

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení Stavební úpravy obchodní akademie Břeclav

=====

Stavebník : Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a obchodní akademie Břeclav,
příspěvková organizace, nábreží Komenského 1126/1, Břeclav

Autor PBR : Ing. Ivan Kučera, Sc.Viatora 26, Hodonín, tel.:511141695

1. Území a umístění stavby

=====

V Břeclavi na ulici Smetanovo nábreží 17 je na parcele č.1420/1 stávající objekt průmyslové školy a obchodní akademie, který byl postaven před rokem 1976 a má zastavěnou plochu 1201m². Objekt školky je propojen s tělocvičnou, která je na parcele č.1420/2 a má zastavěnou plochu 465m². Celková zastavěná plocha školy s tělocvičnou 1666m². Objekt dle podkladu objednatele je určen pro maximálně 360 žáků a 25 zaměstnanců. Na základě kontroly HZS je řešena úniková cesta a měněné části objektu, které se neužívají v souladu s původní dokumentací. Výpočty softwarem FIRENX a vlastním. Požárně bezpečnostní řešení je provedeno dle vyhlášky 23/2008 Sb ve znění pozdějších předpisů a dle ČSN 730802, 730810, 730818, 730834 a ČSN 730873 jako změna stavby skupiny I a II. Objekt je na křižovatce ulic Nerudova a Smetanovo nábreží, ulice Nerudova, z níž je hlavní vstup do objektu je široká 5,5m a vstup do objektu je od ní vzdálen cca 9,0m, ulice Smetanovo nábreží je široká 4,5m. Nejbližší stálý HZS je vzdálený cca 100,0m.

2. Konstruktivní řešení

=====

Původní objekt školy měl čtyři nadzemní podlaží, jedno podzemní podlaží a požární výšku 12,9m. Tělocvična jako přístavěný objekt měla jedno nadzemní podlaží a požární výšku 0,0m. V 06/1995 byla navržena do stávajícího půdního prostoru školy nad částí objektu, na úrovni +12,9m, vestavba dvou tříd a kabinetu, řešeno jako změna stavby skupiny II, autor požárního řešení Ing.Bartošová. V 08/96 byla řešena jednopodlažní přístavba tělocvičny v níž byla nářadovna a kabinet. V 06/2001 byla řešena nástavba jednoho podlaží nad přístavbou nářadovny tělocvičny, v nástavbě je malý cvičební sál, autor požárního řešení p.Ryšavý. V 05/2008 byla do stávající věže školy (zast.plocha 88m²), která je situačně v místě půdní vestavby, navržena vestavba dvou podlaží v níž byly řešeny prostory pro školní klub, autor požárního řešení Ing.Rabušic, v 01/2011 bylo zpracováno původním autorem požární řešení skutečného provedení vestavby ve věži. V 06/2019 bylo řešeno snížení energetické náročnosti objektu, autor požárního řešení Ing.Fabián. Původní objekt byl čtyřpodlažní (ve 4.NP byla aula), po vestavbě dvou podlaží ve věži má objekt v části půdorysu šest nadzemních podlaží a požární výšku 19,3m. V 09/2020 byla provedena ze strany HZS kontrola dodržování předpisů o požární ochraně s konstatováním, že v objektu chybí chráněná úniková cesta, na níž se odkazovala požární řešení na půdní vestavbu Ing.Bartošové a na vestavbu do věže Ing.Rabušice. Jsou navrženy stavební úpravy za účelem vyřešení této únikové cesty, dále jsou řešeny prostory školy, které se neužívají v souladu s původní dokumentací. Přístavba není, do stropní konstrukce se nezasahovalo, při

nenaplnění podmínek čl.3.5 ČSN 730834 (vestavba dvou podlaží není v objektu řešeném dle ČSN 730831, 730833, 730835 ani se nejedná o výrobní či skladovací prostor v 5. až 7.skupině) je možno objekt řešit jako změnu stavby skupiny II dle ČSN 730834. Ostatní prostory objektu nedotčené změnami se neřeší a dle čl.5.1.5a1 ČSN 730834 se v neměnných prostorech objektu předpokládá III.SPB. Dispoziční řešení po provedení změn je patrné z výkresů PO, změna jen ve vytvoření odděleného schodiště ze strany ulice Smetanova nábřeží vestavbou požárních příček, vyústění tohoto schodiště přes stávající nevyužitá schodiště až do venkovního prostoru a oddělení prostor suterénu od prostor 1.NP na mezipodestě schodiště ze strany ulice Nerudova.

Objekt dle podkladu objednatele je určen pro maximálně 360 žáků a 25 zaměstnanců, počet evakuačních osob v objektu dle čl.5.6.9b ČSN 730834 je 501 osob. V rámci stavebních úprav je navržena ze stávajícího schodiště, které je ze strany Smetanova nábřeží částečně chráněná úniková cesta vedená požárním úsekem bez požárního rizika, který bude přirozeně větraný dle čl.5.6.1b4 ČSN 730834. Pro východ z 1.NP až do venkovního prostoru bude využito stávající nevyužívané schodiště (místností 1.36 a 1.38) vedoucí z 1.NP do ulice Smetanova nábřeží. Stávající hlavní schodiště, do kterého je vstup z ulice Nerudova, je řešeno jako částečně chráněná úniková cesta dle čl.5.6.1b1 ČSN 730834 vedená nevětraným prostorem bez požárního rizika dle čl.5.3.6 ČSN 730834. Prostory navazující na tuto únikovou cestu, v nichž je součin $p_n \times a_n \times c$ větší jak 45kg/m^2 jsou v souladu s čl.5.3.6b ČSN 730834 požárně odděleny. Částečně chráněné únikové cesty řešené dle čl.5.6.1b ČSN 730834 mohou být užity dle tohoto článku pro evakuaci osob z nadzemních podlaží staveb s požární výškou do 22,5m – vyhovuje, nebo z prvního podzemního podlaží – vyhovuje. Navrženým řešením vedou z objektu mezi 1.PP a 3.NP dvě únikové cesty, 4.NP má jednu částečně chráněnou větranou únikovou cestu, z níž se dá v úrovni 3.NP využít pro únik i druhý směr úniku přes hlavní schodiště (nevětraná částečně chráněná úniková cesta). Větraná částečně chráněná úniková cesta může sloužit pro únik osob jak z půdní vestavby dle PBŘ Ing.Bartošové, tak i z vestavby ve věži dle PBŘ Ing.Rabušice. V suterénu jsou chodby nyní užívané jako šatny, z jedné učebny je knihovna a z jedné učebny je šatna. Knihovna s vyšším požárním zatížením je řešena jako samostatný požární úsek, učebna a šatna navazující na větranou částečně chráněnou únikovou cestu jsou řešeny jako samostatný požární úsek. Požárně je oddělena kotelná, tělocvična, byt a částečně chráněná úniková cesta hlavního schodiště. V 1.NP jsou požárně odděleny prostory navazující na větranou částečně chráněnou únikovou cestu a byt od prostor pro výuku. Ve 2.NP a 3.NP jsou požárně odděleny učebny ze strany Smetanova nábřeží, které mají na chodbě před učebnami dřevěné šatní skříňky. Ve 4.NP je od větrané částečně chráněné únikové cesty požárně oddělena aula a půdní vestavby. Ze stávajících chodeb v 1.NP, 2.NP a 3.NP, které navazující na hlavní schodiště přístupné z ulici Nerudova (nevětraná částečně chráněná ÚC vedená prostorem bez požárního rizika) budou odstraněny dřevěné šatní skříňky. Prostory nedotčené změnou stavby se neřeší a dle čl.5.1.5a1 se v těchto prostorech předpokládá III.SPB.

Stávající obvodové stěny objektu jsou z cihel plných na tl.450mm, 600mm a 750mm

s požární odolností 180 minut (tabulky PAVUS), konstrukce REI/REW 180DP1. Obvodové stěny půdní vestavby dle PBŘ Ing.Bartošové jsou sádkokartonové s požární odolností 30 minut, konstrukce EI/EW 30DP1. Stávající stropní konstrukce nad suterénem je provedena jako keramobetonový strop z ocelových válcovaných profilů a keramických vložek Hurdís s nadbetonávkou a omítkou skupiny III s požární odolností 90 minut (tabulky výrobce), konstrukce REI 90DP1. Stávající stropní konstrukce nad nadzemními podlažími objektu je provedena jak dřevěný trámový strop se záklopem a deskovým podhledem s omítkou na rákosu s požární odolností 45 minut, dle čl.5.5.6 ČSN 730834 konstrukce REI 45DP2. V místě schodiště do ulice Smetanovo nábřeží a nad vestavbami ve věži dle PBŘ Ing.Rabušice jsou stropy železobetonové s požární odolností 45 minut, dle čl.5.5.7 ČSN 730834 konstrukce REI 45DP1. Stávající vnitřní schodiště jsou provedena jako železobetonové desky s požární odolností 45 minut, dle čl.5.5.7 ČSN 730834 konstrukce REI 45DP1. Nové požární SDK stěny (v suterénu mezi knihovnou a učebnou, na mezipodestě hlavního schodiště oddělující suterén od prostor 1.NP, stěny ve 2.NP, 3.NP a 4.NP oddělující schodiště do ulice Smetanovo nábřeží od ostatních prostor objektu) budou provedeny ve skladbě SK12 Rigips (RF 15mm, CW 100, minerální izolace tl.min.50mm s objemovou hmotností min.40kg/m³, RF 15mm) s požární odolností 60 minut, konstrukce EI 60DP1, stěny v této skladbě vyhoví konstrukčně až do výšky 4,1m. Konstrukční systém objektu je smíšený. Stávající hadicové systémy v 1.PP až ve 4.NP beze změn. Pro hadicové systémy bude doložen doklad o provozuschopnosti, minimální průtok 0,3 l/s, hydrodynamický tlak na výtoku min.0,2MPa.

3. Výpočty požárního rizika, úniky, odstupy, voda

=====

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009, Z2 2015

POŽÁRNÍ ÚSEK: PÚ č.1 - Suterén

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 19,30

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 0

Nejvýše umístěné podlaží = 0

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	pn	an	ps
			[m ²]	[kg.m ⁻²]		[kg.m ⁻²]

m001	0	schodiště	12,9	5,0	0,80	5,0
m002	0	šatna	90,3	50,0	1,00	5,0
m004	0	chodba	12,5	5,0	0,80	5,0

m005	0	WC	2,7	5,0	0,70	2,0
m006	0	sklad	10,8	75,0	1,00	5,0
m007	0	učebna	73,2	35,0	0,90	10,0
m008	0	klubovna	19,6	30,0	1,10	10,0
m009	0	chodba	14,3	5,0	0,80	2,0
m010a	0	učebna	39,9	35,0	0,90	10,0
m011	0	chodba	66,8	20,0	1,00	5,0
m013	0	chodba	20,7	5,0	0,80	2,0
m014	0	úklid	0,9	30,0	0,90	2,0
m034	0	učebna	45,4	35,0	0,90	10,0
m035	0	šatna zam.	14,1	20,0	1,10	10,0
m036	0	učebna	52,0	35,0	0,90	10,0
m037	0	sklad	24,3	75,0	1,00	2,0
m041	0	šatna	49,0	50,0	1,00	10,0
m042	0	učebna	44,5	35,0	0,90	10,0
m043,044	0	sklady	23,4	25,0	0,80	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So	ho	Počet	Umístění
[m2]	[m]		

4,0	1,8	1	m001
2,5	1,9	2	m002
2,5	1,9	1	m004
2,5	1,9	1	m006
2,6	1,8	4	m007
2,6	1,8	1	m008
2,8	1,9	2	m010a
2,6	1,8	5	m011
2,6	1,8	3	m034
2,6	1,8	1	m035
2,6	1,8	2	m036
1,8	1,0	2	m041
2,9	1,6	2	m042

POŽÁRNÍ RIZIKO

S	[m2]	=	617,22
So	[m2]	=	70,64
ho	[m]	=	1,81
hs	[m]	=	3,05
Sm	[m2]	=	90,35
p	[kg.m-2]	=	40,53
an		=	0,953
a		=	0,944
b		=	1,043
c		=	1,000

$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p.a.b.c = 39,88$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů p_v) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel a_n (čl.5.3.1 a) až c)) = 0,953

SPB (po snížení) = **III.SPB**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 40,03

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 27,51

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1101,25 (čl.5.4 ČSN 73 0834)

Největší počet užitných podlaží $z = 4$

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834 SPB (po snížení) = III.SPB

1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = stěny 60,180DP1, strop 60DP1

v podzemních podlažích (PP) : 60 DP1

2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. střepech, viz 8.5.1

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = EW/EI 30DP3-C

v podzemních podlažích (PP) : 30 DP1

3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = 180DP1

zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v PP : 60 DP1

Stavební konstrukce vyhovují požadavkům ČSN.

