text{ [-]}$$

nepřímá

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_v a SPB:

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 27,82 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$\text{SPB} = \text{III.} \quad \text{dle ČSN 73 0802 tab.8}$$

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 0,90$$

Mezní rozměry: Rozměry PÚ dle PD:

délka=70 m délka=12,43 m

šířka=44 m šířka=5,95 m dle ČSN 73 0802 tab.9

PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16

Konstruktivní systém: Nehořlavý

Požární úsek: N03.25 - Učebna HO, N04.33 - Učebna HO

Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Hudebna 3.06	41,37	0,9	35	1447,95	1303,155	3,55	2.2
Sklad učebny	11	0,7	150	1650	1155	3,55	6.4.1
Kabinet	19,2	1	40	768	768	3,55	1.1
Celkem Σ :	71,57		225	3865,95	3226,155	3,55	

Výpis otvíracích otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O2+O4	1,8	2	4	14,4	20,36
O1	1,2	2,4	2	5,76	8,92
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,11			20,16	29,29

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_x [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA

PRAVDA

PRAVDA

NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 54,02 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 0,835$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,84 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 71,57 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,11 \text{ m}$$

$$S_o = 20,16 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 41,37 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o / S) \cdot (h_o / h_s)^{0,5} = 0,217 \quad \text{poměr } S_o / S = 0,282$$

$$k = \text{interpolace} = 0,228 \quad \text{poměr } h_o / h_s = 0,596$$

$$\text{přímá} \quad b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,56 \text{ [-]} \quad b = 0,56 \text{ [-]}$$

$$\text{nepřímá} \quad b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$$

Součinitel c:

$$c = 1 \text{ [-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 30,13 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 0,84$$

Mezní rozměry:

Rozměry PÚ dle PD:

délka=70 m

délka=16,56 m

šířka=44 m

šířka=4,55 m

dle ČSN 73 0802 tab.9

PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16

Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N03.26 - Učebny
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Učebna HO 3.11	56,09	0,9	35	1963,15	1766,835	3,55	2.2
Sklad učebny	10,33	0,7	150	1549,5	1084,65	3,55	6.4.1
Učebna HO 3.14	42,69	0,9	35	1494,15	1344,735	3,55	2.2
Sklad učebny	11	0,7	150	1650	1155	3,55	6.4.1
Celkem Σ :	120,11		370	6656,8	5351,22	3,55	

Výpis otvíravých otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O2+O4	1,8	2	4	14,4	20,36
O1	1,2	2,4	2	5,76	8,92
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,11			20,16	29,29

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_x [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 55,42 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 0,804$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,82 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 120,11 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,11 \text{ m}$$

$$S_o = 20,16 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 56,09 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o / S) \cdot (h_o / h_s)^{0,5} = 0,130 \quad \text{poměr } S_o / S = 0,168$$

$$k = \text{interpolace} = 0,203 \quad \text{poměr } h_o / h_s = 0,596$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,83 \text{ [-]} \quad b = 0,83 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 44,58 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$h < 22,5 \text{ m}$ součinitel a = 0,82

Mezní rozměry:

délka=70 m
 šířka=44 m

Rozměry PÚ dle PD:

délka=28,07 m
 šířka=4,4 m

dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16

Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N03.27 - Učebny
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Kabinet	29,76	1	40	1190,4	1190,4	3,55	1.1
Učebna HO 3.16	59,47	0,9	35	2081,45	1873,305	3,55	2.2
Učebna HO 3.17	63,71	0,9	35	2229,85	2006,865	3,55	2.2
Celkem Σ :	152,94		110	5501,7	5070,57	3,55	

Výpis otvíravých otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O2+O4	1,8	2	3	10,8	15,27
O1	1,2	2	2	4,8	6,79
O4	1,2	2	1	2,4	3,39
O	5,5	3,2	1	17,6	31,48
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,59			35,6	56,94

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_x [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 35,97 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 0,922$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,92 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 152,94 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,59 \text{ m}$$

$$S_o = 35,6 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 63,71 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,199 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,233$$

$$k = \text{interpolace} = 0,235 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,73$$

přímá $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,63 \text{ [-]} \quad b = 0,63 \text{ [-]}$
 nepřímá $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 26,61 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 0,92$$

Mezní rozměry:

délka=62,5 m

šířka=40 m

Rozměry PÚ dle PD:

délka=26,7 m

šířka=7,33 m

dle ČSN 73 0802 tab.9

PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N03.28 - Sál HO
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Sál HO	152,52	1,2	15	2287,8	2745,36	3,45	3.3
Celkem Σ :	152,52		15	2287,8	2745,36	3,45	

Výpis otvíracích otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O3	1,8	2	2	7,2	10,18
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2			7,2	10,18

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_i [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 1,2$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 1,08 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 152,52 \text{ m}^2 \quad h_o = 2 \text{ m}$$

$$S_o = 7,2 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,45 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 152,52 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,036 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,047$$

$$k = \text{interpolace} = 0,1034 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,58$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 1,55 \text{ [-]} \quad b = 1,55 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 41,82 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 1,08$$

Mezní rozměry:

délka=55 m
 šířka=36 m

Rozměry PÚ dle PD:

délka=12,3 m
 šířka=12,68 m

dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N04.29 - Sál LDO
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Sál LDO	152,52	1,2	15	2287,8	2745,36	3,45	3.3
Celkem Σ :	152,52		15	2287,8	2745,36	3,45	

Výpočet otvívacích otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O	11,92	2,8	1	33,376	55,85
O3	1,8	2	1	3,6	5,09
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,4			36,976	60,94

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_i [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_{ni} = 15 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 1,2$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_{ni} \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 1,08 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 152,52 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,4 \text{ m}$$

$$S_o = 33,376 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,45 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 152,52 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,183 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,219$$

$$k = \text{interpolace} = 0,246 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,696$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,62 \text{ [-]} \quad b = 0,62 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 16,62 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 1,08$$

Mezní rozměry:

délka=55 m
 šířka=36 m

Rozměry PÚ dle PD:

délka=12,3 m
 šířka=12,68 m

dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16

Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N04.34 - Učebny
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Učebna VO 4.11	56,09	0,9	35	1963,15	1766,835	3,55	2.2
Sklad učebny	10,33	1,25	180	1859,4	2324,25	3,55	6.4.2
Učebna VO 4.14	42,69	0,9	35	1494,15	1344,735	3,55	2.2
Sklad učebny	11	1,25	180	1980	2475	3,55	6.4.2
Celkem Σ :	120,11		430	7296,7	7910,82	3,55	

Výpis otvíravých otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O2	1,8	2	4	14,4	20,36
O1	1,2	2,4	2	5,76	8,92
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,11			20,16	29,29

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_x [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 60,75 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 1,084$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 1,06 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 120,11 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,11 \text{ m}$$

$$S_o = 20,16 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 56,09 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,130 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,168$$

$$k = \text{interpolace} = 0,203 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,596$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,83 \text{ [-]} \quad b = 0,83 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 62,32 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$\text{SPB} = V \cdot \text{dle ČSN 73 0802 tab.8}$$

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 1,06$$

Mezní rozměry:

délka=55 m

šířka=36 m

Rozměry PÚ dle PD:

délka=28,07 m

šířka=4,4 m

dle ČSN 73 0802 tab.9

PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16

Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N04.35 - Učebny
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Kabinet	29,76	1	40	1190,4	1190,4	3,55	1.1
Fotoateliér 4.16	59,47	0,9	35	2081,45	1873,305	3,55	2.2
Učebna VO 4.17	63,71	0,9	35	2229,85	2006,865	3,55	2.2
Celkem Σ :	152,94		110	5501,7	5070,57	3,55	

Výpis otvíravých otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O2+O4	1,8	2	3	10,8	15,27
O1	1,2	2	2	4,8	6,79
O4	1,8	2	1	3,6	5,09
O	5,5	3,2	1	17,6	31,48
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,57			36,8	58,64

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_x [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 35,97 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 0,922$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,92 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 152,94 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,57 \text{ m}$$

$$S_o = 36,8 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 63,71 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,205 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,241$$

$$k = \text{interpolace} = 0,238 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,725$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,62 \text{ [-]} \quad b = 0,62 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 26,17 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 0,92$$

Mezní rozměry:

délka=62,5 m
 šířka=40 m

Rozměry PÚ dle PD:

délka=26,7 m
 šířka=7,33 m

dle ČSN 73 0802 tab.9
 PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární úsek: **N04.36 - Sál LDO**
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Sál LDO	152,52	1,2	15	2287,8	2745,36	3,45	3.3
Celkem Σ :	152,52		15	2287,8	2745,36	3,45	

Výpis otvíracích otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O4	1,2	2	3	7,2	10,18
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2			7,2	10,18

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_i [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_{ni} = 15 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 1,2$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_{ni} \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 1,08 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 152,52 \text{ m}^2 \quad h_o = 2 \text{ m}$$

$$S_o = 7,2 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,45 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 152,52 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,036 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,047$$

$$k = \text{interpolace} = 0,101 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,58$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 1,51 \text{ [-]} \quad b = 1,51 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 40,85 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 1,08$$

Mezní rozměry: Rozměry PÚ dle PD:

délka=55 m délka=12,3 m dle ČSN 73 0802 tab.9
 šířka=36 m šířka=12,68 m
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16
 Konstruktivní systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N05.37 - Taneční sál
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Taneční sál	305,04	1,2	15	4575,6	5490,72	3,45	3.3
Celkem Σ :	305,04		15	4575,6	5490,72	3,45	

Výpis otvíracích otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O	11,92	2,8	1	33,376	55,85
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
				33,376	55,85

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input type="checkbox"/>	3	NEPRAVDA
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2	PRAVDA
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5	PRAVDA
Další	<input type="checkbox"/>		NEPRAVDA
Σp_i [kg.m ⁻²]		7	

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_{ni} = 15 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 1,2$$

$$p_s = 7 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_{ni} \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 1,10 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 305,04 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,8 \text{ m}$$

$$S_o = 33,376 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,45 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 305,04 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,099 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,109$$

$$k = \text{interpolace} = 0,211 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,812$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 1,15 \text{ [-]} \quad b = 1,15 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 28,00 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 1,10$$

Mezní rozměry:

délka=55 m

šířka=36 m

Rozměry PÚ dle PD:

délka=25 m

šířka=12 m

dle ČSN 73 0802 tab.9

PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16

Konstrukční systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N05.41- Učebny
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Učebna TO 5.06	41,37	0,9	35	1447,95	1303,155	3,55	2.2
Sklad učebny	11	0,7	150	1650	1155	3,55	6.4.1
Učebna VO 5.08	41,71	0,9	35	1459,85	1313,865	3,55	2.2
Sklad učebny	8,83	1,25	180	1589,4	1986,75	3,55	6.4.2
Sklad učebny	10,67	1,25	180	1920,6	2400,75	3,55	6.4.2
Učebna VO 5.11	53,06	0,9	35	1857,1	1671,39	3,55	2.2
Sklad učebny	10,33	1,25	180	1859,4	2324,25	3,55	6.4.2
Sklad učebny	11	1,25	180	1980	2475	3,55	6.4.2
Učebna VO 5.14	42,69	0,9	35	1494,15	1344,735	3,55	2.2
Celkem Σ :	230,66		1010	15258,45	15974,895	3,55	

Výpis otvíracích otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O2+O4	1,8	2	9	32,4	45,82
O1	1,2	2,4	6	17,28	26,77
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			Σ	Σ
	2,14			49,68	72,59

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3	PRAVDA
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2	PRAVDA
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5	PRAVDA
Další	<input type="checkbox"/>		NEPRAVDA
Σp_s [kg.m ⁻²]		10	

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 66,15 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 1,047$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 1,03 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 230,66 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,14 \text{ m}$$

$$S_o = 49,68 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_m = 53,06 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,167 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,215$$

$$k = \text{interpolace} = 0,221 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,603$$

přímo $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,70 \text{ [-]} \quad b = 0,70 \text{ [-]}$
 nepřímá $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \text{ [-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_n a SPB:

$$p_n = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 54,96 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$h < 22,5 \text{ m}$ součinitel a = 1,03

Mezní rozměry: Rozměry PÚ dle PD:

délka=55 m délka=54,4 m dle ČSN 73 0802 tab.9
 šířka=36 m šířka=4,4 m
PÚ vyhoví na mezní rozměry.

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

h [m] = 16

Konstruktivní systém: Nehořlavý
 Požární úsek: N05.42 - Učebny
 Větrání: přímo

Výpočet nahodilého požárního zatížení:

Specifikace místnosti	S_i [m ²]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	h_i [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Kabinet	29,76	1	40	1190,4	1190,4	3,55	1.1
Multifunkční učebna	59,47	0,9	35	2081,45	1873,305	3,55	2.2
Multifunkční učebna	63,71	0,9	35	2229,85	2006,865	3,55	2.2
Celkem Σ :	152,94		110	5501,7	5070,57	3,55	

Výpis otvíravých otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b _o [m]	výška h _o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \cdot v_{h_o}$
O2+O4	1,8	2	3	10,8	15,27
O1	1,2	2	2	4,8	6,79
O	4,54	3,2	1	14,528	25,99
O	5,5	3,2	1	17,6	31,48
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h _o [m]			Σ	Σ
	2,81			47,728	79,53

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály) :

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Další	<input type="checkbox"/>	
Σp_x [kg.m ⁻²]		10

PRAVDA
 PRAVDA
 PRAVDA
 NEPRAVDA

Stanovení součinitelů a, b, c:

Součinitel a:

$$p_n = 35,97 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \Sigma(p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / \Sigma(p_{ni} \cdot S_i) = 0,922$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p_n + p_s = 0,92 \text{ [-]}$$

Součinitel b:

$$S = 152,94 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,81 \text{ m}$$

$$S_o = 47,728 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,55 \text{ m}$$

$$S_{ni} = 63,71 \text{ m}^2$$

Pomocné hodnoty:

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,278 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,312$$

$$k = \text{interpolace} = 0,2597 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,791$$

přímou $b = S \cdot k / \Sigma S_{oi} \cdot v_{h_{oi}} \quad b = 0,50 \text{ [-]} \quad b = 0,50 \text{ [-]}$
 nepřímou $b = k / 0,005 \cdot v_{h_s}$

Součinitel c:

$$c = 1 \quad \text{[-]} \quad \text{vliv PBZ - EPS}$$

Stanovení p_v a SPB:

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 21,08 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB= III. dle ČSN 73 0802 tab.8

Ověření mezních rozměrů PÚ:

$$h < 22,5 \text{ m} \quad \text{součinitel } a = 0,92$$

Mezní rozměry:

délka=62,5 m
 šířka=40 m

Rozměry PÚ dle PD:

délka=26,7 m
 šířka=7,33 m

dle ČSN 73 0802 tab.9
PÚ vyhoví na mezní rozměry.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Bakalářská práce
Požární řešení ZUŠ Polabiny

Svazek III.