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Součet činitel	Počet čl. 6.2
m007	učebna	73,2	18	2.2.4	0,0	1,30	23 Ne
m010a	učebna	39,9	18	2.2.4	0,0	1,30	23 Ne
m034	učebna	45,4	18	2.2.4	0,0	1,30	23 Ne
m036	učebna	52,0	18	2.2.4	0,0	1,30	23 Ne

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,944$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 92

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 5,7

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,3

e. č.	p. Typ	t_u [min]	l_{max} [m]	l	u_{min} [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
-------	--------	----------------	------------------	-----	-------------------------	-----	---------------	---	-----	------	----------

1	0 NÚC ---		40,0	20,5	1,0	1,5	46	71	S	nah.	Ano
2	0 NÚC ---		40,0	18,0	1,0	1,5	23	126	S	rov.	Ano
3	0 NÚC ---		40,0	8,0	1,0	1,5	23	126	S	rov.	Ano

Únikové cesty vyhovují požadavkům ČSN. Řádek č.1 je pro únik dveřmi na mezipodestě schodiště do ulice Nerudova. Řádek č.2 je pro únik do schodiště směrem do ulice Smetanovo nábřeží. Řádek č.3 je pro únik do dvora přes chodbu 0.13. Dveře z 0.01 do venkovního prostoru a dveře z 0.13 do venkovního prostoru budou vybaveny klikovým panikovým kováním.

Odstupy

p_v [kg.m⁻²] = 44,9

hodnota p_v zvýšena o 5 kg.m⁻², čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	h _u	S _p	S _{po}	p _o	p _v	k ₂	k ₃	I	d	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[kg.m ⁻²]			[kW.m ⁻²]	[m]	
1	1,00	2,00	2,0	2,0	100	45	0,56	0,81	108,06	1,48	10.4.4a
2	12,75	1,80	23,0	9,7	100	45	0,56	0,81	108,06	1,76	10.4.4a
3	8,95	1,80	16,1	10,4	65	45	0,56	0,81	108,06	2,23	10.4.4a
4	1,45	1,80	2,6	2,6	100	45	0,56	0,81	108,06	1,73	10.4.4a
5	4,15	1,90	7,9	5,5	70	45	0,56	0,81	108,06	1,97	10.4.4a
6	13,05	1,80	23,5	13,1	56	45	0,56	0,81	108,06	2,05	10.4.4a
7	1,00	2,00	2,0	2,0	100	45	0,56	0,81	108,06	1,48	10.4.4a
8	14,05	1,80	25,3	15,7	62	45	0,56	0,81	108,06	2,28	10.4.4a
9	11,9	1,6	19	9	49	45	0,56	0,81	108,06	2,19	10.4.4a

1 - doleva m0.01			2 - dopředu 0.02+0.04+0.06			3 - doleva 0.07					
4 - doprava 0.08			5 - dozadu 0.10a			6 - doleva 0.11					
7 - dopředu 0.13			8 - doprava 0.34,0.35,0.36			9 - dopředu 0.41+0.42					

Odstupové vzdálenosti vyhovují požadavkům ČSN, požárně nebezpečný prostor nezasahuje na jiné objekty, objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů. Nejbližší objekt doleva je opravná oděvů vzdálená cca 40m, navazují rodinné domy, požárně nebezpečný prostor od opravný oděvů pro požární zatížení

60kg/m² je roven 3,2m, viz grafická příloha PBŘ, rodinné domy mají požárně nebezpečný prostor do 5,0m - vyhovuje. Nejbližší objekt dopředu naproti m0.02 až 0.06 je plná stěna garáží bez PNP - vyhovuje, navazuje RD vzdálený cca 20m s požárně nebezpečným prostorem do 5,0m - vyhovuje. Nejbližší objekt dopředu naproti m0.41 a m0.42 je bytový dům vzdálený 20,5m s okny 1,2/2,0m, mezi okny 3,6m, požárně nebezpečný prostor pro požární zatížení 50kg/m² je roven 1,72m - vyhovuje, viz grafická příloha PBŘ. Nejbližší objekt dozadu je tělocvična vzdálená 12,8m, směrem k řešenému PÚ je nářadovna se dvěma okny a únikovými dveřmi, požárně nebezpečný prostor pro požární zatížení 100kg/m² je roven 2,67m, viz grafická příloha PBŘ. Nejbližší objekty doprava přes řeku jsou vzdáleny 99,0m, dále neřešeno. Okno knihovny PÚ 2 je od okna místnosti 0.08 vzdáleno 6,3m, PNP do strany od okna knihovny 1,13m - vyhovuje, viz grafická příloha PBŘ. Okna místnosti 0.11 dozadu jsou vzdálená od okna WC m0.15 2,8m, PNP okna WC o rozměru 1,0/0,55m je pro požární zatížení 60kg/m² roven 0,81m - vyhovuje. Stranový odstup od oken místnosti 0.11 směrem k oknům knihovny PÚ č.2 je pro kolmou dispozici roven 0,35m, okna knihovny vzdálena 1,6m - vyhovuje. Okna místnosti 0.11 jsou vzdálena do strany od oken knihovny 0,85m, stranový odstup od oken knihovny pro kolmou dispozici je roven 0,53m - vyhovuje, viz grafická příloha PBŘ. Okna místnosti 0.34 jsou vzdálena od okraje zdiva 0,45m, PNP do strany pro kolmou dispozici 0,36m, okno bytu s dveřmi m0.31 (po dozvěnění požárního pásu v oknu) bude od okraje zdiva 0,9m, PNP do strany pro kolmou dispozici od okna bytu 0,30m - vyhovuje, viz grafická příloha PBŘ. Požárně nebezpečný prostor byl stanoven výpočtem z poklesu hustoty tepelného toku na hodnotu 18,5kW/m² v souladu s čl.10.4.9 ČSN 730802 pro emisivitu 0,8 (ČSN EN 1991-1-2 čl.3.1/6), odstupy a jednotlivé POP viz grafická příloha PBŘ.

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m]		DN	v	Q	Obsah
	od objektu	mezi sebou	mm	m.s-1	l.s-1	nádrže m3
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873) Součin p.S = 26166,4 > 9000

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost[mm]	Max.vzdálenost[m]
tvarově stálá hadice	19	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

3. Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet PHP nr = 3,6 - **4ks práškové PG6 (21A)**

je stanoven pro přístroje s náplní has. látky dle §2 Vyh1. 246/01 Sb.

POŽÁRNÍ ÚSEK: PÚ č.2 - Knihovna 1.PP

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 19,30

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 0

Nejvýše umístěné podlaží = 0

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
m010b	0	knihovna	52,3	120,0	0,70	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
2,8	1,9	3	m010b

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 52,31

S_o [m²] = 8,27

h_o [m] = 1,90 h_s [m] = 3,00

S_m [m²] = 52,31 p [kg.m-2] = 125,00

a_n = 0,700 a = 0,708

b = 0,842 c = 1,000

p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 74,52

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů p_v) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel a_n (čl.5.3.1 a) až c)) = 0,700

SPB (po snížení) = **III.SPB**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 50,64

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 32,82

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1662,00 (čl.5.4 ČSN 73 0834)

Největší počet užitných podlaží z = 2

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834 SPB (po snížení) = III.

1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = stěny 60,180DP1, strop 60DP1

v podzemních podlažích (PP) : 60 DP1

2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. střepech, viz 8.5.1

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = EW 30DP3-C

v podzemních podlažích (PP) : 30 DP1

3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = 180DP1

zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v PP : 60 DP1

Stavební konstrukce vyhovují požadavkům ČSN.

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- v m ²	Sou- nitel	Počet čl. 6.2
m010b	knihovna	52,3	0	3.3.2	6,0	0,00	9 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,708

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 9

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 5,8

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 3,1

e. č.p.	Typ	tu	l,max	l	u,min	u	E.s	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
			[min]	[m]	[1=0.55 m]		[osob]				

1	0	NÚC	---	44,6	13,5	1,0	1,5	9	94	S	nah. Ano
---	---	-----	-----	------	------	-----	-----	---	----	---	----------

Úniková cesta vyhovuje požadavkům ČSN, z místnosti vyhovuje jedna nechráněná úniková cesta, od vstupních dveří do knihovny jsou dva směry úniku osob.

Odstupy

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 79,5$

hodnota p_v zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	hu	Sp	Spo	po	p_v	k2	k3	I	d	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	
1	6,85	1,90	13,0	8,3	64	80	0,42	0,61	143,12	2,78	10.4.4a

1 - dozadu 0.10b											

Odstupové vzdálenosti vyhovují požadavkům ČSN, požárně nebezpečný prostor nezasahuje na jiné objekty, objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů. Nejbližší objekt dozadu je tělocvična vzdálená 12,8m, směrem k řešenému PÚ jsou okna WC m0.15, m0.16 a okno schodiště m0.17, požárně nebezpečný prostor pro požární zatížení 60kg/m² je roven 1,61m, viz grafická příloha PBŘ. Stranový odstup od oken místnosti 0.11 směrem k oknům knihovny PÚ č.2 je pro kolmou dispozici roven 0,35m, okna knihovny vzdálena 1,6m - vyhovuje. Okna místnosti 0.11 jsou vzdálena do strany od oken knihovny 0,85m, stranový odstup od oken knihovny pro kolmou dispozici je roven 0,53m - vyhovuje, viz grafická příloha PBŘ. Požárně nebezpečný prostor byl stanoven výpočtem z poklesu hustoty tepelného toku na hodnotu 18,5kW/m² v souladu s čl.10.4.9 ČSN 730802 pro emisivitu 0,8 (ČSN EN 1991-1-2 čl.3.1/6), odstupy a jednotlivé POP viz grafická příloha PBŘ.

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
---------------------	------------------------------	------------	----------	------------	------------	--------------------	-------

Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	
---------	-----	-----	----	-----	-----	---	--

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Součin $p.S = 6538,8 < 9000$

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

3. Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet PHP $n_r = 1,0$ - **1ks práškový PG6(21A)**

je stanoven pro přístroje s náplní has. látky dle §2 Vyhl. 246/01 Sb.

POŽÁRNÍ ÚSEK: PÚ č.3 - 1.NP pravá strana za ČHUC

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 19,30
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an [kg.m ⁻²]	ps [kg.m ⁻²]

m112	1	chdba	26,0	5,0	0,80	5,0
m113	1	kancelář	24,0	40,0	1,00	10,0
m114	1	kuchyňka	5,3	30,0	0,95	7,0
m115	1	chodba	7,2	5,0	0,80	7,0
m116	1	WC	1,3	5,0	0,70	5,0
m117	1	sklad	1,9	75,0	1,00	5,0
m121	1	sklad	24,8	75,0	1,00	5,0
m133	1	archiv	17,2	120,0	0,70	10,0
m134	1	kancelář	30,4	40,0	1,00	10,0
m135	1	učebna	66,1	35,0	0,90	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So	ho	Počet	Umístění
[m ²]	[m]		

3,7	2,4	2	m112
3,7	2,4	2	m113
0,4	1,0	1	m116
0,4	1,0	1	m117
3,8	2,6	1	m121
2,6	1,9	1	m121
3,7	2,4	1	m133
3,7	2,4	2	m134
3,7	2,4	4	m135

POŽÁRNÍ RIZIKO

 S [m²] = 204,39 S_o [m²] = 48,08
 h_o [m] = 2,36 h_s [m] = 3,37
 S_m [m²] = 66,11 p [kg.m⁻²] = 52,04
 a_n = 0,899 a = 0,900

b = 0,633 c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 29,61

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel an (čl.5.3.1 a) až c)) = 0,899

SPB (po snížení) = **III.SPB**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 56,03

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,01

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2129,66

Největší počet užitných podlaží z = 5

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834 SPB (po snížení) = III.