II. Přílohy

Příloha 2 – Vzorový výpočet odstupové vzdálenosti od
objektu

Zpracovala:	Lenka Hadingerová
Studijní program:	Stavební inženýrství
Studijní obor:	Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce:	Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

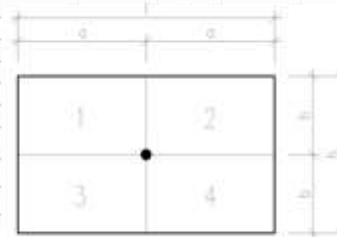
Podrobný výpočet odstupové vzdálenosti pro přijímající povrch rovnoběžný se sálajícím povrchem

Výpočet je proveden podle ČSN EN 1991-1-2, příloha G

Vstupní hodnoty:	N03.24-III	Legenda:
šířka $l =$	1,800 m	vstupní hodnoty
výška $h =$	2,000 m	jednotlivé odstupové vzdálenosti (nutno ručně zvolit pro každou pozici)
$P_v(\tau_w) =$	27,820 kg.m ⁻² (min)	výsledná hodnota tepelného toku pro dané místo
$\epsilon =$	1,000	Kritická hustota tepelného toku přenos požáru
$P_o =$	100,000 %	10 kW.m ⁻² evakuace osob
$T_N =$	830,54 °C	
$I =$	84,09 kW.m ⁻³	

Odstup ve středu plochy

$X =$	0,44	$X = a/o$
$Y =$	0,49	$Y = b/o$
$o =$	2,050 m	odstupová vzdálenost
$\Phi_{1,2,3,4} =$	0,053099631	
$\Phi = \sum \Phi =$	0,212398524	
$I_o =$	17,860	kritická hustota tepelného toku
	\leq	18,5 vyhovuje

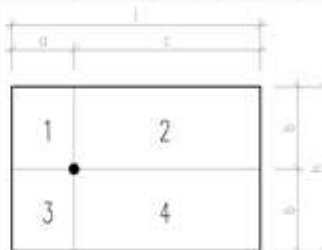


Odstup na okraji plochy

$X =$	1,11	$X = a/o$
$Y =$	0,62	$Y = b/o$
$o =$	1,620 m	odstupová vzdálenost
$\Phi_{1,2} =$	0,109644036	
$\Phi = \sum \Phi =$	0,219268073	
$I_o =$	18,440	kritická hustota tepelného toku
	\leq	18,5 vyhovuje

Odstup v 1/4 a 3/4 délky

$X_a =$	0,23	$X_a = a/o$
$Y_a =$	0,52	$Y_a = b/o$
$X_c =$	0,70	$X_c = c/o$
$Y_c =$	0,52	$Y_c = b/o$
$o =$	1,930 m	odstupová vzdálenost
$\Phi_{1,3} =$	0,031835459	
$\Phi_{2,4} =$	0,077320036	
$\Phi = \sum \Phi =$	0,21631099	
$I_o =$	18,357	kritická hustota tepelného toku
	\leq	18,5 vyhovuje



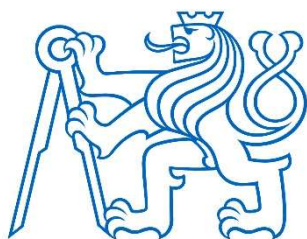
Odstup za okrajem plochy, úhel odklonu 10°			
$\alpha =$	10,000	° =	0,175 rad
X =	1,13	X = a/o	
Y =	0,63	Y = b/o	
o =	1,600	m	odstupová vzdálenost
$\Phi_{1,2} =$	0,111080366		
$\Phi = \Sigma \Phi =$	0,222160733		
$I_o =$	18,397	<=	18,5 vyhovuje
kritická hustota tepelného toku			
Odstup za okrajem plochy, úhel odklonu 20°			
$\alpha =$	20,000	° =	0,349 rad
X =	1,16	X = a/o	
Y =	0,65	Y = b/o	
o =	1,550	m	odstupová vzdálenost
$\Phi_{1,2} =$	0,11478606		
$\Phi = \Sigma \Phi =$	0,229532119		
$I_o =$	18,137	<=	18,5 vyhovuje
kritická hustota tepelného toku			
Odstup za okrajem plochy, úhel odklonu 30°			
$\alpha =$	30,000	° =	0,524 rad
X =	1,29	X = a/o	
Y =	0,71	Y = b/o	
o =	1,400	m	odstupová vzdálenost
$\Phi_{1,2} =$	0,126663653		
$\Phi = \Sigma \Phi =$	0,253327307		
$I_o =$	18,448	<=	18,5 vyhovuje
kritická hustota tepelného toku			
Odstup za okrajem plochy, úhel odklonu 40°			
$\alpha =$	40,000	° =	0,698 rad
X =	1,46	X = a/o	
Y =	0,82	Y = b/o	
o =	1,220	m	odstupová vzdálenost
$\Phi_{1,2} =$	0,142666317		
$\Phi = \Sigma \Phi =$	0,285332634		
$I_o =$	18,380	<=	18,5 vyhovuje
kritická hustota tepelného toku			
Odstup za okrajem plochy, úhel odklonu 50°			
$\alpha =$	50,000	° =	0,873 rad
X =	1,89	X = a/o	
Y =	1,05	Y = b/o	
o =	0,950	m	odstupová vzdálenost
$\Phi_{1,2} =$	0,170084976		
$\Phi = \Sigma \Phi =$	0,340169953		
$I_o =$	18,387	<=	18,5 vyhovuje
kritická hustota tepelného toku			

Odstup za okrajem plochy, úhel odklonu 60°			
$\alpha =$	60,000	° =	1,047 rad
X =	3,60	X = a/o	
Y =	2,00	Y = b/o	
o =	0,500	m	odstupová vzdálenost
$\Phi_{1,2} =$	0,219853062		
$\Phi = \Sigma\Phi =$	0,439706124		
$I_o =$	18,487	<=	18,5 vyhovuje
			kritická hustota tepelného toku

Odstup za okrajem plochy, úhel odklonu 70°			
$\alpha =$	70,000	° =	1,222 rad
X =	18000,00	X = a/o	
Y =	10000,00	Y = b/o	
o =	0,000	m	odstupová vzdálenost
$\Phi_{1,2} =$	0,249999999		
$\Phi = \Sigma\Phi =$	0,499999997		
$I_o =$	14,380	<=	18,5 vyhovuje
			kritická hustota tepelného toku

Odstup za okrajem plochy, úhel odklonu 80°			
$\alpha =$	80,000	° =	1,396 rad
X =	18000,00	X = a/o	
Y =	10000,00	Y = b/o	
o =	0,000	m	odstupová vzdálenost
$\Phi_{1,2} =$	0,249999999		
$\Phi = \Sigma\Phi =$	0,499999997		
$I_o =$	7,301	<=	18,5 vyhovuje
			kritická hustota tepelného toku

Odstup za okrajem plochy, úhel odklonu 90°			
$\alpha =$	90,000	° =	1,571 rad
X =	180000,00	X = a/o	
Y =	100000,00	Y = b/o	
o =	0,000	m	odstupová vzdálenost
$\Phi_{1,2} =$	0,25		
$\Phi = \Sigma\Phi =$	0,5		
$I_o =$	0,000	<=	18,5 vyhovuje
			kritická hustota tepelného toku



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Bakalářská práce

Požární řešení ZUŠ Polabiny

Svazek III.

II. Přílohy

Příloha 3 – Technické listy

Zpracovala:

Lenka Hadingerová

Studijní program:

Stavební inženýrství

Studijní obor:

Požární bezpečnost staveb

Vedoucí práce:

Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

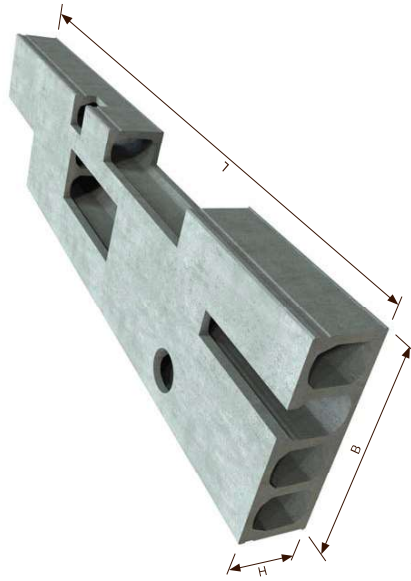
2021

PŘEDPJATÉ STROPNÍ PANELY SPIROLL výšky 400 mm

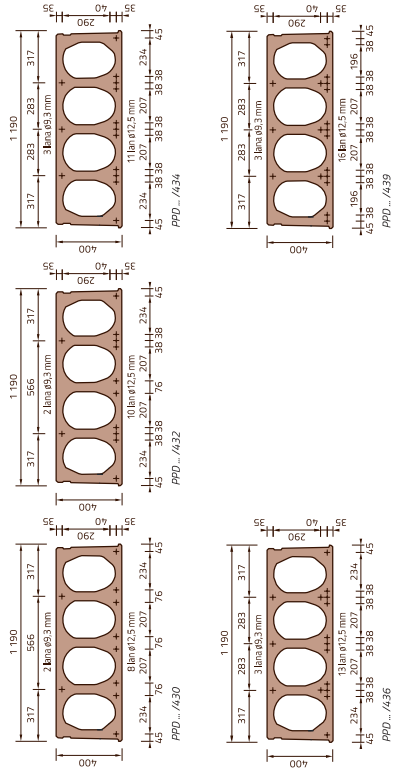
TABLKA VÝROBNÍCH ROZMĚRŮ – SPIROLL H = 400 mm, ZÁVOD KUŘIM

značka	počet lán [ks] / [přelana]	rozměry [mm]			stálé zatížení [kN/m ²]	hmotnost [kg/m ²]
		L _{min}	L _{max}	B		
PPD.../430	8/12,5 + 2/9,3	2 000	15 000	1 190	1,5	528
PPD.../432	10/12,5 + 2/9,3	2 000	16 500	1 190	1,5	528
PPD.../434	11/12,5 + 3/9,3	2 000	16 000	1 190	1,5	528
PPD.../436	13/12,5 + 3/9,3	2 000	16 000	1 190	1,5	528
PPD.../439	16/12,5 + 3/9,3	2 000	16 000	1 190	1,5	528

Poznámka 1: V místě teček se udává délka panelu v cm. Panely se vyrábí v kroku po 10 mm. Průměr lana se udává v mm.

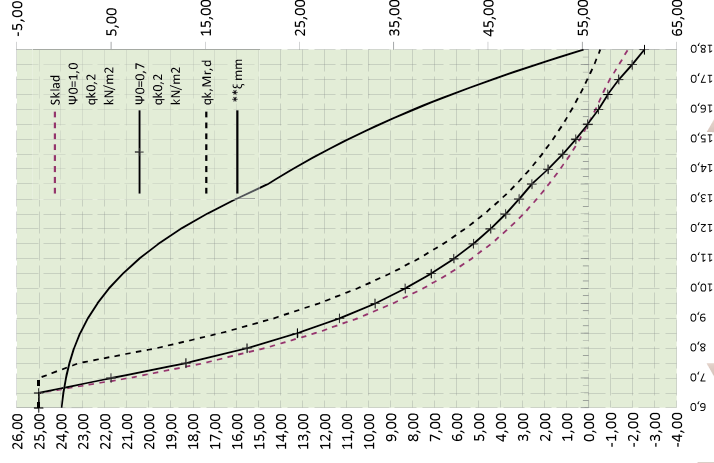


PANELY SPIROLL V ŘEZU



STATICKÝ VÝPOČET PPD 430 (LANA – DOLE: 8X12,5 + NAHOŘE: 2X9,3)

L [m]	Skład w ₀ (1,0) qk ^{0,2} [kN/m ²]	ψ ₀ (0,7) qk ^{0,2} [kN/m ²]	M _{r,dek} [kNm]	M _{r,cr} [kNm]	M _{r,0,2} [kNm]	M _{r,d} [kNm]	**ξ [mm]	*v _{rdct1} [kN]
4,0	25,00	25,00	163,3	224,5	248,9	282,2	-0,46	175,7
4,5	25,00	25,00	162,9	240,1	275,2	323,0	-0,40	175,6
5,0	25,00	25,00	163,2	240,3	275,5	347,1	-0,40	175,7
5,5	25,00	25,00	163,5	240,6	275,9	347,1	-0,35	175,8
6,0	25,00	25,00	163,8	241,0	276,4	347,1	-0,25	175,9
6,5	25,00	25,00	164,2	241,3	276,9	347,1	-0,07	175,9
7,0	20,91	21,72	164,6	241,7	277,4	347,1	0,20	176,0
7,5	17,51	18,31	165,0	242,1	278,0	347,1	0,57	176,1
8,0	14,73	15,54	165,5	242,6	278,6	347,1	1,07	176,2
8,5	12,44	13,24	165,9	243,1	279,3	347,1	1,72	176,3
9,0	10,52	11,33	166,4	243,6	280,0	347,1	2,54	176,4
9,5	8,90	9,71	167,0	244,1	280,8	347,1	3,55	176,5
10,0	7,53	8,33	167,5	244,7	281,6	347,1	4,78	176,6
10,5	6,35	7,15	168,1	245,3	282,4	347,1	6,25	176,7
11,0	5,32	6,13	168,7	245,9	283,3	347,1	8,00	176,8
11,5	4,43	5,24	169,2	246,6	284,2	347,1	10,04	176,7
12,0	3,65	4,46	169,8	247,2	285,1	347,1	12,41	176,6
12,5	2,97	3,77	170,5	248,0	286,1	347,1	15,14	176,5
13,0	2,36	3,16	171,1	248,6	287,2	347,1	18,26	176,5
13,5	1,81	2,58	171,8	249,3	287,8	347,1	21,64	176,5
14,0	1,29	1,84	172,5	249,9	287,4	347,1	24,24	176,5
14,5	0,82	1,18	173,2	249,7	287,0	347,1	27,06	176,6
15,0	0,41	0,58	174,0	249,4	286,6	347,1	30,14	176,6
15,5	0,03	0,04	173,8	249,1	286,2	347,1	33,49	176,6
16,0	-0,32	-0,45	173,5	248,9	285,8	347,1	37,11	176,6
16,5	-0,61	-0,88	173,2	248,6	286,2	347,1	41,11	176,7
17,0	-0,96	-1,37	173,2	248,9	286,6	347,1	45,43	176,7
17,5	-1,39	-1,98	173,1	249,3	287,0	347,1	50,10	176,7
18,0	-1,77	-2,54	173,4	249,6	287,5	347,1	55,14	176,8



q_d [kN/m²] = $\gamma_G^*(g_0 + 1,5) + w_0^* \gamma_Q^* q_k 0,2$
 q_d [kN/m²] = $\gamma_G^* \xi^* (g_0 + 1,5) + \gamma_Q^* q_k 0,2$
 γ_G (1,35) návrhový koeficient
 ξ (0,85) redukční součinitel
 g_0 (kN/m²) vlastní tíha
 γ_Q (1,50) návrhový koeficient
 $1,5$ (kN/m²) g₁ tíha úprav
 q_k (kN/m²) Charakteristické zatížení
 ψ_0 (1,0) sklady ostatní
 ψ_0 (0,7) ostatní

ECO ČSN EN 1990 rovnice 6.10a 6.10b

EC2 ČSN EN 1992 -1-1 (CZ), ČSN EN 1168-A3

$M_{r,dek}$ (kNm/1,2m) moment na mezi dekompese XC2/XC3
 $M_{r,cr}$ (kNm/1,2m) moment na mezi vzniku trhlin
 $M_{r,0,2}$ [kNm/1,2m] moment na mezi šířky trhlin
 $M_{r,d}$ [kNm/1,2m] moment na mezi únosnosti
 $**\xi$ [mm]

*V_{rdct1} (kNm/1,2m) smyková únosnost pro oblast bez trhlin

* Pro oblast s trhlami se doporučuje redukovat smyk.

Únosnost na 80%

** Skutečné hodnoty se mohou lišit od odhadnutých hodnot, skutečný průběh závisí od historie zatížení apod. (EC2 čl. 7.4.1)

Obyčkle s průběhem spirálů nebyjí žádné problémy.