1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = stěny 60,180DP1, strop 45DP2

v nadzemních podlažích (NP) : 45+

2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. střepech, viz 8.5.1

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = EI/EW 30DP3-C

v nadzemních podlažích (NP) : 30 DP3

3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = 180DP1

zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v NP : 45+

Stavební konstrukce vyhovují požadavkům ČSN.

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- v m2	Sou- nitel	Počet osob 6.2
m113	kancelář	24,0	0	1.1.1	5,0	0,00	5 Ne
m134	kancelář	30,4	0	1.1.1	5,0	0,00	6 Ne
m135	učebna	66,1	18	2.2.4	0,0	1,30	23 Ne

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,900$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 34

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 6,0

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,6

e.	č.p.	Typ	t_u [min]	l_{max} [m]	l_u [m]	u_{min} [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
----	------	-----	----------------	------------------	--------------	-------------------------	-----	---------------	---	-----	------	----------

1	1	NÚC	---	45,0	3,0	1,0	1,5	23	130	S	rov.	Ano
2	1	NÚC	---	45,0	10,8	1,0	1,5	11	130	S	rov.	Ano

Únikové cesty vyhovují požadavkům ČSN. Řádek č.1 je pro únik do schodiště ze strany ulice Smetanovo nábřeží, řádek č.2 je pro únik do dvora přes místnost 1.15. Dveře z 1.15 do dvora budou opatřeny kolíkovým panikovým kováním.

Odstupy

p_v [kg.m-2] = 34,6

hodnota p_v zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	hu	Sp	Spo	po	p _v	k2	k3	I	d	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	
1	14,30	2,40	37,2	16,5	62	35	0,64	0,92	94,47	2,29	10.4.4a
2	1,25	2,00	2,5	2,5	100	35	0,64	0,92	94,47	1,53	10.4.4a
3	5,10	2,60	13,3	4,6	100	35	0,64	0,92	94,47	1,89	10.4.4a
4	1,40	1,85	2,6	2,6	100	35	0,64	0,92	94,47	1,58	10.4.4a
5	16,65	2,40	40,0	26,0	65	35	0,64	0,92	94,47	2,75	10.4.4a

1 - doleva 1.12+1.13				2 - dopředu 1.15				3 - doleva 1.16+1.17+1.21			
4 - dozadu 1.21				5 - doprava 1.33+1.34+1.35							

Odstupové vzdálenosti vyhovují požadavkům ČSN, požárně nebezpečný prostor nezasahuje na jiné objekty, objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů. Nejbližší cizí objekt doleva je opravná oděvů vzdálená cca 65m, navazují rodinné domy, požárně nebezpečný prostor od opravné oděvů pro požární zatížení 60kg/m² je roven 3,2m, viz grafická příloha PBR, rodinné domy mají požárně nebezpečný prostor do 5,0m - vyhovuje. Učebny a kabinet 1.10 + 1.11 jsou vzdáleny od otvoru 1.12 do strany 1,5m, PNP do strany pro kolmou dispozici od otvorů 1.12+1.13 je roven 0,34m, okno 1.11 je vzdáleno od otvorů 1.12 0,75m, PNP do strany pro kolmou dispozici je roven pro požární zatížení 45kg/m² 0,44m - vyhovuje, viz grafická příloha PBR. Tělocvična je od oken 1.16, 1.17 a 1.21 vzdálena 2,9m, naproti oknům je plná stěna bez otvorů, PNP 1,89m - vyhovuje,

nejbližší okna tělocvičny jsou do strany vzdálena 6,25m a jejich požárně nebezpečný prostor pro $p_v=20,4\text{kg/m}^2$ (pv převzato z PBŘ z 06/2001 autor Ing.Ryšavý) je roven 2,51m, do strany 0,44m - vyhovuje. Nejbližší objekt dozadu od okna 1.21 je bytový dům vzdálený 28,3m, směrem k řešenému PÚ má jen jedno okno 1,5/1,5m s požárně nebezpečným prostorem do 5,0m - vyhovuje. Dozadu o patro níž jsou ve dvoře sklady školy vzdálené 10,7m, stěny zděné, jedna stěna o rozměru cca 8,0 x 2,5m z plechu bez požární odolnosti, požárně nebezpečný prostor pro požární zatížení 60kg/m^2 je roven 4,88m - vyhovuje, viz grafická příloha PBŘ. Nejbližší objekty doprava přes řeku jsou vzdáleny 99,0m, dále neřešeno. Okna místností 1.33 a 1.34 jsou vzdálena od okraje zdiva 0,4m, PNP do strany pro kolmou dispozici 0,36m, okno bytu m1.31 je od okraje zdiva 1,5m, PNP do strany pro kolmou dispozici 0,32m - vyhovuje, viz grafická příloha PBŘ. Požárně nebezpečný prostor byl stanoven výpočtem z poklesu hustoty tepelného toku na hodnotu $18,5\text{kW/m}^2$ v souladu s čl.10.4.9 ČSN 730802 pro emisivitu 0,8 (ČSN EN 1991-1-2 čl.3.1/6), odstupy a jednotlivé POP viz grafická příloha PBŘ.

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu mezi sebou		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Součin p.S = 10635,7 > 9000

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost[mm]	Max.vzdálenost[m]
tvarově stálá hadice	19	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

3. Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet PHP pro celé 1.NP s plochou $774,6\text{m}^2$ dle čl.12.8

$N_r = 0,15 \times (774,6 \times 1,0)^{0,5} = 4,17$

Na podlaží bude osazeno **5ks práškových PG6(21A)**

je stanoven pro přístroje s náplní has. látky dle §2 Vyh1. 246/01 Sb.

POŽÁRNÍ ÚSEK: PÚ č.4 - 1.NP učebna m1.41

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 19,30

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n	p_s [kg.m ⁻²]
m141	1	učebna	73,5	35,0	0,90	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S_o [m ²]	h_o [m]	Počet	Umístění
4,8	2,5	3	m141

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 73,50

S_o [m²] = 14,33

h_o [m] = 2,45

h_s [m] = 3,55

S_m [m²] = 73,50

p [kg.m⁻²] = 45,00

a_n = 0,900

a = 0,900

b = 0,700

c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 28,35

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů p_v) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel a_n (čl.5.3.1 a) až c)) = 0,900

SPB (po snížení) = **III.SPB**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 56,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,00

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2128,00

Největší počet užitných podlaží z = 5

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834 SPB (po snížení) = III.

1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = stěny 180DP1, strop 45DP2

v nadzemních podlažích (NP) : 45+

2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. stropech, viz 8.5.1

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = EI 30DP3-C

v nadzemních podlažích (NP) : 30 DP3

3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = 180DP1

zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v NP : 45+

Stavební konstrukce vyhovují požadavkům ČSN.

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- v m ²	Sou- nitel	Počet čl. 6.2
m141	učebna	73,5	18	2.2.4	0,0	1,30	23 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,900

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 23

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 3,2

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,6

e. č.p.	Typ	tu	l,max	l	u,min	u	E.s	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
			[min]	[m]	[1=0.55 m]		[osob]				

1	1	NÚC	---	30,0	14,5	1,0	1,5	23	70	S	rov.	Ano
---	---	-----	-----	------	------	-----	-----	----	----	---	------	-----

Úniková cesta vyhovuje požadavkům ČSN, vyhovuje jedna nechráněná úniková cesta,

která ústí do částečně chráněné větrané únikové cesty.

Odstupy

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 33,3$

hodnota p_v zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	hu	Sp	Spo	po	p_v	k2	k3	I	d	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	
1	8,65	2,45	21,2	14,3	68	33	0,65	0,94	92,64	2,58	10.4.4a
1 - dopředu 1.41											

Odstupové vzdálenosti vyhovují požadavkům ČSN, požárně nebezpečný prostor nezasahuje na jiné objekty, objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů. Nejbližší objekt dopředu vzdálený 20,5m je bytový dům s okny 1,2/2,0m, mezi okny 3,6m, požárně nebezpečný prostor pro požární zatížení 50kg/m² je roven 1,72m - vyhovuje, viz grafická příloha PBR. Požárně nebezpečný prostor byl stanoven výpočtem z poklesu hustoty tepelného toku na hodnotu 18,5kW/m² v souladu s čl.10.4.9 ČSN 730802 pro emisivitu 0,8 (ČSN EN 1991-1-2 čl.3.1/6), odstupy a jednotlivé POP viz grafická příloha PBR.

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m]		DN	v	Q	Obsah	Pozn.
	od objektu	mezi sebou	mm	m.s-1	l.s-1	nádrže m3	
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Součin p.S = 3307,5 < 9000

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

3. Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet PHP pro celé 1.NP s plochou 774,6m² dle čl.12.8

$N_r = 0,15 \times (774,6 \times 1,0)^{0,5} = 4,17$

Na podlaží bude osazeno **5ks práškových PG6(21A)**

je stanoven pro přístroje s náplní has. látky dle §2 Vyhl. 246/01 Sb.

POŽÁRNÍ ÚSEK: PÚ č.5 - 2.NP pravá strana za ČHUC

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 19,30

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m-2]	a_n	p_s [kg.m-2]
m212	2	chodba-šatna	75,4	50,0	1,00	5,0
m213	2	WC	9,1	5,0	0,70	5,0
m214	2	WC	1,6	5,0	0,70	5,0
m215	2	sklad	2,3	75,0	1,00	5,0
m216	2	WC	19,9	5,0	0,70	5,0
m218	2	učebna	62,6	35,0	0,90	10,0
m219	2	kabinet	31,1	50,0	1,10	10,0
m220	2	učebna	60,9	35,0	0,90	10,0
m221	2	učebna	63,0	35,0	0,90	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S_o [m ²]	h_o [m]	Počet	Umístění
2,8	1,8	5	m212
3,5	2,5	1	m213
0,5	0,9	1	m214
3,5	2,5	1	m215
3,5	2,5	1	m216
3,7	2,4	4	m218
3,7	2,4	2	m219
3,7	2,4	4	m220
3,7	2,4	4	m221

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 325,89

S_o [m²] = 76,98

h_o [m] = 2,30

h_s [m] = 3,61

S_m [m²] = 75,37

p [kg.m-2] = 45,70

Největší počet užitných podlaží z = 5

Stavební konstrukce vyhovují požadavkům ČSN.

m218	učebna	62,6	18	2.2.4	0,0	1,30	23	Ne
m220	učebna	60,9	18	2.2.4	0,0	1,30	23	Ne
m221	učebna	63,0	18	2.2.4	0,0	1,30	23	Ne

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,945$

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 69

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 4,7

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,5

e. č.p.	Typ	t_u	l_{max}	l_u	u_{min}	u	E.s	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
		[min]	[m]		[1=0.55 m]		[osob]				

1	2	NÚC	---	27,7	26,5	1,0	1,5	69	65	S	rov.	Ano
---	---	-----	-----	------	------	-----	-----	----	----	---	------	-----

Úniková cesta vyhovuje požadavkům ČSN, vyhovuje jedna nechráněná úniková cesta. Od vstupních dveří do řešeného PÚ jsou dva směry úniku, jeden přes větranou částečně chráněnou únikovou cestu, druhý přes nevětranou částečně chráněnou únikovou cestu.

Odstupy

p_v [kg.m⁻²] = 32,5

hodnota p_v zvýšena o 5 kg.m⁻², čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	hu	Sp	Spo	po	p _v	k2	k3	I	d	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	
1	13,30	1,80	23,9	14,0	70	32	0,66	0,95	91,36	1,85	10.4.4a
2	2,85	2,50	7,1	4,0	55	32	0,66	0,95	91,36	1,80	10.4.4a
3	5,40	2,50	13,5	7,0	52	32	0,66	0,95	91,36	1,81	10.4.4a
4	7,80	2,40	18,7	14,4	77	32	0,66	0,95	91,36	2,85	10.4.4a
5	24,15	2,40	58,0	37,2	64	32	0,66	0,95	91,36	2,68	10.4.4a

1 - doleva 2.12			2 - dopředu 2.13+2.14					3 - doleva 2.15+2.16			
4 - dozadu 2.18			5 - doprava 2.19+2.20+2.21								

Odstupové vzdálenosti vyhovují požadavkům ČSN, požárně nebezpečný prostor nezasahuje na jiné objekty, objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů. Nejbližší cizí objekt doleva je opravná oděvů vzdálená cca 65m, navazují rodinné domy, požárně nebezpečný prostor od opravných oděvů pro požární zatížení 60kg/m² je roven 3,2m, viz grafická příloha PBR, rodinné domy mají požárně nebezpečný prostor do 5,0m - vyhovuje. Učebny a kabinet 2.10 + 2.11 jsou vzdáleny od otvoru 2.12 do strany 1,6m, PNP do strany pro kolmou dispozici od otvorů 2.12 je roven 0,27m, okno 2.11 je vzdáleno od otvorů 2.12 0,85m, PNP do strany pro kolmou dispozici je roven pro požární zatížení 45kg/m² 0,42m - vyhovuje, viz grafická příloha PBR. Tělocvična je od oken 2.15 a 2.16 vzdálena 2,9m, okna jsou nad střechou - vyhovuje. Nejbližší objekt dozadu od oken 2.18 je bytový dům vzdálený 28,3m, směrem k řešenému PÚ má jen jedno okno 1,5/1,5m s požárně

nebezpečným prostorem do 5,0m – vyhovuje. Nejbližší objekty doprava přes řeku jsou vzdáleny 99,0m, dále neřešeno. Požárně nebezpečný prostor byl stanoven výpočtem z poklesu hustoty tepelného toku na hodnotu 18,5kW/m² v souladu s čl.10.4.9 ČSN 730802 pro emisivitu 0,8 (ČSN EN 1991-1-2 čl.3.1/6), odstupy a jednotlivé POP viz grafická příloha PBR.

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu mezi sebou		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m ³
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873) Součin p.S = 14892,7 > 9000

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost[mm]	Max.vzdálenost[m]
tvarově stálá hadice	19	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

3. Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet PHP pro celé 2.NP s plochou 690,5m² dle čl.12.8

$N_r = 0,15 \times (690,5 \times 1,0)^{0,5} = 3,94$

Na podlaží budou osazeny **4ks práškové PG6(21A)**

je stanoven pro přístroje s náplní has. látky dle §2 Vyhl. 246/01 Sb.

POŽÁRNÍ ÚSEK: PÚ č.6 - 3.NP pravá strana za ČHUC

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 19,30

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 3

Nejvýše umístěné podlaží = 3

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	pn	an	ps
			[m ²]	[kg.m-2]		[kg.m-2]

m312	3	chodba-šatna	75,3	50,0	1,00	5,0
m313	3	WC	9,1	5,0	0,70	5,0
m314	3	WC	1,6	5,0	0,70	5,0
m315	3	sklad	2,3	75,0	1,00	5,0
m316	3	WC	19,9	5,0	0,70	5,0
m318	3	učebna	62,6	35,0	0,90	10,0
m319	3	kabinet	25,9	50,0	1,10	10,0
m322	3	učebna	60,9	35,0	0,90	10,0
m323	3	učebna	63,0	35,0	0,90	10,0
m320	3	chodba	1,2	5,0	0,80	7,0
m321	3	sklad	3,8	75,0	1,00	7,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So	ho	Počet	Umístění
[m2]	[m]		

2,9	1,9	5	m312
3,5	2,5	1	m313
0,5	0,9	1	m314
3,6	2,6	1	m315
3,6	2,6	1	m316
3,7	2,4	4	m318
3,7	2,4	2	m319
3,7	2,4	4	m322
3,7	2,4	4	m323

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 325,56 So [m2] = 77,65

ho [m] = 2,31 hs [m] = 3,65

Sm [m2] = 75,30 p [kg.m-2] = 45,77

an = 0,953 a = 0,944

b = 0,630 c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 27,19

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel an (čl.5.3.1 a) až c)) = 0,953

SPB (po snížení) = **III.SPB**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 53,38

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,69

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 1958,78

Největší počet užitných podlaží z = 5

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834 SPB (po snížení) = III.

1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = stěny 180DP1, stropy 45DP2

v nadzemních podlažích (NP) : 45+

2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. střepech, viz 8.5.1

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = EW 30DP-C

v nadzemních podlažích (NP) : 30 DP3

3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10

Zadaná hodnota požární odolnosti [min] = 180DP1

zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v NP : 45+

Stavební konstrukce vyhovují požadavkům ČSN.

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- v m ²	Sou- nitel	Počet čl. 6.2
m318	učebna	62,6	18	2.2.4	0,0	1,30	23 Ne
m322	učebna	60,9	18	2.2.4	0,0	1,30	23 Ne
m323	učebna	63,0	18	2.2.4	0,0	1,30	23 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,944

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 69

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 4,7

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,5

e. č.p.	Typ	tu	l,max	1	u,min	u	E.s	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
			[min]		[m]	[1=0.55 m]	[osob]				

1	3	NÚC	---	27,8	26,5	1,0	1,5	69	66	S	rov.	Ano
---	---	-----	-----	------	------	-----	-----	----	----	---	------	-----

Úniková cesta vyhovuje požadavkům ČSN, vyhovuje jedna nechráněná úniková cesta. Od vstupních dveří do řešeného PÚ jsou dva směry úniku, jeden přes větranou částečně

chráněnou únikovou cestu, druhý přes nevětranou částečně chráněnou únikovou cestu.

Odstupy

p_v [kg.m-2] = 32,2

hodnota p_v zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l	hu	Sp	Spo	po	pv	k2	k3	I	d	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	
1	13,30	1,85	24,6	14,3	58	32	0,66	0,96	90,93	1,88	10.4.4a
2	2,85	2,50	7,1	4,0	55	32	0,66	0,96	90,93	1,79	10.4.4a
3	5,40	2,60	14,0	7,3	52	32	0,66	0,96	90,93	1,84	10.4.4a
4	8,00	2,40	19,2	14,9	78	32	0,66	0,96	90,93	2,87	10.4.4a
5	24,15	2,40	58,0	37,2	64	32	0,66	0,96	90,93	2,67	10.4.4a
1 - doleva 3.12				2 - dopředu 3.13+3.14				3 - doleva 3.15+3.16			
4 - dozadu 3.18				5 - doprava 3.19+3.22+3.23							

Odstupové vzdálenosti vyhovují požadavkům ČSN, požárně nebezpečný prostor nezasahuje na jiné objekty, objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů. Nejbližší cizí objekt doleva je opravna oděvů vzdálená cca 65m, navazují rodinné domy, požárně nebezpečný prostor od opravy oděvů pro požární zatížení 60kg/m² je roven 3,2m, viz grafická příloha PBŘ, rodinné domy mají požárně nebezpečný prostor do 5,0m - vyhovuje. Učebny a kabinet 3.10 + 3.11 jsou vzdáleny od otvoru 3.12 do strany 1,6m, PNP do strany pro kolmou dispozici od otvorů 3.12 je roven 0,27m, okno 3.11 je vzdáleno od otvorů 3.12 0,85m, PNP do strany pro kolmou dispozici je roven pro požární zatížení 45kg/m² 0,42m - vyhovuje, viz grafická příloha PBŘ. Tělocvična je od oken 3.15 a 3.16 vzdálena 2,9m, okna jsou nad střechou - vyhovuje. Nejbližší objekt dozadu od oken 2.18 je bytový dům vzdálený 28,3m, směrem k řešenému PÚ má jen jedno okno 1,5/1,5m s požárně nebezpečným prostorem do 5,0m - vyhovuje. Nejbližší objekty doprava přes řeku jsou vzdáleny 99,0m, dále neřešeno. Požárně nebezpečný prostor byl stanoven výpočtem z poklesu hustoty tepelného toku na hodnotu 18,5kW/m² v souladu s čl.10.4.9 ČSN 730802 pro emisivitu 0,8 (ČSN EN 1991-1-2 čl.3.1/6), odstupy a jednotlivé POP viz grafická příloha PBŘ.

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu mezi sebou		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873) Součin p.S = 14901,6 > 9000

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost[mm]	Max.vzdálenost[m]
tvarově stálá hadice	19	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

3. Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet PHP pro celé 3.NP s plochou 690,5m² dle čl.12.8

$Nr = 0,15 \times (690,5 \times 1,0)^{0,5} = 3,94$

Na podlaží budou osazeny **4ks práškové PG6(21A)**

je stanoven pro přístroje s náplní has. látky dle §2 Vyhl. 246/01 Sb.

POŽÁRNÍ ÚSEK: PÚ č.7 – částečně chráněná úniková cesta-větraná

Umístění požárního úseku : 1.PP až 4.NP

Výška objektu : 19,3m

Výšková poloha pož.úseku : -3,45m až 12,9m

Počet podlaží úseku : 5

Schodiště ze strany ulice Smetanovo nábřeží je řešeno jako částečně chráněná úniková cesta dle čl.5.6.1b4 ČSN 730834- samostatný požární úsek větraný v souladu s čl.5.6.5 ČSN 730834. Při jednostranném větrání je dostačující otevíratelná plocha otvorů 1,5m² v každém podlaží. Pro půdorysnou plochu únikové cesty v podlažích větší jak 20m² se doporučuje dimenzovat otevíratelné plochy na velikost 7,5% půdorysného průmětu prostoru únikové cesty. Dle čl.5.6.8 ČSN 730834 nemusí být část únikové cesty mezi 1.PP a 1.NP větrána, pokud se použijí pro oddělení prostor suterénu kouřotěsné požární uzávěry. Na mezipodestě již otevíratelná okna jsou a spodní hrana těchto oken je níž než spodní hrana stropní konstrukce suterénu. Plocha schodiště v úrovni 1.NP 121,6m², plocha otevíratelných otvorů 12,42m² tj.10,2% plochy ÚC – vyhovuje. Plocha schodiště v úrovni 2.NP je 50,94m², plocha otevíratelných otvorů 6,67m² tj.13,1% plochy ÚC – vyhovuje. Plocha schodiště v úrovni 3.NP je 50,87m², plocha otevíratelných otvorů 6,09m² tj.12,0% plochy ÚC – vyhovuje. Plocha schodiště v úrovni 4.NP je 62,26m², plocha otevíratelných otvorů 7,39m² tj.11,9% plochy ÚC – vyhovuje. Stavební konstrukce únikové cesty jsou druhu DP1, stěny mají požární odolnost 60 a 180 minut, stropy 60 minut – vyhovuje. Mezní doba evakuace dle tab.1 ČSN 730834 je 7,0 minut. V objektu 501 evakuačních osob, na únikovou cestu vzhledem k dispozičnímu řešení a vzhledem k tomu, že z 1.NP i 1.PP vedou ještě další únikové východy případně max.70% těchto osob tj.351 evakuačních osob. Délka únikové cesty ze 4.NP až do venkovního prostoru je 83,5m. Šířka schodiště ve všech podlažích je 1,8m, šířka dvojice dveří v 1.NP do venkovního prostoru 1,7+0,8=2,5m, pro menší z hodnot je šířka únikové cesty 3,27 únikového pruhu (čl.5.6.20 ČSN 730834). Evakuace osob se hodnotí dle ČSN 730804, pro únik po schodech dolu je dle tab.17 $v_u=25$ a $K_u=30$ a