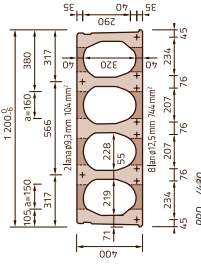
Rozměry
 výška šifky/sklad/uložení 400/1 190/1 200/150 mm
Ocel
 fpk/fpk 0, 1% 1 770/1 520 MPa

Krytí lan
 Tepelný odpor 0,29 m²K/W
 dolní řada/střední/horní 29/69/30 mm

Hmotnosti
 REI Požární odolnost 60 minut
 manipulací/se záilkou/zálivka

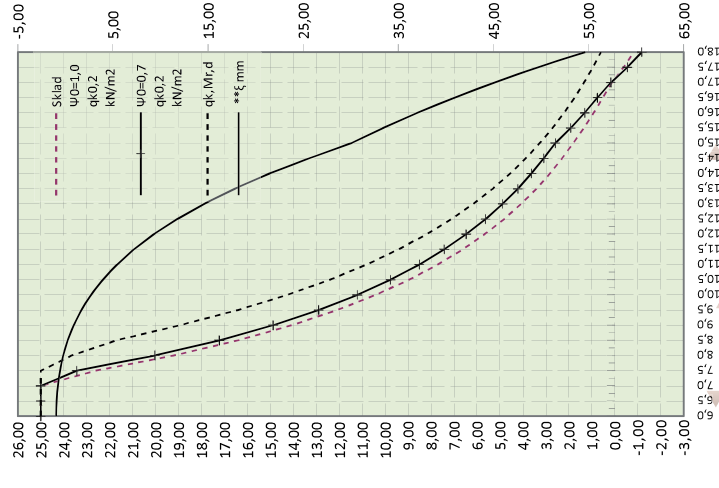
Vzduchová neprůzračnost
 577/609/32 kg/mb
 56 db

Beton
 C45/55 XC1
 vážená, normalizovaná
 hladina tvrdého zvluku 45 MPa
 79 db



STATICKÝ VÝPOČET PPD 432 (LANA – DOLE: 10x12,5 + NAHORĚ: 2x9,3)

L [m]	Skład w ₀ (1,0) qk ^{0,2} [kN/m ²]	ψ ₀ (0,7) qk ^{0,2} [kN/m ²]	M _{ir,dek} [kNm]	M _{ir,cr} [kNm]	M _{ro,2} [kNm]	M _{r,d} [kNm]	**ξ [mm]	*v _{rdct1} [kN]
4,0	25,00	20,25	231,7	306,9	346,8	-0,76	181,3	
4,5	25,00	20,17	252,5	336,8	396,5	-0,79	181,3	
5,0	25,00	20,10	273,4	337,2	428,6	-0,88	181,3	
5,5	25,00	20,04	280,3	337,7	428,6	-0,95	181,4	
6,0	25,00	20,00	280,7	338,3	428,6	-0,96	181,5	
6,5	25,00	20,03	281,1	339,9	428,6	-0,91	181,6	
7,0	25,00	20,00	281,6	339,5	428,6	-0,79	181,7	
7,5	22,62	23,43	282,1	340,2	428,6	-0,57	181,8	
8,0	19,22	20,03	282,6	340,9	428,6	-0,23	181,9	
8,5	16,42	17,22	283,2	341,7	428,6	0,24	182,0	
9,0	14,07	14,88	283,8	342,6	428,6	0,87	182,1	
9,5	12,09	12,90	284,4	343,5	428,6	1,68	182,3	
10,0	10,41	11,21	285,1	344,4	428,6	2,69	182,4	
10,5	8,96	9,77	285,8	345,4	428,6	3,93	182,5	
11,0	7,71	8,52	286,6	346,4	428,6	5,43	182,7	
11,5	6,62	7,43	287,4	347,5	428,6	7,21	182,8	
12,0	5,66	6,47	288,2	348,7	428,6	9,31	182,9	
12,5	4,82	5,63	289,0	349,9	428,6	11,75	183,1	
13,0	4,08	4,88	289,9	351,1	428,6	14,57	183,0	
13,5	3,42	4,22	290,8	352,3	428,6	17,80	182,9	
14,0	2,82	3,63	291,7	353,7	428,6	21,48	182,8	
14,5	2,29	3,10	292,6	355,0	428,6	25,64	182,8	
15,0	1,81	2,59	293,5	356,4	428,6	30,07	182,8	
15,5	1,34	1,92	294,4	357,9	428,6	34,40	182,8	
16,0	0,92	1,31	295,1	359,4	428,6	37,00	182,9	
16,5	0,53	0,76	295,7	359,9	428,6	40,90	182,9	
17,0	0,12	0,17	296,3	354,3	428,6	45,11	182,9	
17,5	-0,38	-0,54	293,9	354,0	428,6	49,65	183,0	
18,0	-0,82	-1,18	293,6	354,5	428,6	54,64	183,0	



Rozměry
výška šifřka/sklad, uložení
400/1 190/1 200/150 mm

Ocel
fpk/fpk 0, 1%
1 770/1 520 MPa

Krytí lan
Tepeňný odpor
0,29 m2K/W

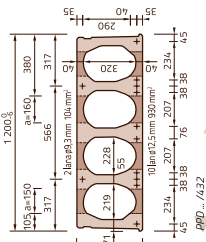
Hmotnosti
dolní řada/střední/horní
29/69/30 mm

REI Požární odolnost
60 minut

Vzduchová neprůzvučnost
manipulační/se zářivkou/
zářivka
577/609/32 kg/mb

Beton
C45/55 XC1
45 MPa

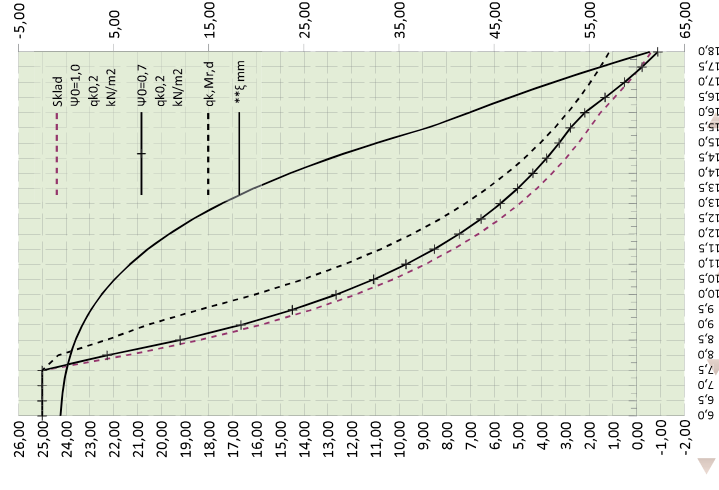
**Vážená, normalizovaná
hladina křačejového zvuku**
79 db



Prefa Brno a.s. • Kulková 10/4231 • 615 00 Brno
tel.: +420 541 583 111 • fax: +420 541 583 833
e-mail: prefa@prefa.cz

STATICKÝ VÝPOČET PPD 434 (LANA – DOLE: 11x12,5 + NAHORĚ: 3x9,3)

L [m]	Skład w ₀ (1,0) qk ^{0,2} [kN/m ²]	ψ ₀ (0,7) qk ^{0,2} [kN/m ²]	M _{ir,dek} [kNm]	M _{ir,cr} [kNm]	M _{ro,2} [kNm]	M _{r,d} [kNm]	**ξ [mm]	*v _{rdct1} [kN]
4,0	25,00	25,00	219,1	235,4	335,8	378,8	-0,60	184,2
4,5	25,00	25,00	218,2	236,2	337,6	432,6	-0,58	184,1
5,0	25,00	25,00	218,9	237,8	368,0	468,0	-0,63	184,3
5,5	25,00	25,00	218,9	237,2	368,5	468,0	-0,63	184,3
6,0	25,00	25,00	219,4	237,6	369,1	468,0	-0,59	184,4
6,5	25,00	25,00	219,8	238,1	369,8	468,0	-0,47	184,5
7,0	25,00	25,00	220,3	238,6	370,6	468,0	-0,38	184,6
7,5	21,46	25,00	220,9	239,1	371,2	468,0	0,02	184,7
8,0	17,46	22,27	221,5	239,7	372,0	468,0	0,44	184,8
8,5	15,40	19,20	222,1	240,4	372,8	468,0	1,00	184,9
9,0	15,84	16,65	223,4	241,7	373,7	468,0	1,72	185,0
9,5	13,68	14,49	224,4	243,2	374,7	468,0	2,63	185,2
10,0	11,84	12,65	225,2	245,2	375,8	468,0	3,74	185,3
10,5	10,26	11,07	225,0	247,2	377,0	468,0	5,09	185,4
11,0	8,89	9,70	225,0	249,4	377,8	468,0	6,70	185,6
11,5	7,71	8,51	226,6	251,9	379,0	468,0	8,60	185,7
12,0	6,66	7,47	227,5	254,8	380,2	468,0	10,81	185,9
12,5	5,74	6,55	228,3	258,7	381,4	468,0	13,38	186,0
13,0	4,93	5,74	229,2	263,7	382,8	468,0	16,33	186,2
13,5	4,21	5,01	230,1	269,7	384,1	468,0	19,69	186,2
14,0	3,56	4,37	231,0	276,7	385,5	468,0	23,51	186,1
14,5	2,98	3,79	231,9	284,7	387,0	468,0	27,81	186,1
15,0	2,46	3,26	232,9	293,6	388,5	468,0	32,63	185,9
15,5	1,99	2,79	233,9	303,4	390,1	468,0	38,02	186,0
16,0	1,53	2,19	235,0	313,7	391,1	468,0	42,43	186,0
16,5	0,93	1,34	236,1	314,8	389,6	468,0	46,67	186,0
17,0	0,36	0,51	237,2	314,9	389,0	468,0	51,22	186,1
17,5	-0,16	-0,22	238,4	314,6	388,4	468,0	56,12	186,1
18,0	-0,62	-0,88	238,3	314,1	387,9	468,0	61,38	186,2



Rozměry
výška šifřka/sklad, uložení
400/1 190/1 200/150 mm

Ocel
fpk/fpk 0, 1%
1 770/1 520 MPa

Krytí lan
Tepeňný odpor
0,29 m2K/W

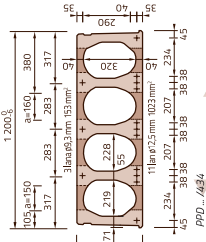
Hmotnosti
dolní řada/střední/horní
29/69/30 mm

REI Požární odolnost
60 minut

Vzduchová neprůzvučnost
manipulační/se zářivkou/
zářivka
577/609/32 kg/mb

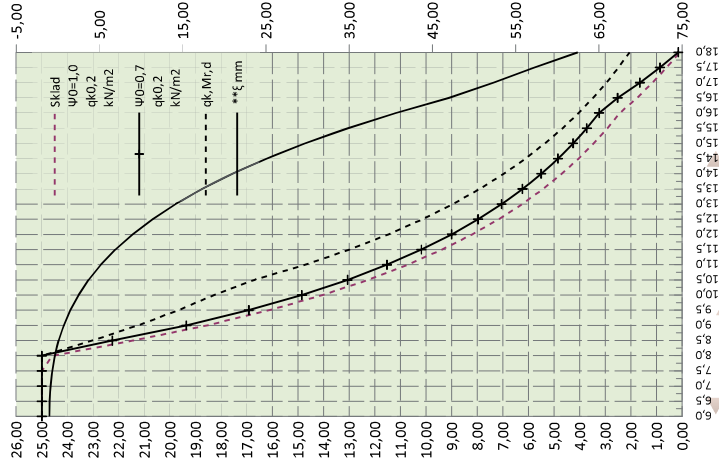
Beton
C45/55 XC1
45 MPa

**Vážená, normalizovaná
hladina křačejového zvuku**
79 db



STATICKÝ VÝPOČET PPD 436 (LANA – DOLE: 13x12,5 + NAHOŘE: 3x9,3)

L [m]	Sklad w ₀ (1,0) qk ^{0,2} [kN/m ²]	ψ ₀ (0,7) qk ^{0,2} [kN/m ²]	M _{r,dek} [kNm]	M _{r,cr} [kNm]	M _{r0,2} [kNm]	M _{r,d} [kNm]	**ξ [mm]	*V _{rdct1} [kN]
4,0	25,00	25,00	251,1	237,1	382,3	434,8	-0,78	185,6
4,5	25,00	25,00	250,0	236,0	415,9	493,9	-0,80	185,5
5,0	25,00	25,00	250,4	237,8	415,8	532,1	-0,92	185,5
5,5	25,00	25,00	250,8	239,1	415,8	532,1	-1,00	185,6
6,0	25,00	25,00	251,3	242,4	415,5	532,1	-1,02	185,7
6,5	25,00	25,00	251,8	246,2	415,2	532,1	-0,99	185,8
7,0	25,00	25,00	252,3	251,0	414,9	532,1	-0,87	185,9
7,5	25,00	25,00	252,9	256,6	414,6	532,1	-0,67	186,0
8,0	24,99	25,00	253,5	262,2	414,3	532,1	-0,35	186,1
8,5	21,44	22,25	254,2	267,9	420,6	532,1	0,10	186,2
9,0	18,55	19,36	254,9	273,6	426,9	532,1	0,71	186,3
10,0	14,04	14,84	255,7	334,3	422,6	532,1	1,49	186,5
10,5	12,26	13,06	257,3	336,0	424,8	532,1	3,69	186,7
11,0	10,71	11,52	258,2	336,8	429,0	532,1	5,16	186,9
11,5	9,37	10,18	259,1	337,8	427,9	532,1	6,91	187,0
12,0	8,20	9,00	260,0	338,7	426,6	532,1	8,97	187,1
12,5	7,16	7,97	261,1	339,7	430,0	532,1	11,37	187,3
13,0	6,24	7,05	262,0	340,8	431,5	532,1	14,14	187,4
13,5	5,43	6,23	263,0	341,9	432,9	532,1	17,33	187,6
14,0	4,70	5,50	264,0	343,0	434,5	532,1	20,95	187,8
14,5	4,04	4,85	265,0	344,2	436,1	532,1	25,05	187,9
15,0	3,45	4,26	266,1	345,3	437,8	532,1	29,67	187,9
15,5	2,92	3,72	267,2	346,4	439,5	532,1	34,84	187,7
16,0	2,43	3,24	268,3	347,5	441,3	532,1	40,60	187,6
16,5	1,96	2,76	269,5	348,7	443,1	532,1	47,00	187,6
17,0	1,51	2,31	270,7	349,9	444,3	532,1	52,35	187,7
17,5	1,08	1,87	272,0	351,2	443,7	532,1	57,23	187,7
18,0	0,67	1,45	273,3	352,5	443,0	532,1	62,48	187,7



Rozměry
výška šifky/sklad, uložení
400/1 190/1 200/150 mm

Ocel
fpk/fpk 0, 1%
1 770/1 520 MPa

Krytí lan
dolní řada/střední/horní
29/69/30 mm

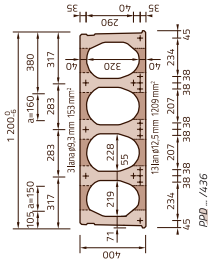
Tepeňný odpor
0,29 m2K/W

REI Požární odolnost
60 minut

Vzduchová neprůzvučnost
manipulační/se záilkou/
záilka
577/609/32 kg/mb

Beton
C45/55 XC1
45 MPa

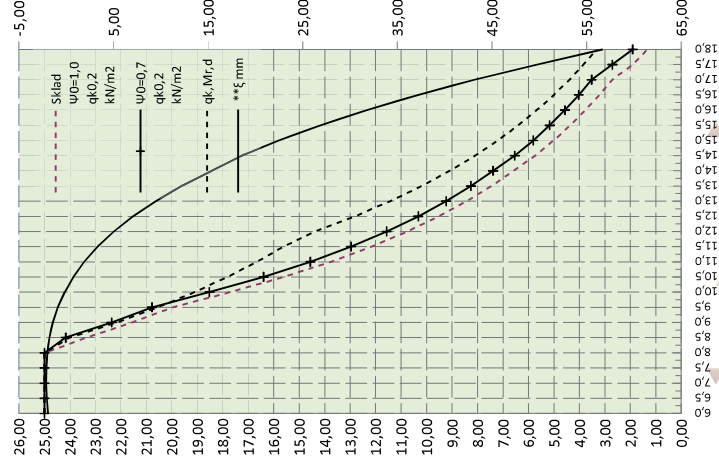
**Vážená, normalizovaná
hladina kracového zvuku**
79 db



Prefa Brno a.s. • Kulkovna 10/4231 • 615 00 Brno
tel.: +420 541 583 111 • fax: +420 541 583 833
e-mail: prefa@prefa.cz

STATICKÝ VÝPOČET PPD 439 (LANA – DOLE: 16x12,5 + NAHOŘE: 3x9,3)