předpokládaná doba evakuace dle čl.10.9.1 ČSN 730804 je rovna 5,58 minuty (hodnota je větší jak 5,5 minuty, v souladu s tab.1 ČSN 730834 nelze k úniku osob použít nevětranou částečně chráněnou únikovou cestu dle čl.5.6.1b3 ČSN 730834, vyhoví navržená větraná částečně chráněná úniková cesta dle čl.5.6.1b3 ČSN 730834. Ovládání otevírání oken musí být zajištěno vždy z výšky max.1,8m nad podlahou - vyhovuje. Takto provedená ČCHUC dle čl.5.6.13 nahrazuje chráněnou ÚC typu A. Prostory navazující na větranou ČHUC jsou zařazeny výpočtem nebo dle čl.5.1.5a1 do III.SP.B. Stávající i nově navržené stavební konstrukce ohraničující ČHUC jsou druhu DP1, stávající požární stěny mají požární odolnost 180 minut, konstrukce REI 180DP1, nově navržené SDK požární stěny mají požární odolnost 60 minut, konstrukce EI 60DP1. Stropní konstrukce má požární odolnost 45 minut, konstrukce REI 45DP1, schodiště má požární odolnost 45 minut, konstrukce R45DP1. Stávající i navržené konstrukce PÚ částečně chráněné větrané únikové cesty vyhovuje požadavkům ČSN. Požární uzávěry do řešené únikové cesty budou s požární odolností 30 minut a budou opatřeny samozavírači, typ EI 30DP1-C, pro oddělení prostor v suterénu budou použity v souladu s čl.5.6.8 ČSN 730834 kouřotěsné požární uzávěry typ EI 30DP3-C-Sm, větrání pro část ČCHUC v PP se nepožaduje. Dle čl.8.5.1 ČSN 730802 mohou být v suterénu použity požární uzávěry druhu DP3. V únikové cestě bude osazeno elektrické osvětlení a nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838 s dobou funkčnosti 60 minut, svítidla s vlastním zdroji, není požadavek na provedení kabelové trasy z hlediska PO. V únikové cestě nesmí být žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken, dveří a madel zábradlí, podlaha keramická. Konstrukce oken a dveří musí být z materiálů třídy reakce na oheň max.D. Okna a dveře do venkovního prostoru musí být zasklena běžným tabulovým sklem, nelze použít polykarbonáty či výrobky třídy reakce na oheň B až F. V ÚC nesmí být umístěny zařízení či jiné zařízení zužující průchozí šířku, nesmí zde být volně vedené rozvody hořlavých látek, nebo jakékoliv volně vedené rozvody z hořlavých hmot, nesmí zde být volně vedená VZT, která neslouží pro větrání ÚC. V únikové cestě nesmí být volně vedené elektrické rozvody s výjimkou kabelů se sníženou hořlavostí (ČSN EN 50265-1, ČSN EN 50265-2-1, ČSN EN 50265-2-2, ČSN IEC 332-3, kabely typu B2Ca,s1,d0). Elektrické rozvody mohou být v ÚC umístěny tehdy jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od ÚC jsou odděleny krycí vrstvou s požární odolností 30 minut (vyhoví krytí omítkou tl.10mm), rozvaděče elektro musí být odděleny kouřotěsnými požárními uzávěry EI 15DP1-Sm. Vzhledem k navrženému provedení únikové cesty se odstupy od PÚ ČCHUC nestanovují. Do únikové cesty nejsou navrženy ze sousedních PÚ žádné větrací mřížky.

Stáv.schodiště do ul. Nerudova - částečně chráněná úniková cesta

Umístění požárního úseku : 1.NP až 3.NP

Výška objektu : 19,3m

Výšková poloha pož.úseku : -1,70m až 8,60m

Počet podlaží úseku : 3

Schodiště ze strany ulice Nerudova je ve stávajícím stavu, po odstranění šatních skříněk z jednotlivých podlaží, částečně chráněná úniková cesta dle čl.5.6.1b1 ČSN

730834 bez zvláštního požadavku na větrání - prostor bez požárního rizika dle čl.5.3.6 ČSN 730834 tj. prostor s požárním zatížením do 15,0kg/m², který je oddělen od ostatních prostor objektu konstrukcemi s požární odolností větší jak 30 minut (skutečnost 60 minut a více) druhu DP1 a přilehlé místnosti s požárním zatížením vyšším jak 45kg/m² budou odděleny požárními uzávěry se samozavírači s odolností 15 minut, typ EI 15DP3-C. Mezní doba evakuace dle tab.1 ČSN 730834 je 5,0 minut. V objektu 501 evakuačních osob, do schodiště může unikat vzhledem k dispozičnímu řešení a vzhledem k tomu, že z 1.NP i 1.PP vedou ještě další únikové východy max.40% těchto osob tj.200 evakuačních osob. Délka únikové cesty od poslední místnosti ve 3.NP až do venkovního prostoru je 59,0m. Šířka schodiště ve všech podlažích je 1,75m, šířka dveří v 1.NP do venkovního prostoru 1,7m, pro menší z hodnot je šířka únikové cesty 3,09 únikového pruhu (čl.5.6.20 ČSN 730834). Evakuace osob se hodnotí dle ČSN 730804, pro únik po schodech dolu je dle tab.17 $v_u=25$ a $K_u=30$ a předpokládaná doba evakuace dle čl.10.9.1 ČSN 730804 je rovna 3,93 minuty < 5,0 - vyhovuje. Suterén bude od schodiště oddělen kouřotěsným požárním uzávěrem se samozavíračem s odolností 30 minut typ EI 30DP3-C-S, nová stěna do níž bude požární uzávěr osazen bude sádkartonová s požární odolností 60 minut, skladba viz konstrukční řešení, typ EI 60DP1.

Počet PHP pro aulu se zázemím ve 4.NP s plochou 223,7m²

$N_r = 0,15 \times (223,7 \times 1,1)^{0,5} = 2,35 \times 6 = 14,1 - 15$ hasících jednotek

V aule budou osazeny **2ks práškové PG6(27A) - 18 has.j.**

V půdní vestavbě dle PBR z 06/95 požadovány 2ks práškové 21A.

Ve věži dle PBR z 05/2008 požadovány 2ks práškové 21A.

4.Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi a těsnění

=====

Požární odolnost požárně dělicích konstrukcí nesmí být snížena prostupy technických zařízení objektu, prostupy musí splňovat požadavky čl.11.1 ČSN 730802. Rozvodná potrubí a její příslušenství sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení stavebních objektů mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí. Potrubí světlého průřezu do 40000mm² může prostupovat požárně dělicí konstrukcí bez dalších opatření, bez ohledu na hořlavost použitého materiálu. Potrubí světlého průřezu nad 40000mm² se nenachází. Rozvodná potrubí a její příslušenství sloužící k rozvodu hořlavých látek pro technická zařízení stavebních objektů musí být provedeny dle níže uvedených požadavků. Rozvodná potrubí a jejich příslušenství musí být ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1. Rozvodná potrubí hořlavých látek světlého průřezu do 15000mm² mohou prostupovat bez dalších opatření. Rozvodná potrubí světlého průřezu nad 15000mm² se nenachází. Prostupy rozvodů a instalací, technických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněny v souladu s požadavky čl.6.2 ČSN 730810. Konstrukce, ve kterých se tyto prostupy nacházejí musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících rozvodů, instalací a zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Tato požárně dělicí konstrukce může být případně zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti

konstrukce. Těsnění prostupů se provádí buď realizací požárně bezpečnostního zařízení výrobku, požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 nebo dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1,A2 v celé tloušťce konstrukce, kromě prostupů konstrukcemi chráněných únikových cest. Dotěsnění dozďením či obetonováním lze použít pouze pokud je prostup ve zděné nebo betonové konstrukci a jedná se o maximálně tři potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny a potrubí je z materiálů třídy reakce na oheň A1,A2 nebo má vnější průměr max.30mm. Případná izolace potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé (třídy reakce na oheň A1,A2) a musí přesahovat minimálně 500mm na obě strany konstrukce. Nebo se jedná o jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace (samostatně vedeného bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu do 20mm, prostup smí být i v SDK konstrukci (konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou). Dotěsněním se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm. Všechny prostupy, které se těsní manžetami, tmely či jinými výrobky musí být zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému. Pro prostupy kabelů dle ČSN 730848 se použije požární ucpávka z hmot třídy reakce na oheň A1, A2, B, musí mít požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce již kabely prostupují, nepožaduje se však požární odolnost vyšší jak 60 minut.

5. Vzduchotechnika

=====

Řešené prostory jsou rozděleny v 1.PP, ve 2.NP a ve 3.NP na požární úseky s respektováním stávajících VZT rozvodů - VZT je vždy v rámci jednoho požárního úseku. Nevznikají nové požadavky na požární klapky ani na požární oddělení strojoven vzduchotechniky. V 1.NP, kde se musel provést pro částečně chráněnou ÚC východ do venkovního prostoru byla místnost m1.41 požárně oddělena od únikové cesty. Aby mohla strojovna VZT umístěná v m1.12 pod stropem sloužit i pro místnost 1.14 (více PÚ) by musela být řešena dle ČSN 730872 jako samostatný požární úsek, což není realizovatelné. VZT vedoucí z m1.12 přes ČHUC m1.40 do místnosti 1.41 bude tedy demontována a v místnosti m1.12 zaslepena. Pro místnosti 1.41, 1.42 a 1.43 bude zhotovena lokální VZT nebo budou osazeny jen split jednotky, bude řešeno samostatnou dokumentací. Vyústění VZT potrubí z jednotlivých strojoven VZT vně objektu je navrženo tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů, řešeno v 06/2019 (autor Ing.Fabián) v rámci PD „Snížení energetické náročnosti budovy“, schváleno a zkolaudováno. VZT zařízení musí být chráněno před účinky statické elektřiny.

6. Elektroinstalace

=====

V řešené částečně chráněné větrané únikové cestě je stávající elektrické osvětlení a bude v ní osazeno nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838 s dobou funkčnosti 60 minut, svítidla s vlastním zdroji, není požadavek na provedení kabelové trasy z hlediska PO. Kabely ke svítidlům vzhledem k typu únikové cesty budou vedeny pod omítkou, nebo musí být použity kabely se sníženou hořlavostí B2ca,s1,d0. Případný rozvaděč elektro umístěný v částečně chráněné ÚC musí být oddělen kouřotěsným požárním

uzávěrem EI 15DP1-S.

7. Zařízení pro protipožární zásah

=====

Objekt je na křižovatce ulic Nerudova a Smetanovo nábřeží, ulice Nerudova, z níž je hlavní vstup do objektu je široká 5,5m a vstup do objektu je od ní vzdálen cca 9,0m, ulice Smetanovo nábřeží je široká 4,5m. Vnitřní ani vnější zásahové cesty nejsou požadovány ve smyslu čl.12.5.1 a 12.7.3 ČSN 730802. V řešené části objektu (kromě tělocvičny a kotelny) bude osazeno celkem 20ks PHP práškových, z toho 18 ks s hasicí schopností 21A a 2ks s hasicí schopností 27A. Stávající hadicové systémy v 1.PP až ve 4.NP beze změn bude doložen doklad o provozuschopnosti, minimální průtok 0,3 l/s, hydrodynamický tlak na výtoku min.0,2MPa. Jako zdroj vnější požární vody bude sloužit stávající podzemní hydrant na ulici Nerudova na potrubí DN100 vzdálený cca 40m od objektu (před RD Nerudova 1), další je na ulici Smetanovo nábřeží vzdálený cca 120m.