L [m]	Sklad w ₀ (1,0) qk ^{0,2} [kN/m ²]	ψ ₀ (0,7) qk ^{0,2} [kN/m ²]	M _{r,dek} [kNm]	M _{r,cr} [kNm]	M _{r0,2} [kNm]	M _{r,d} [kNm]	**ξ [mm]	*V _{rdct1} [kN]
4,0	25,00	25,00	303,4	243,6	459,4	518,2	-1,14	190,7
4,5	25,00	25,00	301,2	245,1	494,5	581,3	-1,30	190,5
5,0	25,00	25,00	302,2	247,4	494,5	624,1	-1,55	190,6
5,5	25,00	25,00	302,7	251,0	495,1	624,1	-1,75	190,7
6,0	25,00	25,00	303,2	255,3	495,8	624,1	-1,93	190,9
6,5	25,00	25,00	303,8	260,3	496,6	624,1	-2,06	190,9
7,0	25,00	25,00	304,4	265,9	497,5	624,1	-2,13	191,0
7,5	25,00	25,00	305,1	272,1	498,4	624,1	-2,12	191,1
8,0	25,00	25,00	305,8	278,8	499,4	624,1	-2,01	191,2
8,5	23,36	24,16	306,6	286,1	500,4	624,1	-1,79	191,4
9,0	21,97	22,76	307,4	293,9	501,5	624,1	-1,42	191,5
9,5	19,97	20,78	308,3	302,3	502,7	624,1	-0,90	191,6
10,0	17,72	18,52	309,2	311,2	503,6	624,1	-0,18	191,9
10,5	15,59	16,40	310,1	320,6	504,0	624,1	0,74	192,0
11,0	13,76	14,56	311,1	330,7	506,6	624,1	1,89	192,0
11,5	12,16	12,97	312,2	341,5	508,1	624,1	3,31	192,2
12,0	10,76	11,56	313,3	352,9	509,6	624,1	5,02	192,4
12,5	9,52	10,33	314,5	364,0	511,1	624,1	7,05	192,5
13,0	8,43	9,23	315,7	375,2	512,7	624,1	9,43	192,7
13,5	7,45	8,26	316,9	386,5	514,4	624,1	12,19	192,9
14,0	6,58	7,39	318,2	397,8	516,1	624,1	15,38	193,0
14,5	5,73	6,54	319,4	399,1	517,9	624,1	18,54	193,2
15,0	5,01	5,82	320,7	400,5	519,5	624,1	22,45	193,4
15,5	4,36	5,16	321,9	402,0	519,5	624,1	26,87	193,6
16,0	3,77	4,57	323,3	403,4	519,9	624,1	31,79	193,8
16,5	3,22	4,03	324,6	404,8	519,9	624,1	37,21	194,0
17,0	2,72	3,52	326,0	406,2	516,9	624,1	43,17	193,9
17,5	1,90	2,71	327,5	407,6	516,9	624,1	49,76	193,7
18,0	1,34	1,91	328,9	409,1	516,9	624,1	56,69	193,7



Rozměry
výška šifky/sklad, uložení
400/1 190/1 200/150 mm

Ocel
fpk/fpk 0, 1%
1 770/1 520 MPa

Krytí lan
dolní řada/střední/horní
29/69/30 mm

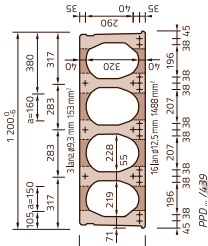
Tepeňný odpor
0,29 m2K/W

REI Požární odolnost
60 minut

Vzduchová neprůzvučnost
manipulační/se záilkou/
záilka
577/609/32 kg/mb

Beton
C45/55 XC1
45 MPa

**Vážená, normalizovaná
hladina kracového zvuku**
79 db



MATERIÁLY PRO VEGETAČNÍ STŘECHY



MATERIÁLY PRO VEGETAČNÍ STŘECHY

Skladby vegetačních střeš se zpravidla skládají z těchto vrstev:

- ochranná vrstva
- drenážní vrstva
- hydroakumulační vrstva
- filtrační vrstva
- vegetační vrstva – střešní substrát
- vegetace – vegetační koberce a rohože

Některá materiálová řešení umožní, aby jejich vrstva plnila více funkcí ve vegetační střeše. Hydroizolace střešy musí být odolná prorůstání kořenů. Pokud není, je nutné na hydroizolaci provést vrstvu odolnou prorůstání kořenů.

Ochranná a filtrační vrstva

Tyto vrstvy se zpravidla vytváří z netkaných textilií FILTEK. Ochranné (separační) vrstvy se nejčastěji provádí z textilie FILTEK 300,

popřípadě FILTEK 500. Filtrační vrstvy se provádí z textilií FILTEK 200. Více informací k textiliím FILTEK naleznete v samostatném technickém listu.

Hydroakumulační a drenážní vrstva

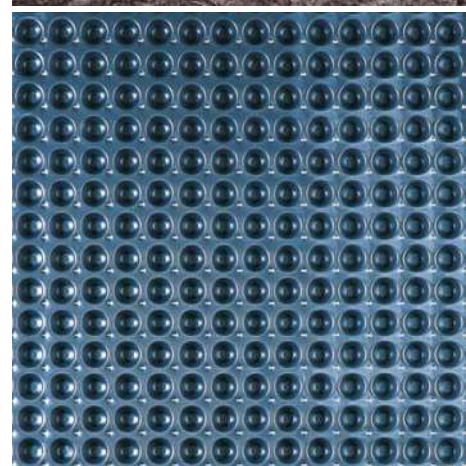
Jedná se o výrobkovou řadu profilovaných (nopových) fólií z vysokohustotního polyetylenu (HDPE) s perforací. Aby se v notech držela voda, klade se fólie nopy dolů. Přebytečná voda může protéct otvory pod fólií a prostorem mezi nopy odtéci po hydroizolaci ze skladby střešy. Na profilovanou (nopovou) fólii DEKDREN T20 GARDEN je nutné klást filtrační textilií FILTEK 200, kromě DEKDREN T20 GARDEN GTX, která již má filtrační textilií nakaširovanou z výroby. Další informace k profilovaným fóliím DEKDREN naleznete v samostatném technickém listu.

Tabulka 01 | Přehled nopových fólií DEKDREN pro použití ve skladbě vegetačních střeš

DEKDREN T20 GARDEN Profilovaná fólie s nopy výšky 20 mm s perforací
Drenážní a hydroakumulační vrstva vegetačních střeš. Pruhy fólie se spojují přesahem dvou řad nopů
DEKDREN T20 GARDEN GTX Profilovaná fólie s nopy výšky 20 mm s perforací a nakaširovanou textilií
Filtrační, drenážní a hydroakumulační vrstva vegetačních střeš
DEKDREN L40, L60, L80 GARDEN Profilovaná fólie s nopy výšky 40, 60, 80 mm s perforací
Drenážní a hydroakumulační vrstva vegetačních střeš

Tabulka 02 | Technické parametry

parametr	DEKDREN T20 GARDEN	DEKDREN T20 GARDEN GTX	DEKDREN L40, L60, L80 GARDEN
materiál	HDPE	HDPE	HDPE
tloušťka	1,0 mm	1,0 mm	L40: 1,5 mm; L60: 1,6 mm; L80: 2,0 mm
délka role/desky	2,5 m (délka desky) 20 m (délka role)	10 m	L40: 1,75 m; L60: 1,75 m; L80: 1,75 m (délka desky)
šířka role/desky	1,2 m (šířka desky) 2,0 m (šířka role)	2,0 m	L40: 0,82 m; L60: 0,81 m; L80: 0,80 m (šířka desky)
výška nopy	20 mm	20 mm	L40: 41 mm; L60: 61 mm; L80: 78 mm
objem vzduchu mezi nopy	14 l/m ²	14 l/m ²	L40: 30,4 l/m ² ; L60: 48,2 l/m ² ; L80: 57,2 l/m ²
počet nopů	400 ks/m ²	400 ks/m ²	L40: 96 ks/m ² ; L60: 74 ks/m ² ; L80: 56 ks/m ²
pevnost v tlaku	150 kN/m ²	180 kN/m ²	L40: 120 kN/m ² ; L60: 60 kN/m ² ; L80: 50 kN/m ²
použitelné v rozmezí teplot	-40 až +80 °C	-30 až +80 °C	-20 až +70 °C
barva	černá	černá	černá
speciální úprava	perforace pro odtok vody z nopů	perforace pro odtok vody z nopů, nakaširovaná textilií na plochu fólie	perforace pro odtok vody z nopů

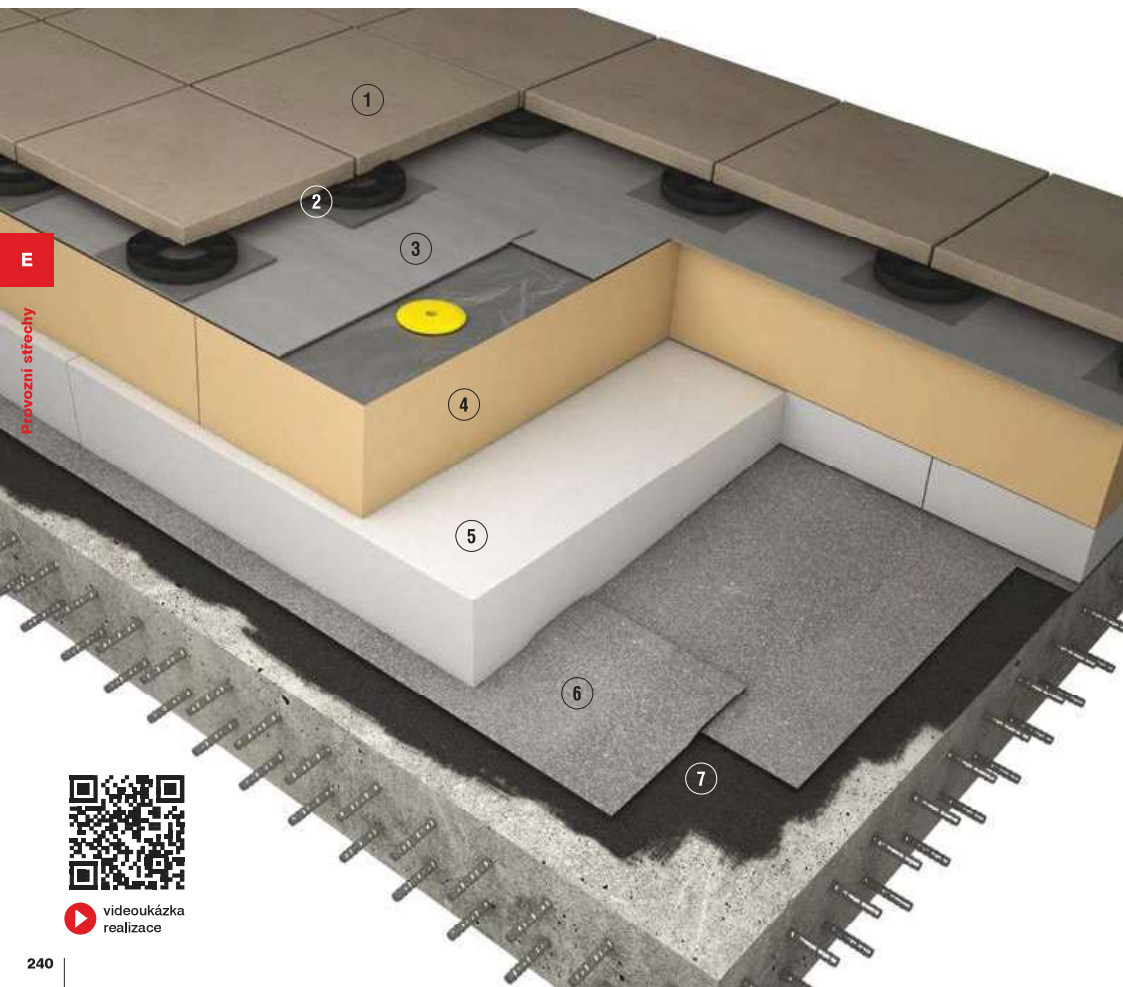


DEK STŘECHA ST.3001A (DEKROOF 10-A)

jednoplášťová, pochůzná, s povlakovou hydroizolací, fólie PVC, přitížená, s ověřenou požární odolností a s klasifikací B_{Roof}(I3), povrch tvoří dlažba

Obvyklé použití

typ objektu: rodinný dům, bytový dům, administrativní budova



SPECIFIKACE SKLADBY

VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
① násilapná, stabilizační betonová dlažba BEST TERASOVA	40	betonová dlažba určená pro použití v exteriéru a pro pokládku na podložky min. výšky 15 mm, formát 400×400 mm
② vzduchová mezera	16,5	mezera mezi vrstvami konstrukce
+ plastový terč + přířez fólie DEKPLAN 77	15 1,5	plastový terč pod dlažbu přířez fólie z PVC-P
③ hydroizolační DEKPLAN 77	1,5	fólie z PVC-P určená pod zatěžovací vrstvy
④ tepelněizolační THERMA TR26	120	desky na bázi polyisokyanurátu (PIR)
⑤ tepelněizolační, spádová spádové klíny EPS 150	min. 20 min. ø 60	spádové klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu
⑥ parotěsnicí, vzduchotěsnicí, hydroizolační – provizorní GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4,0	pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem
⑦ přípravný nátěr podkladu DEKPRIMER	-	asfaltová, vodou ředitelná emulze

NAVAZUJÍCÍ KONSTRUKCE

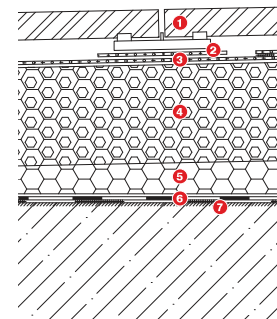
Obecné požadavky

Podklad tvoří nosná stropní konstrukce. Povrch podkladu tvoří beton nebo cementový potěr. Povrch podkladu musí být soudržný, vyzrálý, suchý, čistý, bez volných částic, hran a výstupků.

Příklad vhodné skladby

DEK Strop SK.1001A	monolitický, železobetonový
DEK Strop SK.7002A	z nosníků a vložek, keramický, s nadbetonávkou
DEK Strop SK.7001B	z nosníků a vložek, keramický, s nadbetonávkou
DEK Strop SK.8001B	z nosníků a vložek, pórobetonový, s nadbetonávkou

SCHÉMA KONSTRUKCE



videokázka realizace

ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA (PODROBNOSTI VIZ POZNÁMKY 1)

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2	Minimální tloušťka tepelné izolace	Vhodnost použití
Doporučená hodnota	0,16 W.m ² .K ⁻¹	ø 60 mm (EPS) + 120 mm (PIR)
Doporučená hodnota pro pasivní domy	0,15–0,10 W.m ² .K ⁻¹	ø 60 mm (EPS) + 120–200 mm (PIR)
Požadovaná hodnota	0,24 W.m ² .K ⁻¹	ø 60 mm (EPS) + 60 mm (PIR)

Okrajové podmínky použití skladby z hlediska tepelné techniky

Návrhová vnitřní teplota v zimním období	20 °C
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu	50 %
Návrhová průměrná měsíční relativní vlhkost vnitřního vzduchu	do 4. vlhkostní třídy dle ČSN EN ISO 13788
Maximální nadmožská výška	do 1200 m n. m.

Řešení tepelné stability

Masivní silikátovou vrstvu lze efektivně využít pro řešení tepelné stability místnosti pod střešou v letním období. Pozitivní vliv na tepelnou stabilitu má i použití dlažby.

OCHRANA ZDRAVÍ OSOB A ZVÍŘAT, ZDRAVÝCH ŽIVOTNÍCH PODMÍNEK A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ (PODROBNOSTI VIZ STRANA 50)

Hydroizolační spolehlivost	NNV4 P2 K3 F R2 S2 NNV4 P2 K3 X R4 S4 NNV5 P2 K3 F R2 S3	při sklonu ≥ 3 % při sklonu ≥ 3 %; speciálními opatřeními při realizaci lze spolehlivost zlepšit o 1 stupeň (např. úprava klimatických podmínek, dodatečné ověřování účinnosti opravitelných konstrukcí, nadstandardní mechanická ochrana, nadstandardní technická kontrola realizace)
----------------------------	--	---

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST (PODROBNOSTI VIZ POZNÁMKY 5)

Požární odolnost	REI 60 DP1	dle nosné konstrukce
Odolnost při působení vnějšího požáru	B _{ROOF} (t3)	

OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost R _w	závisí na řešení masivní silikátové vrstvy	např. skladba s železobetonovou nosnou vrstvou při objemové hmotnosti 2400 kg/m ³ tloušťky 140 mm má vzduchovou neprůzvučnost minimálně R _w = 49 dB
---	--	---

ROZŠÍŘENÉ POUŽITÍ SKLADBY

Použití skladby pro jiné objekty ovlivňují tepelné technické, požární, akustické a další požadavky. Podklady pro rozšířené použití skladby z hlediska tepelné techniky naleznete v tabulce na konci kapitoly. Rozšířené použití vždy doporučujeme konzultovat s technikem Ateliéru DEK.