8. Závěr

=====

Zařízení EPS, SOZ ani SHZ nejsou pro objekt požadována. Nové požární SDK stěny (v suterénu mezi knihovnou 0.10b a učebnou 0.10a, na mezipodestě hlavního schodiště oddělující schodiště suterénu 0.01 od schodiště 1.NP 1.02, v 1.NP mezi schodištěm 1.40 a chodbami 1.03 a 1.12, ve 2.NP, 3.NP a 4.NP oddělující schodiště do ulice Smetanovo nábřeží od chodeb 2.12, 3.12 a 4.07) budou provedeny ve skladbě SK12 Rigips s požární odolností 60 minut, konstrukce EI 60DP1. SDK požární konstrukce provede odborná firma, která doloží provedení v atestované skladbě a doloží certifikát, že je oprávněna SDK požární konstrukce realizovat. Okno ve schodišti bytu školníka místnost 0.31 bude dozděno tak, aby mezi rohem objektu a ostěním okna bylo minimálně 0,9m – požární pás. V objektu budou osazeny požární uzávěry, poloha a druh viz výkres PO, požární uzávěry budou opatřeny samozavírači, požární uzávěry oddělující suterén od vnitřních schodišť budou kouřotěsné. Požární uzávěry budou označeny v souladu s platnou vyhláškou a budou k nim doloženy atesty. Dvoukřídlé požární uzávěry budou opatřeny koordinátory uzavírání. Na dveřích z objektu do venkovního prostoru (v suterénu ze schodiště 0.01 a z chodby 0.13 a dále v 1.NP z chodby 1.15 a ze schodiště 1.36) bude osazeno klikové panikové kování. Dveře v hlavním schodišti 1.01 do venkovního prostoru a dveře z chodby 1.03 do schodiště 1.01 nebudou v provozní době zamčeny či jinak zabezpečeny proti otevření. Dveře na únikových cestách se musí otevírat po směru únik osob, z obou stran dveří na únikových cestách musí být klika, u dveří do vnějšího prostoru může být z vnější strany koule. Dveře koncových místností s plochou do 100m² určené maximálně pro 30 fyzických osob a s vnitřní vzdáleností k východu do 15m se mohou otevírat proti směru úniku osob. V únikové cestě ze strany ulice Smetanovo nábřeží nesmí být žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken, dveří a madel zábradlí, stávající podlaha betonová včetně konstrukce schodiště. V ÚC nesmí být umístěny zařizovací předměty či jiná zařízení zužující průchozí šířku, nesmí zde být volně vedené rozvody hořlavých látek, nebo jakékoliv volně vedené rozvody z hořlavých hmot, nesmí zde být volně vedená VZT, která neslouží pro větrání ÚC, nesmí zde

být volně vedené elektrické rozvody (s výjimkou kabelů B2ca,s1,d0). Elektrické rozvody bez ohledu na druh kabelů mohou být v ÚC umístěny tehdy jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od ÚC jsou odděleny krycí vrstvou s požární odolností 30 minut (vyhoví omítka tl.min.10mm). Okna a dveře z únikové cesty do venkovního prostoru (nepožární) musí být zasklena běžným tabulovým sklem, nelze použít polykarbonátů či výrobky třídy reakce na oheň B až F. Schodiště do ulice Smetanova nábřeží bude vybaveno nouzovým osvětlením dle ČSN EN 1838 s dobou funkčnosti 60 minut, budou použita svítidla se zabudovanými zdroji, přívod ke svítidlům pod omítkou, není požadavek PO na provedení kabelových tras. Ze stávajících chodeb v 1.NP, 2.NP a 3.NP místnosti 1.03, 2.03 a 3.03, které navazující na hlavní schodiště přístupné z ulici Nerudova (nevětraná částečně chráněná ÚC vedená prostorem bez požárního rizika) budou odstraněny dřevěné šatní skříňky. VZT potrubí vedoucí z m1.12 přes ČHUC m1.40 do místnosti 1.41 bude demontováno a v místnosti m1.12 bude zaslepeno. Pro místnosti 1.41, 1.42 a 1.43 bude zhotovena lokální VZT nebo budou osazeny jen split jednotky, bude řešeno samostatnou dokumentací. V řešené části objektu budou osazeny přenosné hasicí přístroje práškové, v suterénu 5ks PG6(21A), v 1.NP 5ks PG6(21A), ve 2.NP 4ks PG6(21A), ve 3.NP 4ks PG6(21A) a v aule ve 4.NP 2ks PG6(27A). Ve věží a v půdní vestavbě požadovány dle PBR z 06/95 a z 08/2008 celkem 4ks práškové (21A). Poloha PHP v řešené části objektu viz výkres PO. PHP budou osazeny na svislých stěnách s rukojetí 1,5m nad podlahou. Stávající hadicové systémy v 1.PP až ve 4.NP beze změn, bude doložen doklad o provozuschopnosti, minimální průtok 0,3 l/s, hydrodynamický tlak na výtoku min.0,2MPa. Bude doložena bezzávadná revize elektro, do plynu ani hromosvodu se nezasahuje. V objektu bude požárně bezpečnostními tabulkami označen hlavní uzávěr vody a plynu a hlavní vypínač elektrické energie. Rozvaděče elektro budou označeny sdruženou tabulkou - pozor elektrické zařízení, nehas vodou ani pěnovými hasicími přístroji. Únikové cesty musí být vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob v souladu s ČSN ISO 3864. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoliv změně výškové úrovně úniku. Při užívání stavby musí být zachována úroveň požární ochrany vyplývající z technických podmínek požární ochrany staveb, podle kterých byla stavba navržena, provedena a bylo zahájeno její užívání. Technické zařízení ve stavbě, jehož náhlé odstavení či vypnutí by vyvolalo havárii, musí být zřetelně označeno štítkem obsahujícím informace o určení zařízení a charakteristice nebezpečí. Při realizaci je nutno řídit se celým požárním řešením, nikoliv jen závěrem. Platnost tohoto PBR je podmíněna souhlasným stanoviskem příslušného ÚO HZS ČR.

V Hodoníně 10.května 2022

Vypracoval : Ing. Ivan Kučera

tel.:731170439, 511141695

Pro stavebníka a jeho sousedy

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice pozemku stavebníka, do veřejného prostranství v souladu s ČSN zasahovat může.



**Střední průmyslová škola Edvarda Beneše
a obchodní akademie Břeclav, příspěvková organizace**

Sídlo: nábr. Komenského 1, PSČ 690 25 Břeclav
tel. 519 326 505, fax. 519 321 269, e-mail: skola@spsbv.cz, web: www.spsbv.cz


V Břeclavi dne 7. 4. 2022

Kapacita součásti Obchodní akademie, Smetanovo nábřeží 17:

- nejvyšší povolený počet **žáků 360**
viz Výpis ze správního řízení – ŠKOLA/ZAŘÍZENÍ č. j.:38 734/2011 SŠ,
ze dne 1. 12. 2011
- počet **zaměstnanců 25**.

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA EDVARDA BENEŠE
A OBCHODNÍ AKADEMIE BŘECLAV,
příspěvková organizace
nábr. Komenského 1, 690 25 Břeclav
IČO: 60660342, DIČ: CZ60660342