Poznámky 1 k tepelné technickému posouzení skladby

Tepelné technické parametry použitých tepelněizolačních materiálů byly stanoveny na základě ČSN 73 0540-3. Tloušťka tepelné izolace byla vyčíslena při návrhové teplotě venkovního vzduchu –17 °C. Skladba je posouzena v ploše střešy s uvažovanou korekcí na systematické tepelné mosty vlivem kotev 0,007 W.m².K⁻¹. U detailů vždy doporučujeme ověřit jejich funkci podrobným 2D (3D) tepelné technickým posouzením.

Poznámky 2 k technologii provádění skladby

Parotěsnicí a provizorní hydroizolační vrstva se natavuje na penetrovaný podklad bodově. Tepelná izolace se klade ve více vrstvách se vzájemným převázáním spár, minimální doporučená tloušťka spádových klínů je 20 mm. Každá deska tepelné izolace musí být stabilizována vůči pohybu. Tepelná izolace z PIR desek Therma TR26 se kotví samostatně, při rozměru desky 1,2×2,4 m je minimum 6 ks kotev na desku. Stabilizace hydroizolace je zajištěna přitížením – dlažbou na podložkách. Dimenze stabilizačních vrstev musí být navržena tak, aby střešní konstrukce odolala účinkům sání větru dle požadavků ČSN EN 1991-1-4. Pochůznou vrstvu lze variantně vytvořit z dřevěných nebo dřevoplastových prken na dřevěném nebo kovovém podkladním roštu. Při takové záměně již neplatí odolnost při působení vnějšího požáru B_{ROOF}(t3).

Poznámky 3 k rovinnosti

Výsledná rovinnost povrchu povlakové hydroizolace musí být taková, aby byl při předpokládaném sklonu střešy a maximálním průhybu konstrukce zajištěn plynulý odtok vody. K tomu je nutné upravovat rovinnost některých dílčích vrstev (obvykle tepelné izolace). Není-li prováděna úprava rovinnosti v dílčích vrstvách, doporučuje se u minimálního sklonu povrchu střešy zajistit rovinnost podkladu pod skladbou max ±5 mm na 2 m laťi.

Poznámky 4 ke sklonu střešy

Doporučený minimální sklon povrchu střešy pro zajištění dostatečného odtoku vody je 1,7° (3%). Maximální sklon střešního pláště pro zajištění stability vrstev přitížením je 5° (8,7%). Doporučený sklon nášlapné vrstvy pochůzných ploch je 0,6–1,1° (1–2%) dle ČSN 74 4505.

Poznámky 5 k požárnímu zatřídění skladby

Požární odolnost je závislá především na druhu nosné konstrukce. Uvedená požární odolnost byla určena podle ČSN EN 1992-1-2 (Eurokód 2) pro tuto skladbu umístěnou na nosné konstrukci DEK Strop SK.1001A. Pro jinou nosnou konstrukci je nutné posoudit požární odolnost individuálně. Např. u prostě podepřené železobetonové desky s min. tloušťkou 60 mm a krytím spodní výztuže min. 10 mm lze uvažovat požární odolnost REI 30, popř. u prostě podepřené železobetonové desky s min. tloušťkou 80 mm a krytím spodní výztuže min. 20 mm lze uvažovat požární odolnost REI 60. Uvedená klasifikace B_{ROOF}(t3) – odolnost při vnějším působení požáru platí za předpokladu: maximální sklon střešního pláště je 10° a tloušťka tepelné izolace je min. 40 mm. Požadavky na terasovou dlažbu: tloušťka betonových dlaždic min. 35 mm, velikost spár mezi dlaždicemi max. 8 mm, výška dlaždic nad PVC fólií min. 15 mm.

Poznámky 6 k použitým materiálům skladby

Hydroizolační fólii lze zvolit i ve větší tloušťce 1,8 nebo 2,0 mm.

POPIS VÝROBKU	Desky z nehořlavé kamenné vlny jsou určeny pro tepelné, zvukové a protipožární izolace různých stavebních konstrukcí. Jsou ideální pro použití v sádkartonových konstrukcích příček, předstěn a podhledů, mají široké uplatnění v suché výstavbě. Desky jsou vhodné pro zateplení šikmých střech, trámových stropů, nepochozích stropních konstrukcí, dřevostaveb a provětrávaných fasád. Izolace ROCKTON SUPER v tloušťce 50 mm a více mají nejvyšší třídu zvukové pohltivosti – třídu A. Jsou v celém objemu hydrofobizované. Hydrofobizace znamená ochranu izolace před působením vzdušné vlhkosti a umožňuje stékání vody po povrchu izolace.																			
KÓD VÝROBKU	MW-EN 13162-T3-CS(10)0,5-WS-WL(P)-MU1 tl. 40 mm MW-EN 13162-T3-CS(10)0,5-WS-WL(P)-AW 0,90-MU1 tl. 50-99 mm MW-EN 13162-T3-CS(10)0,5-WS-WL(P)-AW 0,95-MU1 tl. 100-200 mm																			
NORMA	EN 13162:2012+A1:2015																			
CERTIFIKÁCE	1390-CPR-0364/13/P; 1390-CPR-0364/13/P																			
OBLAST POUŽITÍ	<p>Nehořlavá izolace pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ příčky nebo předstěny ▪ zavěšené podhledy ▪ šikmé střechy – zateplení mezi a pod krokviemi ▪ šikmé střechy – zateplení nad krokviemi – systém TOPROCK ▪ výplň trámových stropů a podlah na polštářích ▪ nepochozí podlahy na půdě ▪ dřevostavby ▪ provětrávané fasády, sendvičové a kazetové stěny ▪ dvouplášťové ploché střechy – izolace spodního pláště 																			
TECHNICKÉ PARAMETRY	<table border="1"> <tr> <td>Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti</td> <td>$\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$</td> </tr> <tr> <td>Zvuková pohltivost AW (α_w):</td> <td>0,90 pro tl. 50–99 mm 0,95 pro tl. 100–200 mm</td> </tr> <tr> <td>Krátkodobá nasákavost</td> <td>$WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$</td> </tr> <tr> <td>Dlouhodobá nasákavost</td> <td>$WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$</td> </tr> <tr> <td>Propustnost vodní páry (μ)</td> <td>MU1</td> </tr> <tr> <td>Třída reakce na oheň</td> <td>A1</td> </tr> <tr> <td>Stálost reakce na oheň při působení tepla, vlivu počasí, stárnutí / degradaci</td> <td>A1</td> </tr> <tr> <td>Stálost součinitele tepelné vodivosti při stárnutí</td> <td>$\lambda = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$</td> </tr> <tr> <td>Charakteristická hodnota zatížení</td> <td>max. 0,43 kN/m³</td> </tr> </table>		Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti	$\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	Zvuková pohltivost AW (α_w):	0,90 pro tl. 50–99 mm 0,95 pro tl. 100–200 mm	Krátkodobá nasákavost	$WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$	Dlouhodobá nasákavost	$WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$	Propustnost vodní páry (μ)	MU1	Třída reakce na oheň	A1	Stálost reakce na oheň při působení tepla, vlivu počasí, stárnutí / degradaci	A1	Stálost součinitele tepelné vodivosti při stárnutí	$\lambda = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	Charakteristická hodnota zatížení	max. 0,43 kN/m ³
Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti	$\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$																			
Zvuková pohltivost AW (α_w):	0,90 pro tl. 50–99 mm 0,95 pro tl. 100–200 mm																			
Krátkodobá nasákavost	$WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$																			
Dlouhodobá nasákavost	$WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$																			
Propustnost vodní páry (μ)	MU1																			
Třída reakce na oheň	A1																			
Stálost reakce na oheň při působení tepla, vlivu počasí, stárnutí / degradaci	A1																			
Stálost součinitele tepelné vodivosti při stárnutí	$\lambda = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$																			
Charakteristická hodnota zatížení	max. 0,43 kN/m ³																			
BALENÍ A SKLADOVÁNÍ	Desky ROCKTON SUPER jsou nekomprimované a balené do polyetylenové fólie s označením výrobce a základními údaji na štítku. Jsou dodávány po ucelených paletách o rozměrech 2 200 x 1 200 x 2 750 mm. Toto balení je určeno pro venkovní skladování na rovné a odvodněné ploše pouze v neporušeném obalu. Palety se skladují v jedné vrstvě, dle podmínek skladování uvedených v aktuálním Katalogu výrobků a cen. Rozbalené balíky z palety musí být skladovány na suchém místě. Za všechny obalové materiály, které ROCKWOOL, a.s. uvádí na trh nebo do oběhu v České republice, byl na základě smlouvy o sdruženém plnění uhrazen poplatek za zajištění zpětného odběru a využití obalového odpadu společností EKO-KOM.																			



Nejvyšší třída zvukové pohltivosti – Třída A
d ≥ 50 mm, podle EN ISO 11654

délka	šířka	tloušťka	tepelný odpor R	počet desek v balíku	počet m ² v balíku	počet balíků na paletě	počet m ² na paletě
[mm]	[mm]	[mm]	[m ² ·K/W]	[ks]	[m ²]	[balíky]	[m ²]
1 000	610	40	1,10	15	9,15	20	183
1 000	610	50	1,40	12	7,32	20	146,4
1 000	610	60	1,70	10	6,1	20	122
1 000	610	70	2,00	8	4,88	20	97,6
1 000	610	80	2,25	6	3,66	25	91,5
1 000	610	100	2,85	6	3,66	20	73,2
1 000	610	120	3,40	5	3,05	20	61
1 000	610	140	4,00	4	2,44	20	48,8
1 000	610	150	4,25	4	2,44	20	48,8
1 000	610	160	4,55	3	1,83	25	45,75
1 000	610	180	5,10	3	1,83	20	36,6
1 000	610	200	5,70	3	1,83	20	36,6
1 000	625	40	1,10	15	9,375	20	187,5
1 000	625	50	1,40	12	7,5	20	150
1 000	625	60	1,70	10	6,25	20	125
1 000	625	80	2,25	6	3,75	25	93,75
1 000	625	100	2,85	6	3,75	20	75

Informace obsažené v tomto technickém listě jsou platné v době jeho vydání. Vzhledem k neustálému mu vývoji materiálů může docházet ke změnám jejich vlastností a výrobce si vyhrazuje právo tyto údaje měnit.


PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH DECLARATION OF PERFORMANCE		Nr.: 36200001	Strana 1/2 Page 1/2
1.	Jedinečný identifikační kód typu výrobku <i>Unique identification code of the product-type:</i>	Silka HML-300 NF+GT	
2.	Typ, série nebo sériové číslo nebo jakýkoli jiný prvek umožňující identifikaci stavebního výrobku dle čl. 11 odst. 4: <i>Type-, batch- or serial number or other marking for the identification of the construction product in accordance with Article 11 paragraph 4:</i>	HU024054642009897	
3.	Určené použití nebo určená použití stavebního výrobku v souladu s příslušnou harmonizovanou technickou specifikací podle předpokladu výrobce: <i>Intended use or uses defined by the manufacturer of the construction product in accordance with the applicable technical specification:</i>	Pro zděné stěny, sloupy a příčky In walls, columns and partitions	
4.	Jméno, firma nebo registrovaná obchodní známka a kontaktní adresa výrobce dle čl. 11, odst. 5: <i>Name, registered trade name or trade mark and contact address of the manufacturer in accordance with Article 11, paragraph 5:</i>	Xella Magyarország Kft. 1135 Budapest, Tahit utca 53-59. Postacím: 3201 Gyöngyös, Pf.:155; Tel: +3637814100, Fax: +3637814190 Falazóelem gyár: 8043 Iszkaszentgyörgy HRSZ: 082/4	
5.	Jméno a kontaktní adresa zplnomocněného zástupce podle čl. 12, odst. 2: <i>Name and contact address of the authorised representative, who is in charge for the tasks referred to in Article 12, paragraph 2:</i>	Xella Technologie- und Forschungsgesellschaft mbH Hohes Steinfeld 1 D-14797 Kloster – Lehnin Nemecko	
6.	Systém nebo systémy posuzování a ověřování stálosti vlastností výrobku, na který se vztahuje harmonizovaná norma dle přílohy V: <i>System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product in accordance with Annex V:</i>	Systém 2+ pro zdicí prvky kategorie I dle EN 771-2 System 2+ on the basis of Category I in accordance with EN 771-2	
7.	V případě prohlášení o vlastnostech týkajících se stavebního výrobku, na který se vztahuje harmonizovaná norma: <i>In case of the declaration of performance concerning a construction product covered by a harmonised standard:</i>	ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft. (1113 Budapest, Dioszegi út 37. NB.No:1415) Maďarsko provedl počáteční inspekci v místě výroby a systému řízení výroby a vykonává průběžný dohled, posuzování a schvalování systému řízení výroby podle Systému2+ a vydal následující: Certifikát o shodě, Prohlášení o shodě. <i>ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft. (1113 Budapest, Dioszegi út 37. NB.No:1415) has performed the initial inspection of the manufacturing, type tests and continuously surveys the factory production control as part of the CE-tours in accordance with System 2+ and issued the following: Certificates of conformity, Declaration of conformity.</i>	
8.	V případě prohlášení o vlastnostech stavebního výrobku, na který se vztahuje Evropské Technické Osvědčení: <i>In case of the declaration of performance concerning a construction product with a European Technical Assessment:</i>	-	

**PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH
DECLARATION OF PERFORMANCE**

Nr.: **36200001**

Strana 2/2
Page 2/2

Deklarované vlastnosti <i>Declared performance</i>		Silka HML-300 NF+GT	
Rozměry <i>Dimensions</i>	délka, mm <i>length, mm</i>	333 mm ± 2,0 mm	
	výška, mm <i>height, mm</i>	199 mm ± 1,0 mm	
	šířka, mm <i>width, mm</i>	300 mm ± 2,0 mm	
Tolerance <i>Tolerances</i>	třída <i>class</i>	T2	EN 771-2:2011-07
	rovinnost, mm <i>flatness, mm</i>	NPD	EN 772-20:2005-05
	rovnoběžnost, mm <i>parallelism, mm</i>	NPD	EN 772-16:2011-07
Pevnost v tlaku, N/mm ² <i>Mean compressive strength, N/mm²</i>		16 N/mm ²	EN 772-1:2011-07
Přidržnost ve smyku, N/mm ² <i>Shear bond strength, N/mm²</i>		0,3 N/mm ²	EN 772-1:2011-07
9.	Reakce na oheň <i>Reaction to fire</i>	eurotřída A1 <i>euroclass A1</i>	EN 13501-1:2010-01
Nasákavost <i>Water absorption</i>		tvárnice musí být chráněna <i>not to be left exposed</i>	EN 772-11:2011-07
Propustnost vodních par <i>Water vapour permeability</i>		5 / 25	EN 1745:2010-08
Zvuková izolace <i>Sound insulation</i>			
Objemová hmotnost v suchém stavu, kg/m ³ <i>Gross dry density, kg/m³</i>		1,6 tř. class	1410-1600 kg/m ³ EN 772-13:2000-09
Tvar a uspořádání <i>Form and shape</i>		výkres produktu na vyžádání* <i>product drawing on request</i>	
Součinitel tepelné vodivosti λ _{10,dry} , W/(m.K) <i>Thermal conductivity λ_{10,dry}, W/(m.K)</i>		0,65 W/(m.K)	EN 1745:2010-08
Trvanlivost - mrazuvzdornost <i>Durability against freeze thaw</i>		NPD	EN 772-18:2011-07
Nebezpečné látky <i>Dangerous substances</i>		Bezpečnostní list na vyžádání <i>Safety data sheet on request</i>	
* ke stažení / <i>download link: www.xella.hu</i>			

10.	Vlastnosti výrobku specifikovaného v bodech 1 a 2 jsou ve shodě s vlastnostmi uvedenými v bodě 9. Toto prohlášení o vlastnostech se vydává na výhradní odpovědnost výrobce uvedeného v bodě 4. Jménem výrobce podepsal	 Ozorák Iván, Vevöszolgálati vezető
	<i>The performance of the product referring to paragraph 1 and 2 correspond to the declared performance at paragraph 9. This declaration of performance was issued under the sole responsibility of the manufacturer specified in paragraph 4. Signed on behalf of the manufacturer</i>	Halmajugraa, 30.6.2013

YTONG**silka****multiopor**


PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH DECLARATION OF PERFORMANCE		Nr.: 36200015	Strana 1/2 Page 1/2
1.	Jedinečný identifikační kód typu výrobku <i>Unique identification code of the product-type:</i>	Silka HM-150 NF+GT	
2.	Typ, série nebo sériové číslo nebo jakýkoli jiný prvek umožňující identifikaci stavebního výrobku dle čl. 11 odst. 4: <i>Type-, batch- or serial number or other marking for the identification of the construction product in accordance with Article 11 paragraph 4:</i>	HU024054642009606	
3.	Určené použití nebo určená použití stavebního výrobku v souladu s příslušnou harmonizovanou technickou specifikací podle předpokladu výrobce: <i>Intended use or uses defined by the manufacturer of the construction product in accordance with the applicable technical specification:</i>	Pro zděné stěny, sloupy a příčky In walls, columns and partitions	
4.	Jméno, firma nebo registrovaná obchodní známka a kontaktní adresa výrobce dle čl. 11, odst. 5: <i>Name, registered trade name or trade mark and contact address of the manufacturer in accordance with Article 11, paragraph 5:</i>	Xella Magyarország Kft. 1135 Budapest, Tah utca 53-59. Postacím: 3201 Gyöngyös, Pf.:155; Tel: +3637814100, Fax: +3637814190 Falazóelem gyár: 8043 Iszkaszentgyörgy HRSZ: 082/4	
5.	Jméno a kontaktní adresa zplnomocněného zástupce podle čl. 12, odst. 2: <i>Name and contact address of the authorised representative, who is in charge for the tasks referred to in Article 12, paragraph 2:</i>	Xella Technologie- und Forschungsgesellschaft mbH Hohes Steinfeld 1 D-14797 Kloster – Lehnin Nemecko	
6.	Systém nebo systémy posuzování a ověřování stálosti vlastností výrobku, na který se vztahuje harmonizovaná norma dle přílohy V: <i>System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product in accordance with Annex V:</i>	Systém 2+ pro zdicí prvky kategorie I dle EN 771-2 System 2+ on the basis of Category I in accordance with EN 771-2	
7.	V případě prohlášení o vlastnostech týkajících se stavebního výrobku, na který se vztahuje harmonizovaná norma: <i>In case of the declaration of performance concerning a construction product covered by a harmonised standard:</i>	ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft. (1113 Budapest, Dioszegi út 37. NB.No:1415) Maďarsko provedl počáteční inspekci v místě výroby a systému řízení výroby a vykonává průběžný dohled, posuzování a schvalování systému řízení výroby podle Systému2+ a vydal následující: Certifikát o shodě, Prohlášení o shodě. <i>ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft. (1113 Budapest, Dioszegi út 37. NB.No:1415) has performed the initial inspection of the manufacturing, type tests and continuously surveys the factory production control as part of the CE-tours in accordance with System 2+ and issued the following: Certificates of conformity, Declaration of conformity.</i>	
8.	V případě prohlášení o vlastnostech stavebního výrobku, na který se vztahuje Evropské Technické Osvědčení: <i>In case of the declaration of performance concerning a construction product with a European Technical Assessment:</i>	-	

**PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH
DECLARATION OF PERFORMANCE**

Nr.: **36200015**

Strana 2/2
Page 2/2

Deklarované vlastnosti <i>Declared performance</i>		Silka HM-150 NF+GT	
Rozměry <i>Dimensions</i>	délka, mm <i>length, mm</i>	333 mm ± 2,0 mm	
	výška, mm <i>height, mm</i>	199 mm ± 1,0 mm	
	šířka, mm <i>width, mm</i>	150 mm ± 2,0 mm	
Tolerance <i>Tolerances</i>	třída <i>class</i>	T2	EN 771-2:2011-07
	rovinnost, mm <i>flatness, mm</i>	NPD	EN 772-20:2005-05
	rovnoběžnost, mm <i>parallelism, mm</i>	NPD	EN 772-16:2011-07
Pevnost v tlaku, N/mm ² <i>Mean compressive strength, N/mm²</i>		19 N/mm ²	EN 772-1:2011-07
Přidržnost ve smyku, N/mm ² <i>Shear bond strength, N/mm²</i>		0,3 N/mm ²	EN 772-1:2011-07
9.	Reakce na oheň <i>Reaction to fire</i>	eurotřída A1 <i>euroclass A1</i>	EN 13501-1:2010-01
Nasákavost <i>Water absorption</i>		tvárnice musí být chráněna <i>not to be left exposed</i>	EN 772-11:2011-07
Propustnost vodních par <i>Water vapour permeability</i>		5 / 25	EN 1745:2010-08
Zvuková izolace <i>Sound insulation</i>			
Objemová hmotnost v suchém stavu, kg/m ³ <i>Gross dry density, kg/m³</i>		2,0 tř. class	1810-2000 kg/m ³ EN 772-13:2000-09
Tvar a uspořádání <i>Form and shape</i>		výkres produktu na vyžádání* <i>product drawing on request</i>	
Součinitel tepelné vodivosti λ _{10,dry} , W/(m.K) <i>Thermal conductivity λ_{10,dry}, W/(m.K)</i>		0,75 W/(m.K)	EN 1745:2010-08
Trvanlivost - mrazuvzdornost <i>Durability against freeze thaw</i>		NPD	EN 772-18:2011-07
Nebezpečné látky <i>Dangerous substances</i>		Bezpečnostní list na vyžádání <i>Safety data sheet on request</i>	
* ke stažení / <i>download link: www.xella.hu</i>			

10.	Vlastnosti výrobku specifikovaného v bodech 1 a 2 jsou ve shodě s vlastnostmi uvedenými v bodě 9. Toto prohlášení o vlastnostech se vydává na výhradní odpovědnost výrobce uvedeného v bodě 4. Jménem výrobce podepsal	 Ozorák Iván, Vevöszolgálati vezető
	<i>The performance of the product referring to paragraph 1 and 2 correspond to the declared performance at paragraph 9. This declaration of performance was issued under the sole responsibility of the manufacturer specified in paragraph 4. Signed on behalf of the manufacturer</i>	Halmajugraa, 15.4.2015



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Bakalářská práce
Požární řešení ZUŠ Polabiny

Svazek III.

III. Výkresová část

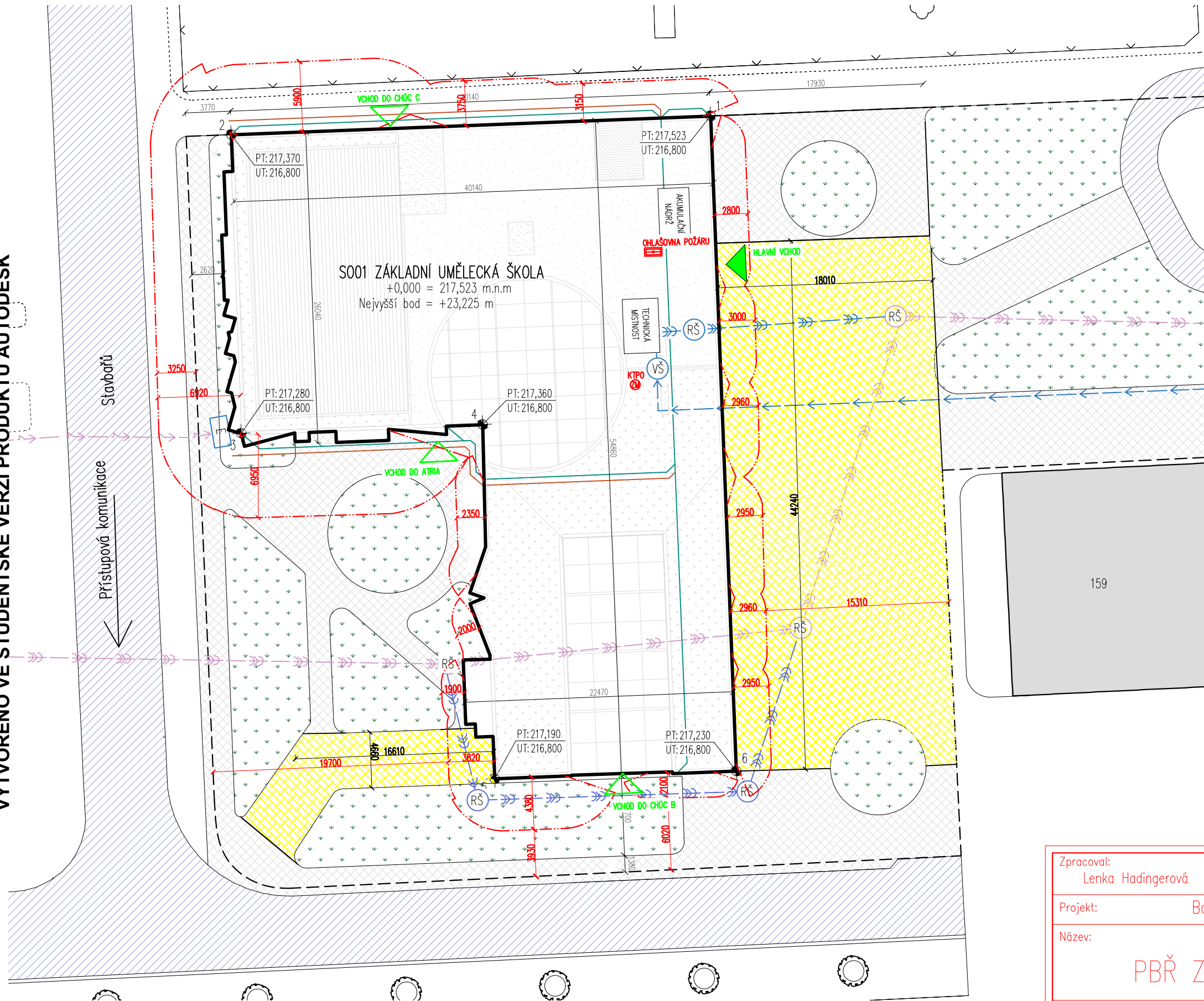
Zpracovala:	Lenka Hadingerová
Studijní program:	Stavební inženýrství
Studijní obor:	Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce:	Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



LEGENDA ZNAČEK PBS

- Hranice PNP
- Řešený objekt
- Hranice pozemku
- Hlavní vchod do objektu
- Vedlejší vchod do objektu
- KZM
- Zbleskový maják
- Hlavní ústředna EPS
- Plocha připravená na zřízení NAP
- Zpevněná plocha
- Pozemní komunikace
- Zatravněná plocha

- KANALIZACE STÁVAJÍCÍ
- PLYNOVOD STÁVAJÍCÍ
- NN ELEKTRICKÉ VEDENÍ STÁVAJÍCÍ
- VODOVOD STÁVAJÍCÍ
- PŘELOŽKA KANALIZACE
- KANALIZACE PŘÍPOJKA
- NN ELEKTRICKÉ VEDENÍ NOVÉ
- VODOVOD PŘÍPOJKA
- DRENÁŽNÍ POTRUBÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- HRANICE ŘEŠENÉHO POZEMKU
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- REVIZNÍ ŠAHTA
- VODOMĚRNÁ ŠAHTA

	FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY – K129 KONSTRUKČNÍ ATELIER	AT04 ZIMNÍ SEMESTR 2019/2020
INVESTOR	MĚSTO PARDUBICE	
VÝKRES	KOORDINAČNÍ SITUACE	
AKCE	ZUŠ POLABINY, PARDUBICE	
AUTOR	MATĚJ BĚLOHLÁVEK	VYUČUJÍCÍ DOC. ING. VLADIMÍR JELÍNEK, CSC.
STAVBA	ZUŠ POLABINY	DSP
MĚŘÍTKO	1:350	DATA
PROJEKT	3.12.2019	PRŮV. LIST
STAV. OBJ.	100X44	ČÍSLO VÝKRESU
	STAV. OBJ.	D.1.4.2.

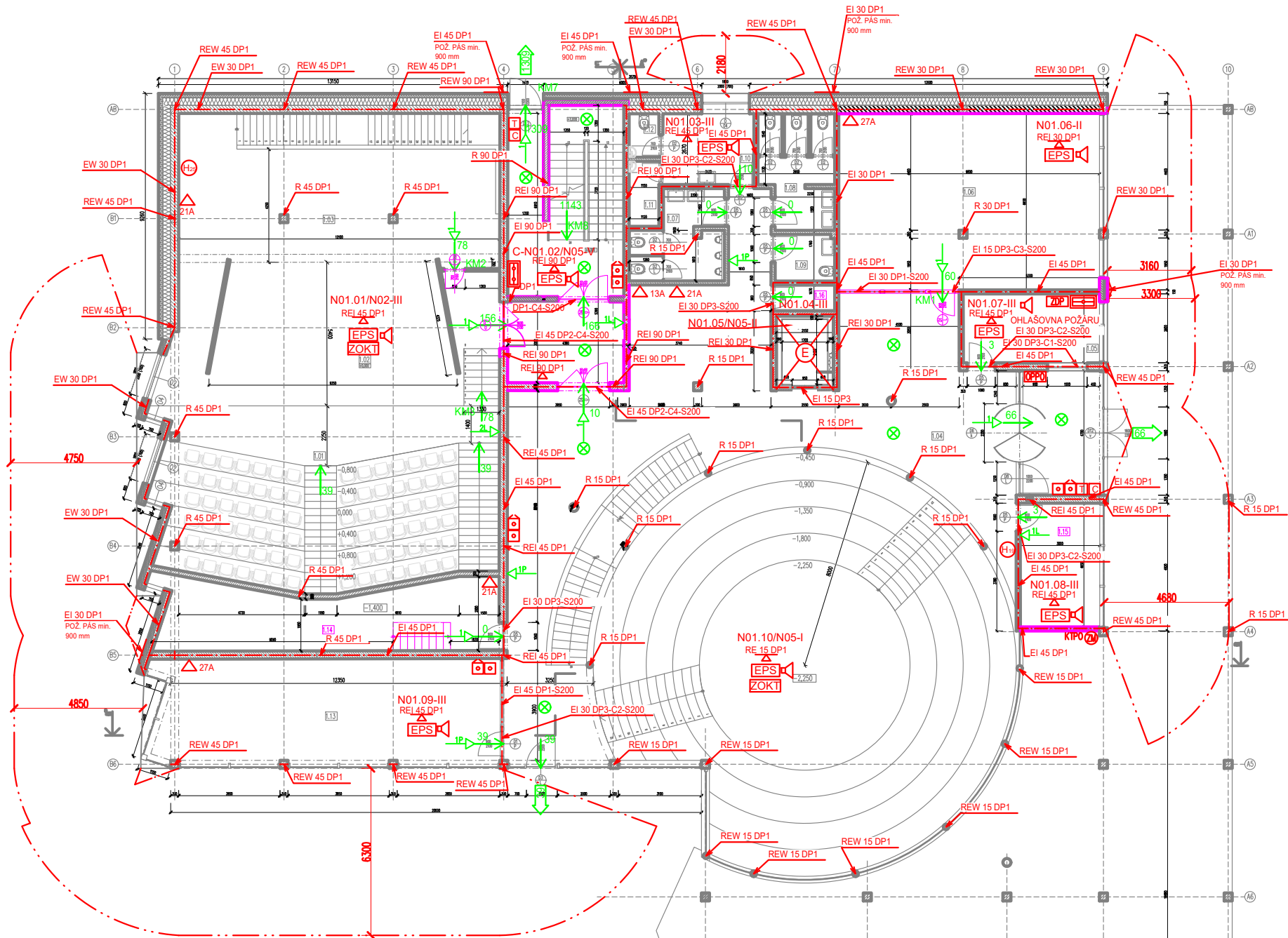
Zpracoval: Lenka Hadingerová	Konzultant: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT
Projekt: Bakalářská práce		
Název: PBŘ ZUŠ Polabiny, Pardubice	Datum: 05/2021	
	Meřítko: 1:350	
Název výkresu: Koordinační situace	Číslo výkresu: 1	