Mgr. Jiří Uher
ředitel školy

řeka DYJE
3750/86

3750/6

3750/50

3634/18

5341

1206/4

1160/4

1160/5

3634/18

1165

1166/1

1166/2

1248

1221

SITUACE PO
M 1:300

silniční komunikace
ul. Nerudova

PODZEM. POŽÁRNÍ HYDRANT
DN100; 230m

silniční komunikace
Smetanovo nábřeží

➤ ŘEŠENÝ OBJEKT

1420/1

3633/32

43633/9

~~1420/2~~

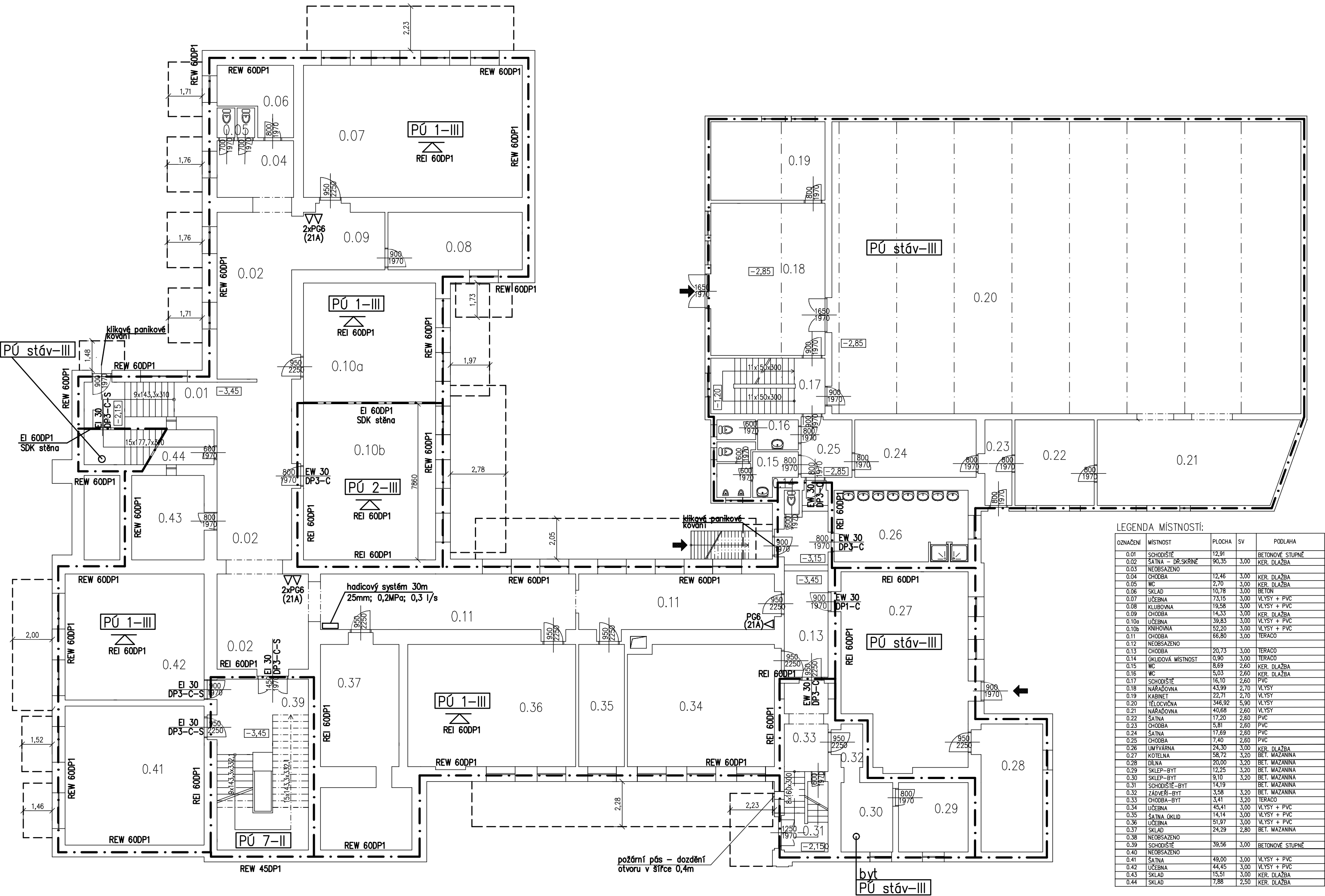
1420/1

3633/15

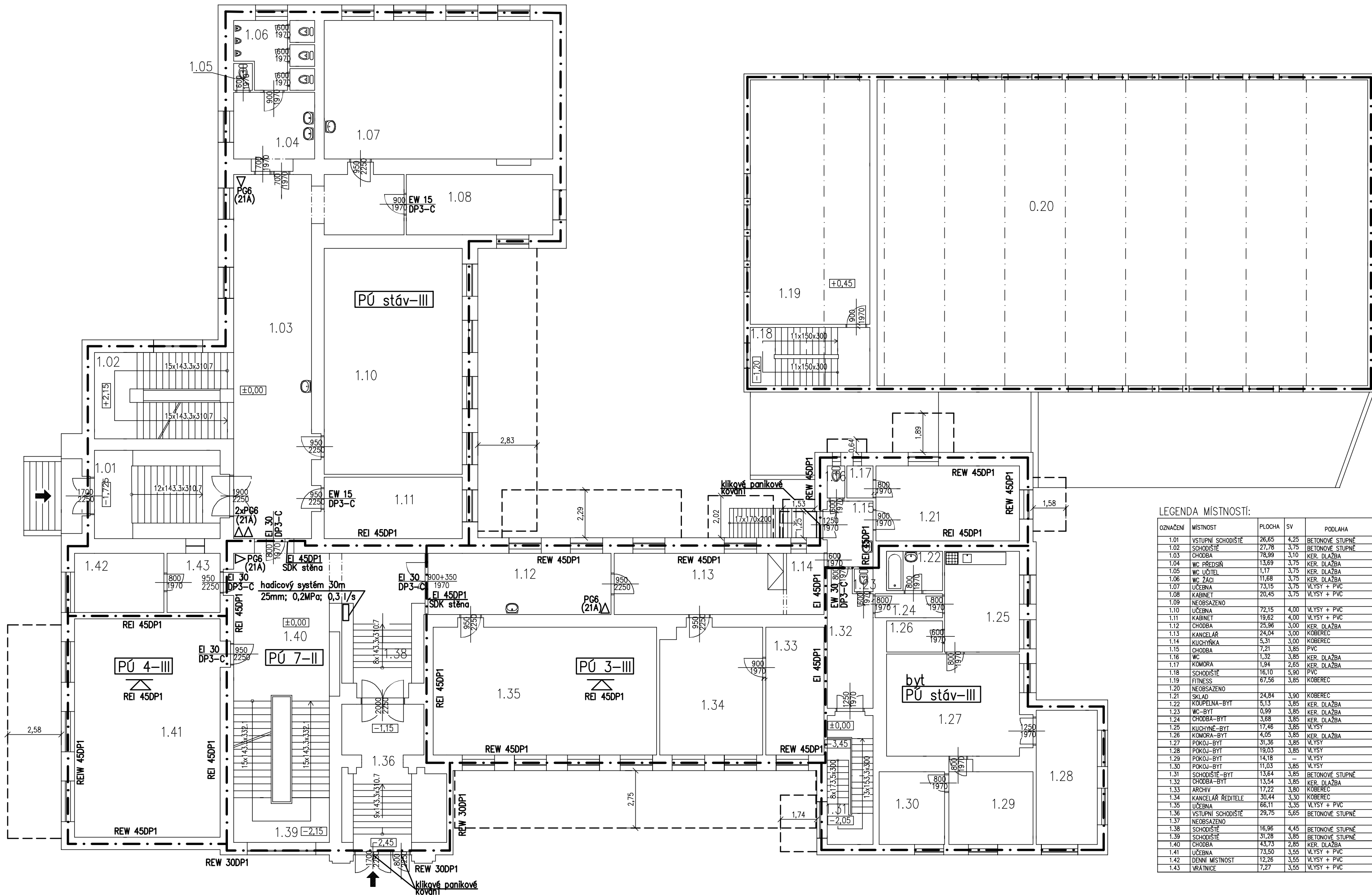
1613/1

3633/34

 POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR (PNP)

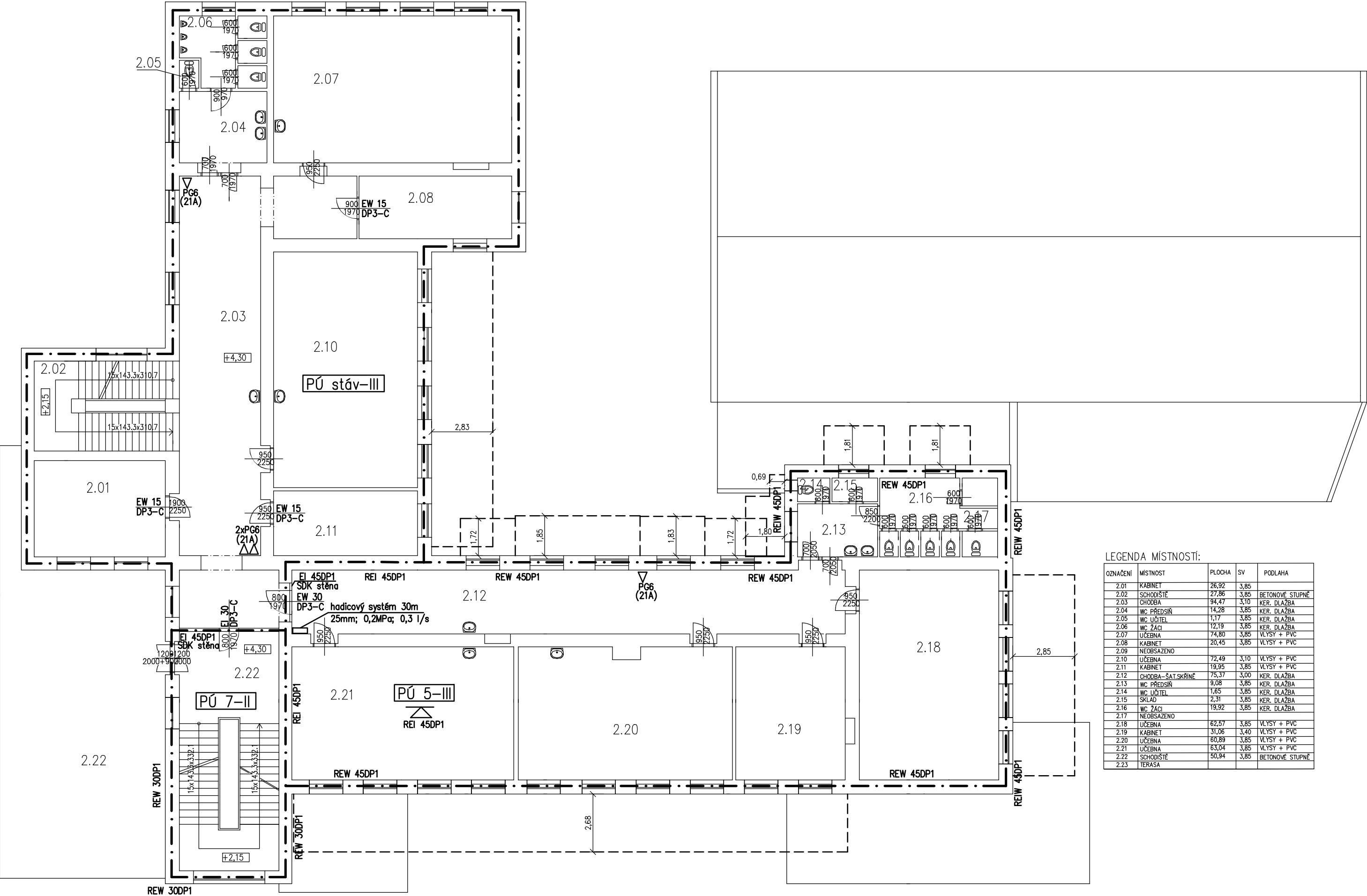


LEGENDA MÍSTNOSTÍ:				
OZNAČENÍ	MÍSTNOST	PLOCHA	SV	PODLAHA
0.01	SCHODIŠTĚ	12,91		BETONOVÉ STUPNĚ
0.02	ŠATNA – DR.SKRINE	90,35	3,00	KER. DLAŽBA
0.03	NEOBSAŽENO			
0.04	CHODBA	12,46	3,00	KER. DLAŽBA
0.05	WC	2,70	3,00	KER. DLAŽBA
0.06	SKLAD	10,78	3,00	BETON
0.07	ÚČEBNA	73,15	3,00	VLYSY + PVC
0.08	KLUBOVNA	19,58	3,00	VLYSY + PVC
0.09	CHODBA	14,33	3,00	KER. DLAŽBA
0.10a	ÚČEBNA	39,83	3,00	VLYSY + PVC
0.10b	KNIHOVNA	52,20	3,00	VLYSY + PVC
0.11	CHODBA	66,80	3,00	TERACO
0.12	NEOBSAŽENO			
0.13	CHODBA	20,73	3,00	TERACO
0.14	OKLADOVÁ MÍSTNOST	0,90	3,00	TERACO
0.15	WC	8,69	2,80	KER. DLAŽBA
0.16	WC	5,03	2,80	KER. DLAŽBA
0.17	SCHODIŠTĚ	16,10	2,80	PVC
0.18	NÁRADOVNA	43,99	2,70	VLYSY
0.19	KABINET	22,71	2,70	VLYSY
0.20	TELOCVIČNA	346,92	5,90	VLYSY
0.21	NÁRADOVNA	40,68	2,60	VLYSY
0.22	ŠATNA	17,20	2,60	PVC
0.23	CHODBA	5,81	2,60	PVC
0.24	ŠATNA	17,69	2,60	PVC
0.25	CHODBA	7,40	2,60	PVC
0.26	UMÝVARNÁ	24,30	3,00	KER. DLAŽBA
0.27	KOTELNA	58,72	3,20	BET. MAZANINA
0.28	DILNA	20,00	3,20	BET. MAZANINA
0.29	SKLEP-BYT	12,25	3,20	BET. MAZANINA
0.30	SKLEP-BYT	9,10	3,20	BET. MAZANINA
0.31	SCHODIŠTĚ-BYT	14,19		BET. MAZANINA
0.32	ZADVĚŘI-BYT	3,58	3,20	BET. MAZANINA
0.33	CHODBA-BYT	3,41	3,20	TERACO
0.34	ÚČEBNA	45,41	3,00	VLYSY + PVC
0.35	ŠATNA OKLID	14,14	3,00	VLYSY + PVC
0.36	ÚČEBNA	51,97	3,00	VLYSY + PVC
0.37	SKLAD	24,29	2,80	BET. MAZANINA
0.38	NEOBSAŽENO			
0.39	SCHODIŠTĚ	39,56	3,00	BETONOVÉ STUPNĚ
0.40	NEOBSAŽENO			
0.41	ŠATNA	49,00	3,00	VLYSY + PVC
0.42	ÚČEBNA	44,45	3,00	VLYSY + PVC
0.43	SKLAD	15,51	3,00	KER. DLAŽBA
0.44	SKLAD	7,88	2,50	KER. DLAŽBA



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:				
OZNAČENÍ	MÍSTNOST	PLOCHA	SV	PODLAHA
1.01	VSTUPNÍ SCHODIŠTĚ	26,65	4,25	BETONOVÉ STUPNĚ
1.02	SCHODIŠTĚ	27,78	3,75	BETONOVÉ STUPNĚ
1.03	CHODBA	78,99	3,10	KER. DLAŽBA
1.04	WC PŘEDSÍN	13,69	3,75	KER. DLAŽBA
1.05	WC UČITEL	1,17	3,75	KER. DLAŽBA
1.06	WC ŽACÍ	11,68	3,75	KER. DLAŽBA
1.07	UČEBNA	73,15	3,75	VLYSY + PVC
1.08	KABINET	20,45	3,75	VLYSY + PVC
1.09	NEOBSAŽENO			
1.10	UČEBNA	72,15	4,00	VLYSY + PVC
1.11	KABINET	19,62	4,00	VLYSY + PVC
1.12	CHODBA	25,96	3,00	KER. DLAŽBA
1.13	KANCELÁŘ	24,04	3,00	KOBEREC
1.14	KUCHYŇKA	5,31	3,00	KOBEREC
1.15	CHODBA	7,21	3,85	PVC
1.16	WC	1,32	3,85	KER. DLAŽBA
1.17	KOMORA	1,94	2,65	KER. DLAŽBA
1.18	SCHODIŠTĚ	16,10	5,90	PVC
1.19	FITNESS	67,56	3,85	KOBEREC
1.20	NEOBSAŽENO			
1.21	SKLAD	24,84	3,90	KOBEREC
1.22	KOUPELNA-BYT	5,13	3,85	KER. DLAŽBA
1.23	WC-BYT	0,99	3,85	KER. DLAŽBA
1.24	CHODBA-BYT	3,68	3,85	KER. DLAŽBA
1.25	KUCHYŇKA-BYT	17,46	3,85	VLYSY
1.26	KOMORA-BYT	4,05	3,85	KER. DLAŽBA
1.27	POKOJ-BYT	31,36	3,85	VLYSY
1.28	POKOJ-BYT	19,03	3,85	VLYSY
1.29	POKOJ-BYT	14,18	—	VLYSY
1.30	POKOJ-BYT	11,03	3,85	VLYSY
1.31	SCHODIŠTĚ-BYT	13,64	3,85	BETONOVÉ STUPNĚ
1.32	CHODBA-BYT	13,54	3,85	KER. DLAŽBA
1.33	ARCHIV	17,22	3,80	KOBEREC
1.34	KANCELÁŘ ŘEDITELE	30,44	3,30	KOBEREC
1.35	UČEBNA	66,11	3,35	VLYSY + PVC
1.36	VSTUPNÍ SCHODIŠTĚ	29,75	5,65	BETONOVÉ STUPNĚ
1.37	NEOBSAŽENO			
1.38	SCHODIŠTĚ	16,96	4,45	BETONOVÉ STUPNĚ
1.39	SCHODIŠTĚ	31,28	3,85	BETONOVÉ STUPNĚ
1.40	CHODBA	43,73	2,85	KER. DLAŽBA
1.41	UČEBNA	73,50	3,55	VLYSY + PVC
1.42	DENNÍ MÍSTNOST	12,26	3,55	VLYSY + PVC
1.43	VRATNICE	7,27	3,55	VLYSY + PVC