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

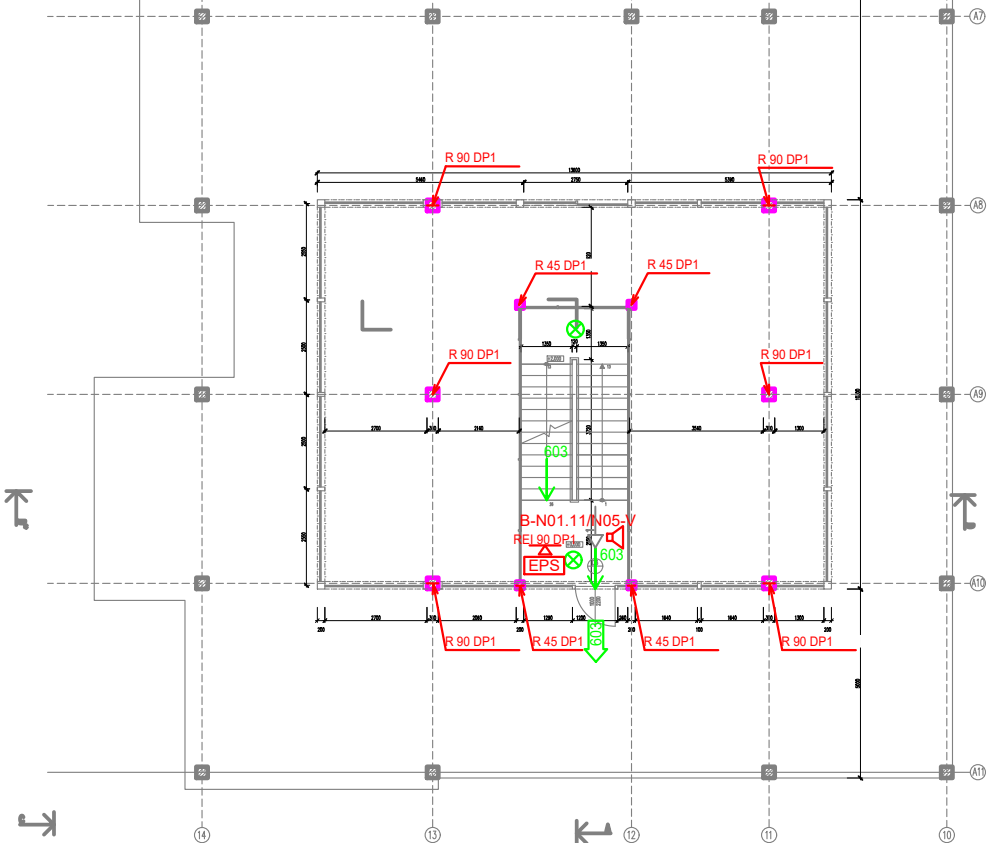
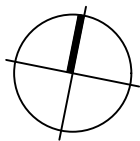
VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



LEGENDA ZNAČEK PBS

- N01.03-III Označení požárního úseku
 - Hranice požárního úseku
 - Hranice PNP
 - REI 45 DP1 Požadovaná požární odolnost stropní konstrukce
 - REI 45 DP1 Požadovaná požární odolnost svíslé konstrukce
 - EI 45 DP2-C4-S200 Požární uzávěr bránící šíření tepla se samozavracem a těsněním proti kouři
 - 156 Směr úniku (počet osob)
 - 130b Východ na volné prostranství (počet osob)
 - Únikový východ
 - Úmístění a identifikace požární tabulky (únikový východ)
 - Úmístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po rovině vpravo)
 - Úmístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po rovině vlevo)
 - Úmístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech dolů vpravo)
 - Úmístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech dolů vlevo)
 - Úmístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech nahoru vpravo)
 - Úmístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech nahoru vlevo)
 - Nouzové osvětlení
 - Hydrant se světlostí 25 mm
 - Tvarové stálá hadice
 - Hydrant se světlostí 19 mm
 - Tvarové stálá hadice
 - Přenosný hasicí přístroj
 - Tlačítkový hlásič požárního větrání
 - Tlačítkový hlásič požáru
 - Vypínací prvek TOTALSTOP
 - Vypínací prvek CENTRALSTOP
 - Elektrická požární signalizace
 - Hlavní ústředna EPS
 - Vedlejší ústředna EPS
 - Zařízení dálkového přenosu
 - Obslužné pole požární ochrany
 - Klíčový trezor požární ochrany
 - Zábleskový maják
 - Nouzový zvukový systém
 - Zařízení pro odvod kouře a tepla
 - Stavební revize
- Pozn. 1 - V rámci stavební revize byly vyměněny stropy nad sály, tudíž trámy jsou zde nadbytečné.
 Pozn. 2 - Dle bodu 0.3. byly v objektu změněny všechny PDK. Z důvodu přehlednosti tato úprava není zvýrazněna ve výkresech.



	FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY – K129 KONSTRUKČNÍ ATELIER	AT04 ZIMNÍ SEMESTR 2019/2020
	INVESTOR MĚSTO PARDUBICE	PŮDORYS PŮDORYS 1.NP
AUTOR MATĚJ BĚLOHLÁVEK	VYUČUJÍCÍ AKAD.ARCH. ALEŠ BROTÁNEK, ING. CTISLAV FIALA PH.D.	ZÁKAZ ZUŠ POLABINY
STAV. DSP	MĚRITKO 1:50	DATUM 3.12.2019
FORMÁT 1067X1180MM	STAV. OBJ. STAV. OBJ.	ČÍSLO VÝKRESU D.1.1.3

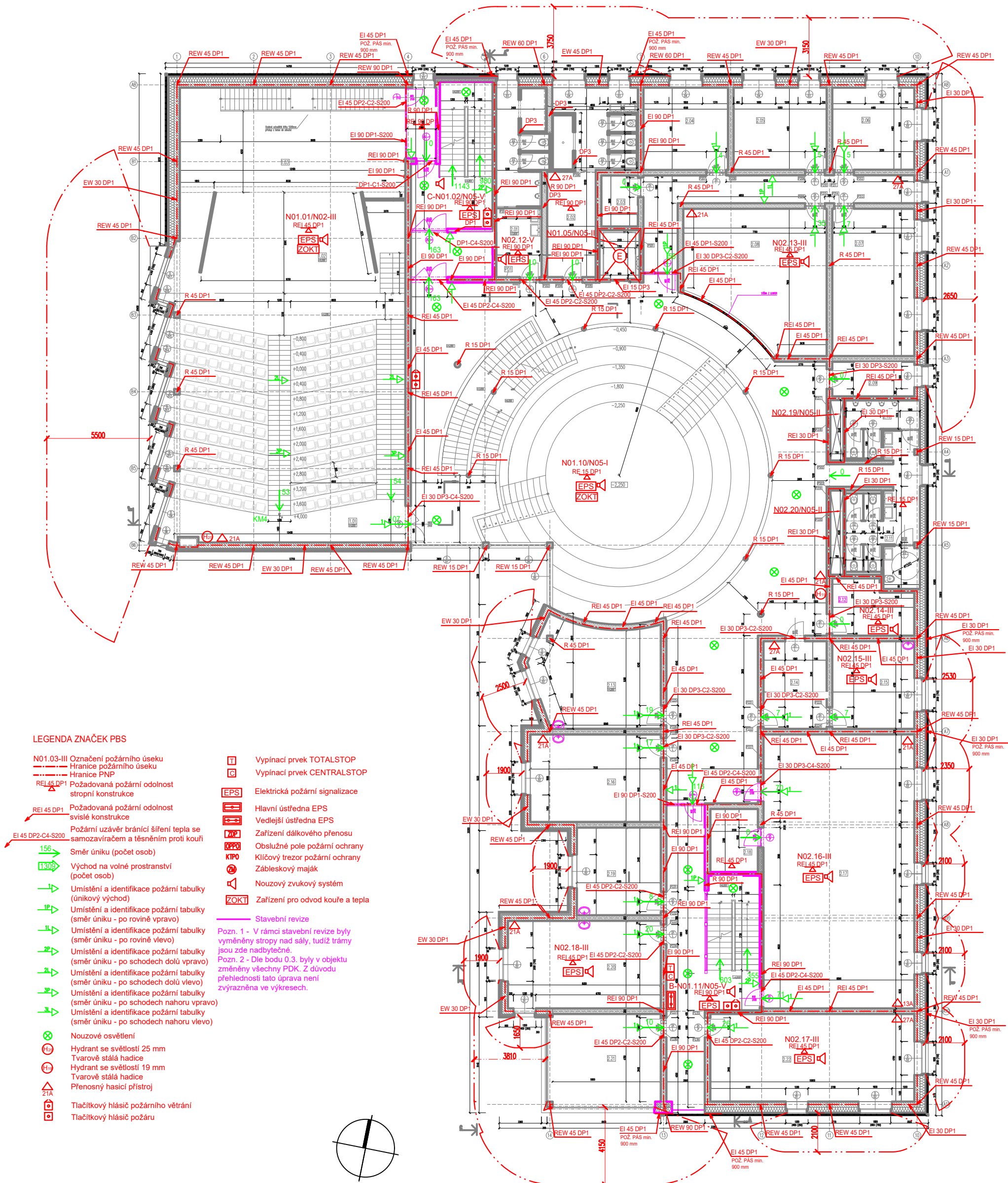
Zpracovala: Lenka Hadingerová	Konzultant: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT
Projekt: Bakalářská práce	Datum: 05/2021	
Název: PBŘ ZUŠ Polabiny, Pardubice	Meřítko: 1:200	Číslo výkresu: 2
Název výkresu: Půdorys 1.NP		

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

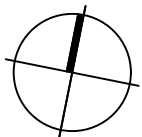
VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



LEGENDA ZNAČEK PBS

- N01.03-III Označení požárního úseku
 - Hranice požárního úseku
 - Hranice PNP
 - REI 45 DP1 Požadovaná požární odolnost stropní konstrukce
 - REI 45 DP1 Požadovaná požární odolnost svislé konstrukce
 - EI 45 DP2-C4-S200 Požární uzávěr bránící šíření tepla se samozavíračem a těsněním proti kouři
 - 156 Směr úniku (počet osob)
 - 130 Východ na volné prostranství (počet osob)
 - Umístění a identifikace požární tabulky (únikový východ)
 - Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po rovině vpravo)
 - Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po rovině vlevo)
 - Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech dolů vpravo)
 - Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech dolů vlevo)
 - Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech nahoru vpravo)
 - Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech nahoru vlevo)
 - ⊗ Nouzové osvětlení
 - ⊕ Hydrant se světlostí 25 mm
 - ⊕ Tvarové stálá hadice
 - ⊕ Hydrant se světlostí 19 mm
 - ⊕ Tvarové stálá hadice
 - ⊕ Přenosný hasicí přístroj
 - ⊕ Tlačítkový hlásič požárního větrání
 - ⊕ Tlačítkový hlásič požáru
 - ⊕ Vypínací prvek TOTALSTOP
 - ⊕ Vypínací prvek CENTRALSTOP
 - ⊕ Elektrická požární signalizace
 - ⊕ Hlavní ústředna EPS
 - ⊕ Vedlejší ústředna EPS
 - ⊕ Zařízení dálkového přenosu
 - ⊕ Obslužné pole požární ochrany
 - ⊕ Klíčový trezor požární ochrany
 - ⊕ Zábleskový maják
 - ⊕ Nouzový zvukový systém
 - ⊕ Zařízení pro odvod kouře a tepla
 - Stavební revize
- Pozn. 1 - V rámci stavební revize byly vyměněny stropy nad sály, tudíž trámy jsou zde nadbytečné.
 Pozn. 2 - Dle bodu 0.3. byly v objektu změněny všechny PDK. Z důvodu přehlednosti tato úprava není zvýrazněna ve výkresech.



	FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKURY – K129 KONSTRUKČNÍ ATELIER	AT04 ZIMNÍ SEMESTR 2019/2020
	INVESTOR MĚSTO PARDUBICE	VÝKRES PŮDORYS 2.NP
AUTOR MATĚJ BĚLOHLÁVEK	VYUČUJÍCÍ AKAD.ARCH. ALEŠ BROTÁNEK, ING. CTISLAV FIALA PH.D.	
ZÁKAZNÍK ZUŠ POLABINY	DOKUMENTACE DSP	MĚRITEL 1:50
DATUM 3.12.2019	PRŮMĚR 1067X1180MM	STAVBY STAV. OBJ.
		DOKUMENTACE D.1.1.4

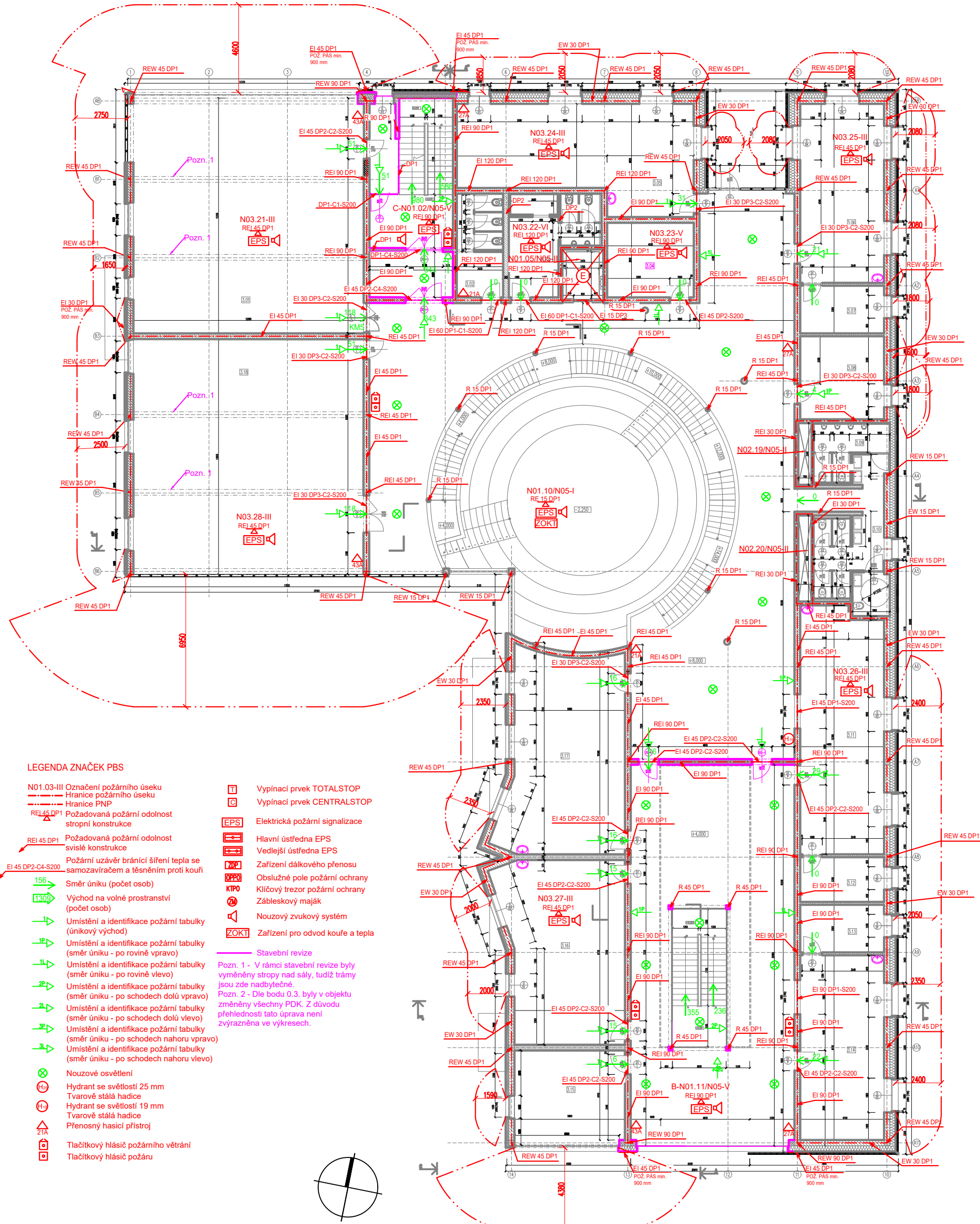
Zpracoval: Lenka Hadingerová	Konzultant: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT
Projekt: Bakalářská práce		
Název: PBŘ ZUŠ Polabiny, Pardubice		Datum: 05/2021
Název výkresu: Půdorys 2.NP		Meřítko: 1:200
		Číslo výkresu: 3

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



LEGENDA ZNAČEK PBS

- N01.03-III Označení požárního úseku
- Hranice požárního úseku
- Hranice PNP
- REI 45 DP1 Požadovaná požární odolnost stropní konstrukce
- REI 45 DP1 Požadovaná požární odolnost svislé konstrukce
- EI 45 DP2-C2-S200 Požární uzávěr bránící šíření tepla se samozavíracím a těsněním proti kouři
- 156 Směr úniku (počet osob)
- 1309 Východ na volné prostranství (počet osob)
- Umístění a identifikace požární tabulky (únikový východ)
- Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po rovině vpravo)
- Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po rovině vlevo)
- Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech dolů vpravo)
- Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech dolů vlevo)
- Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech nahoru vpravo)
- Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech nahoru vlevo)
- ⊗ Nouzové osvětlení
- Hydrant se světlostí 25 mm
- Tvarové stálá hadice
- Hydrant se světlostí 19 mm
- Tvarové stálá hadice
- Přenosný hasicí přístroj
- 21A Tlačítkový hlásič požárního větrání
- Tlačítkový hlásič požáru

- ☐ Vypínací prvek TOTALSTOP
- ☐ Vypínací prvek CENTRALSTOP
- ⊠ Elektrická požární signalizace
- ☐ Hlavní ústředna EPS
- ☐ Vedlejší ústředna EPS
- ☐ Zařízení dálkového přenosu
- ☐ Obslužné pole požární ochrany
- ☐ Klíčový trezor požární ochrany
- ☐ Zábleskový maják
- ☐ Nouzový zvukový systém
- ZOK1 Zařízení pro odvod kouře a tepla

Stavební revize
 Pozn. 1 - V rámci stavební revize byly vyměněny stropy nad sály, tudíž trámy jsou zde nadbytečné.
 Pozn. 2 - Dle bodu 0.3. byly v objektu změněny všechny PDK. Z důvodu přehlednosti tato úprava není zvýrazněna ve výkresech.

	FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY – K129 KONSTRUKČNÍ ATELIER		AT04 ZIMNÍ SEMESTR 2019/2020	
	INVESTOR MĚSTO PARDUBICE		VÝKRES PŮDORYS 3.NP	
AKCE ZUŠ POLABINY, PARDUBICE		AUTOR MATĚJ BĚLOHLÁVEK		VYUČUJÍCÍ AKAD.ARCH. ALEŠ BROTAŇEK, ING. CTISLAV FIALA PH.D.
ZUŠ POLABINY	STAV DSP	MĚŘITKA 1:50	DATUM 3.12.2019	PLOŠKA 1067X1180MM

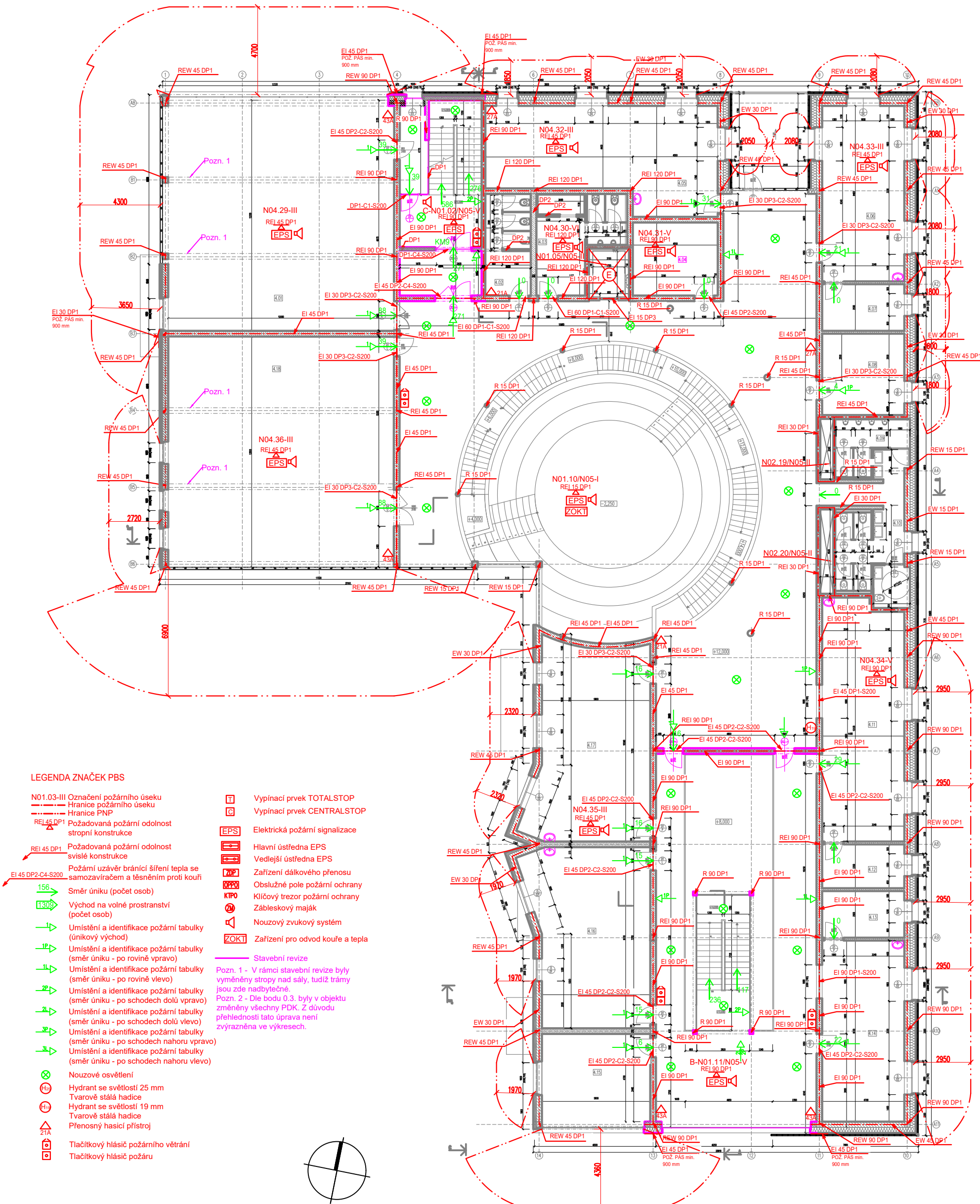
Zpracoval: Lenka Hadingerová	Konzultant: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT	
Projekt: Bakalářská práce		Datum: 05/2021	Merítko: 1:200
Název: PBŘ ZUŠ Polabiny, Pardubice		Číslo výkresu: 4	
Název výkresu: Půdorys 3.NP			

VYTVOŘENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



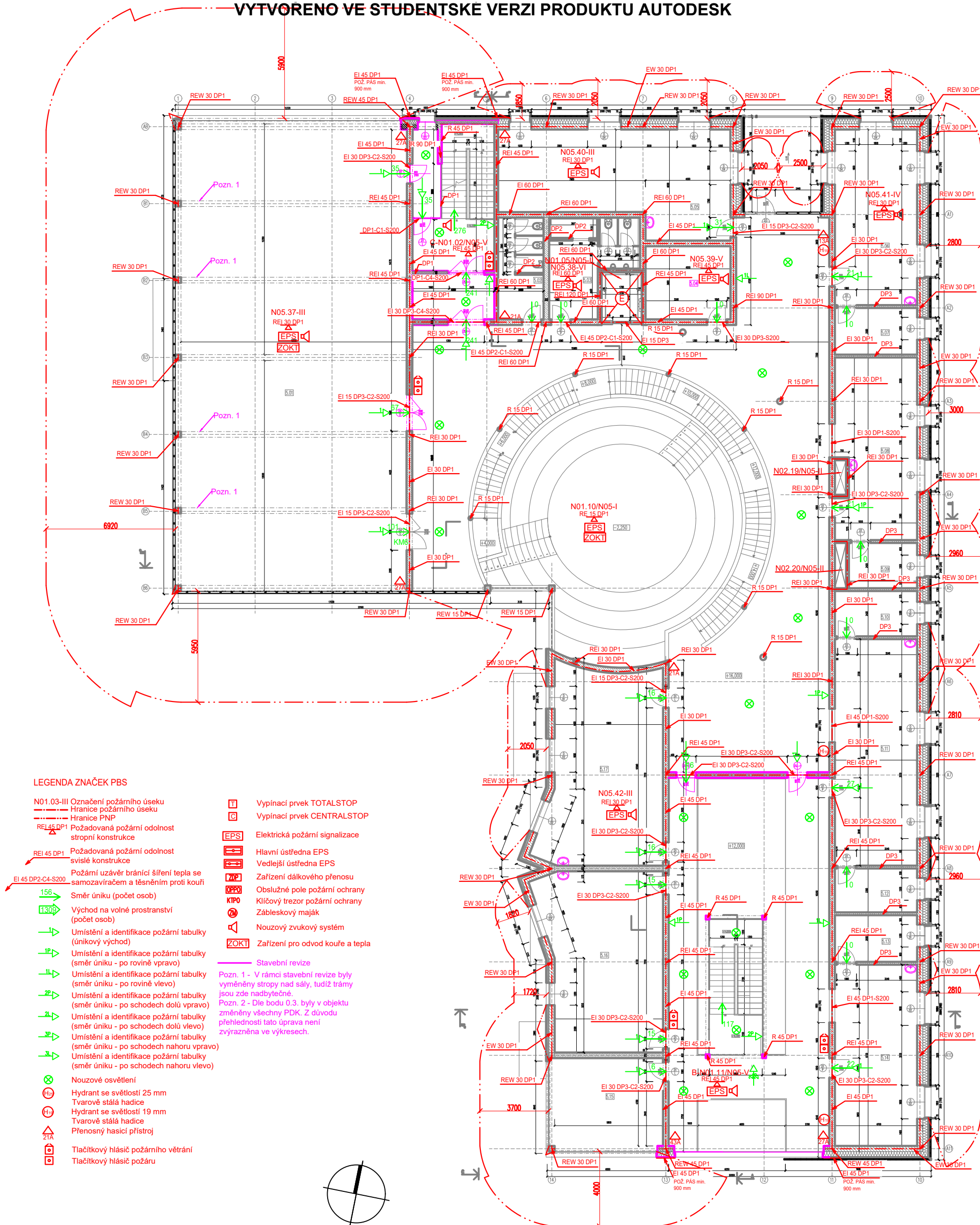
LEGENDA ZNAČEK PBS

- N01.03-III Označení požárního úseku
- Hranice požárního úseku
- Hranice PNP
- REL45 DP1 Požadovaná požární odolnost stropní konstrukce
- REL45 DP1 Požadovaná požární odolnost svíslé konstrukce
- EI 45 DP2-C4-S200 Požární uzávěr bránící šíření tepla se samozavíračem a těsněním proti kouři
- 156 Směr úniku (počet osob)
- 130 Východ na volné prostranství (počet osob)
- Umístění a identifikace požární tabulky (únikový východ)
- Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po rovině vpravo)
- Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po rovině vlevo)
- Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech dolů vpravo)
- Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech dolů vlevo)
- Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech nahoru vpravo)
- Umístění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech nahoru vlevo)
- ⊗ Nouzové osvětlení
- H25 Hydrant se světlostí 25 mm
- H19 Hydrant se světlostí 19 mm
- 21A Tvarové stálá hadice
- 21A Tvarové stálá hadice
- 21A Přenosný hasicí přístroj
- Tlacítkový hlásič požárního větrání
- Tlacítkový hlásič požáru
- Vypínací prvek TOTALSTOP
- Vypínací prvek CENTRALSTOP
- EPS Elektrická požární signalizace
- Hlavní ústředna EPS
- Vedlejší ústředna EPS
- 70P Zařízení dálkového přenosu
- OPPO Obslužné pole požární ochrany
- KTPO Klíčový trezor požární ochrany
- Zábleskový maják
- Nouzový zvukový systém
- ZOKTI Zařízení pro odvod kouře a tepla
- Stavební revize
- Pozn. 1 - V rámci stavební revize byly vyměněny stropy nad sály, tudíž trámy jsou zde nadbytečné.
- Pozn. 2 - Dle bodu 0.3. byly v objektu změněny všechny PDK. Z důvodu přehlednosti tato úprava není zvlášť zřetelná ve výkresech.

	FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTUREY – K129 KONSTRUKČNÍ ATELIER	AT04 ZIMNÍ SEMESTR 2019/2020
	INVESTOR MĚSTO PARDUBICE	VÝKRES PŮDORYS 4.NP
AUTOR MATĚJ BĚLOHLÁVEK	VYUČJÍCÍ AKAD.ARCH. ALEŠ BROTÁNEK, ING. CTISLAV FIALA PH.D.	
ZÁKAZNÍK ZUŠ POLABINY	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:50
DATUM 3.12.2019	PRŮMĚR 1067X1180MM	STAVBA STAV. OBJ.

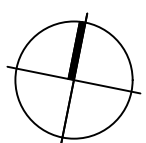
Zpracoval: Lenka Hadingerová	Konzultant: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT
Projekt: Bakalářská práce	Datum: 05/2021	
Název: PBR ZUŠ Polabiny, Pardubice	Meřítko: 1:200	
Název výkresu: Půdorys 4.NP	Číslo výkresu: 5	

VYTVORENO VE STUDENTSKÉ VERZI PRODUKTU AUTODESK



LEGENDA ZNAČEK PBS

- N01.03-III Označení požárního úseku
- Hranice požárního úseku
- Hranice PNP
- REL 45 DP1 Požadovaná požární odolnost stropní konstrukce
- REI 45 DP1 Požadovaná požární odolnost svíslé konstrukce
- EI 45 DP2-C4-S200 Požární uzavírací bránice šíření tepla se samozavíracím a těsněním proti kouři
- 156 Východ na volné prostranství (počet osob)
- 1308 Východ na volné prostranství (počet osob)
- Umištění a identifikace požární tabulky (únikový východ)
- Umištění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po rovině vpravo)
- Umištění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po rovině vlevo)
- Umištění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech dolů vpravo)
- Umištění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech dolů vlevo)
- Umištění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech nahoru vpravo)
- Umištění a identifikace požární tabulky (směr úniku - po schodech nahoru vlevo)
- Nouzové osvětlení
- Hydrant se světlostí 25 mm
- Tvarové stálá hadice
- Hydrant se světlostí 19 mm
- Tvarové stálá hadice
- Přenosný hasicí přístroj
- 21A Tlačítkový hlásič požárního větrání
- Tlačítkový hlásič požáru
- Vypínací prvek TOTALSTOP
- Vypínací prvek CENTRALSTOP
- EPS Elektrická požární signalizace
- Hlavní ústředna EPS
- Vedlejší ústředna EPS
- ZNP Zařízení dálkového přenosu
- OPPO Obslužné pole požární ochrany
- KTPO Klíčový trezor požární ochrany
- Zábleskový maják
- Nouzový zvukový systém
- ZOKI Zařízení pro odvod kouře a tepla
- Stavební revize
- Pozn. 1 - V rámci stavební revize byly vyměněny stropy nad sály, tudíž trámy jsou zde nadbytečné.
- Pozn. 2 - Dle bodu 0.3. byly v objektu změněny všechny PDK. Z důvodu přehlednosti tato úprava není zvýrazněna ve výkresech.



	FSV ČVUT V PRAZE KATEDRA ARCHITEKTURY – K129 KONSTRUKČNÍ ATELIER	AT04 ZMNI SEMESTR 2019/2020
	INVESTOR: MĚSTO PARDUBICE VÝKRES: PŮDORYS 5.NP AKCE: ZUŠ POLABINY, PARDUBICE	VYUČJÍCÍ: AKAD.ARCH. ALEŠ BROTÁNEK, ING. CTISLAV FIALA PH.D.
AUTOR: MATĚJ BĚLOHLÁVEK	VYUČJÍCÍ: AKAD.ARCH. ALEŠ BROTÁNEK, ING. CTISLAV FIALA PH.D.	
JEDNÍK: ZUŠ POLABINY STAV: DSP MĚRKA: 1:50 DATUM: 3.12.2019 PRŮMĚR: 1067X1180MM STAV. OBJ.: STAV. OBJ. DĚL. PŘEDV.: D.1.1.5		

Zpracoval: Lenka Hadingerová	Konzultant: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT
Projekt: Bakalářská práce		
Název: PŮR ZUŠ Polabiny, Pardubice	Datum: 05/2021	
Název výkresu: Půdorys 5.NP	Měřítko: 1:200	
	Číslo výkresu: 6	