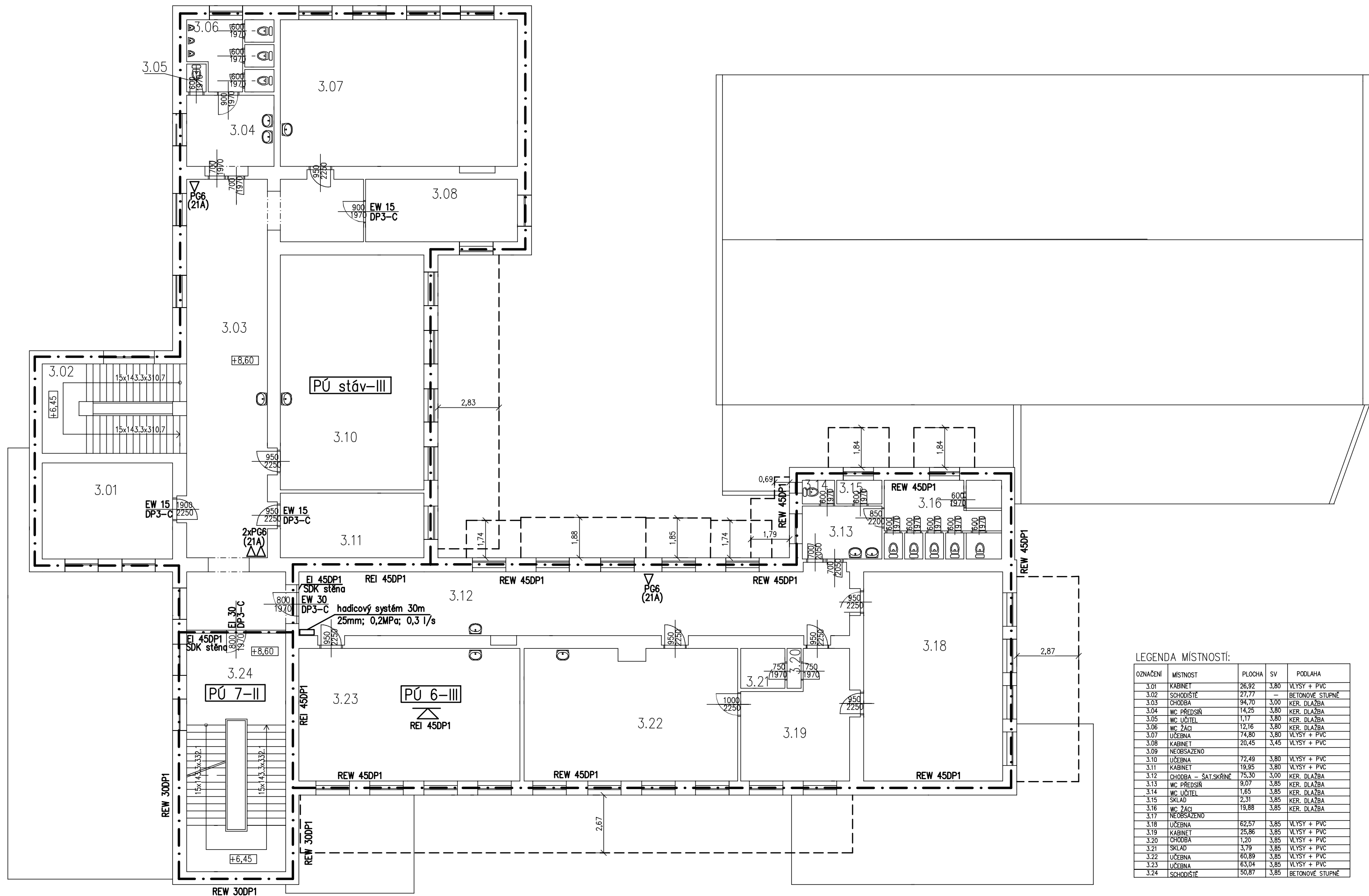
VÝKRES PO – 1.NP



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

OZNAČENÍ	MÍSTNOST	PLOCHA	SV	PODLAHA
2.01	KABINET	26,92	3,85	
2.02	SCHODIŠTĚ	27,86	3,85	BETONOVÉ STUPNĚ
2.03	CHODBA	94,47	3,10	KER. DLAŽBA
2.04	WC PŘEDSÍŇ	14,28	3,85	KER. DLAŽBA
2.05	WC UČITEL	1,17	3,85	KER. DLAŽBA
2.06	WC ŽÁCI	12,19	3,85	KER. DLAŽBA
2.07	ÚČEBNA	74,80	3,85	VLYSY + PVC
2.08	KABINET	20,45	3,85	VLYSY + PVC
2.09	NEOBSAŽENO			
2.10	ÚČEBNA	72,49	3,10	VLYSY + PVC
2.11	KABINET	19,95	3,85	VLYSY + PVC
2.12	CHODBA-SAT.SKRÍNĚ	75,37	3,00	KER. DLAŽBA
2.13	WC PŘEDSÍŇ	9,08	3,85	KER. DLAŽBA
2.14	WC UČITEL	1,65	3,85	KER. DLAŽBA
2.15	SKLAD	2,31	3,85	KER. DLAŽBA
2.16	WC ŽÁCI	19,92	3,85	KER. DLAŽBA
2.17	NEOBSAŽENO			
2.18	ÚČEBNA	62,57	3,85	VLYSY + PVC
2.19	KABINET	31,06	3,40	VLYSY + PVC
2.20	ÚČEBNA	60,89	3,85	VLYSY + PVC
2.21	ÚČEBNA	63,04	3,85	VLYSY + PVC
2.22	SCHODIŠTĚ	50,94	3,85	BETONOVÉ STUPNĚ
2.23	TERASA			

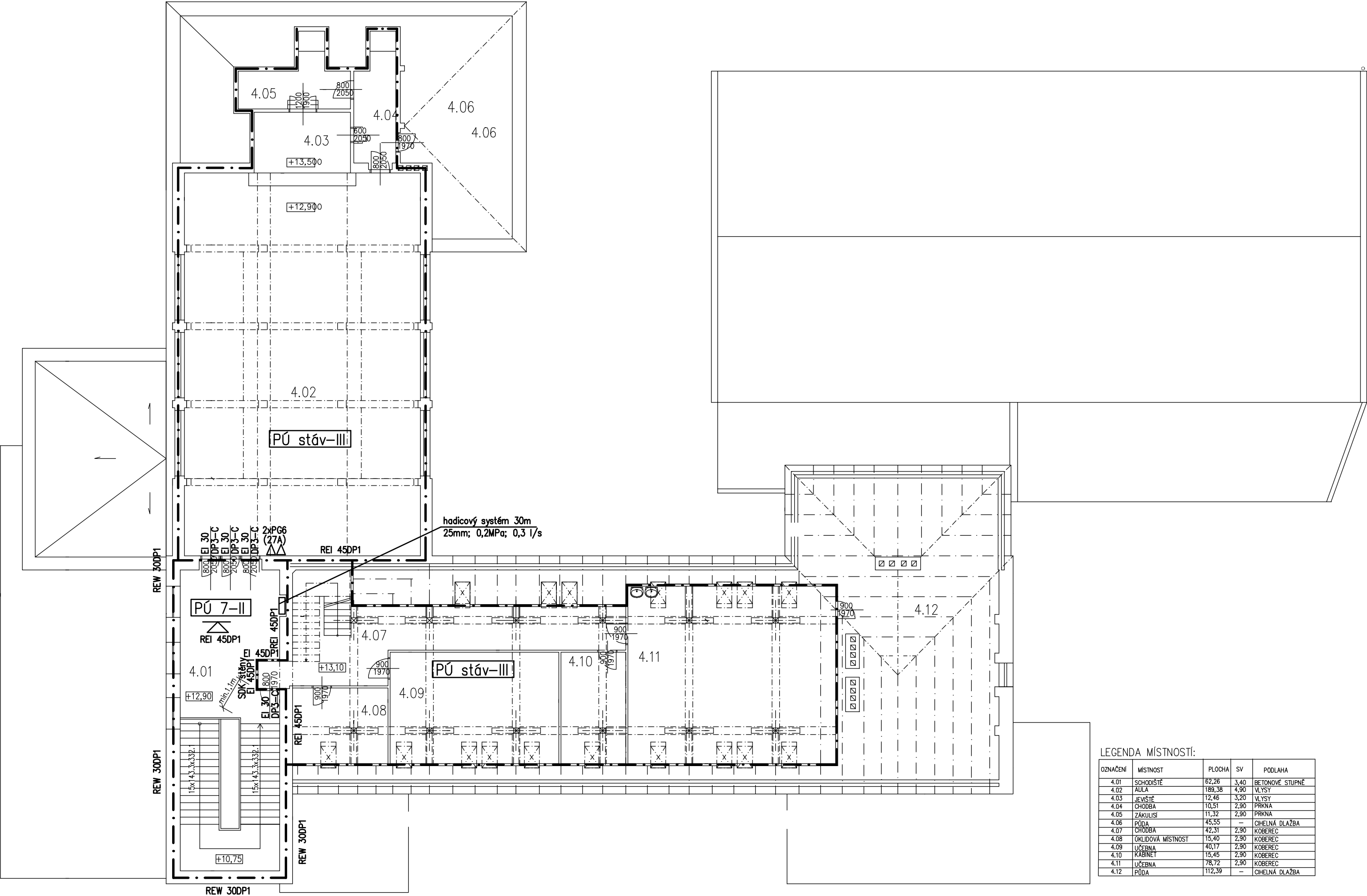
VÝKRES PO – 2.NP



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

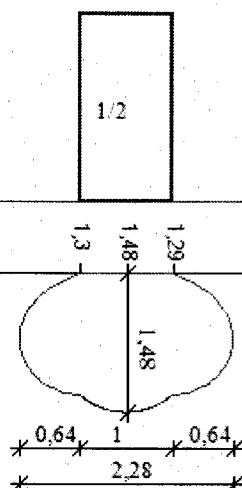
OZNAČENÍ	MÍSTNOST	PLOCHA	SV	PODLAHA
3.01	KABINET	26,92	3,80	VLYSY + PVC
3.02	SCHODIŠTĚ	27,77	-	BETONOVÉ STUPNĚ
3.03	CHODBA	94,70	3,00	KER. DLAŽBA
3.04	WC PŘEDSÍN	14,25	3,80	KER. DLAŽBA
3.05	WC UČITEL	1,17	3,80	KER. DLAŽBA
3.06	WC ŽÁCI	12,16	3,80	KER. DLAŽBA
3.07	UČEBNA	74,80	3,80	VLYSY + PVC
3.08	KABINET	20,45	3,45	VLYSY + PVC
3.09	NEOBSAZENO			
3.10	UČEBNA	72,49	3,80	VLYSY + PVC
3.11	KABINET	19,95	3,80	VLYSY + PVC
3.12	CHODBA - ŠAT.SKRÍNĚ	75,30	3,00	KER. DLAŽBA
3.13	WC PŘEDSÍN	9,07	3,85	KER. DLAŽBA
3.14	WC UČITEL	1,85	3,85	KER. DLAŽBA
3.15	SKLAD	2,31	3,85	KER. DLAŽBA
3.16	WC ŽÁCI	19,88	3,85	KER. DLAŽBA
3.17	NEOBSAZENO			
3.18	UČEBNA	62,57	3,85	VLYSY + PVC
3.19	KABINET	25,86	3,85	VLYSY + PVC
3.20	CHODBA	1,20	3,85	VLYSY + PVC
3.21	SKLAD	3,79	3,85	VLYSY + PVC
3.22	UČEBNA	60,89	3,85	VLYSY + PVC
3.23	UČEBNA	63,04	3,85	VLYSY + PVC
3.24	SCHODIŠTĚ	50,87	3,85	BETONOVÉ STUPNĚ

VÝKRES PO – 3.NP



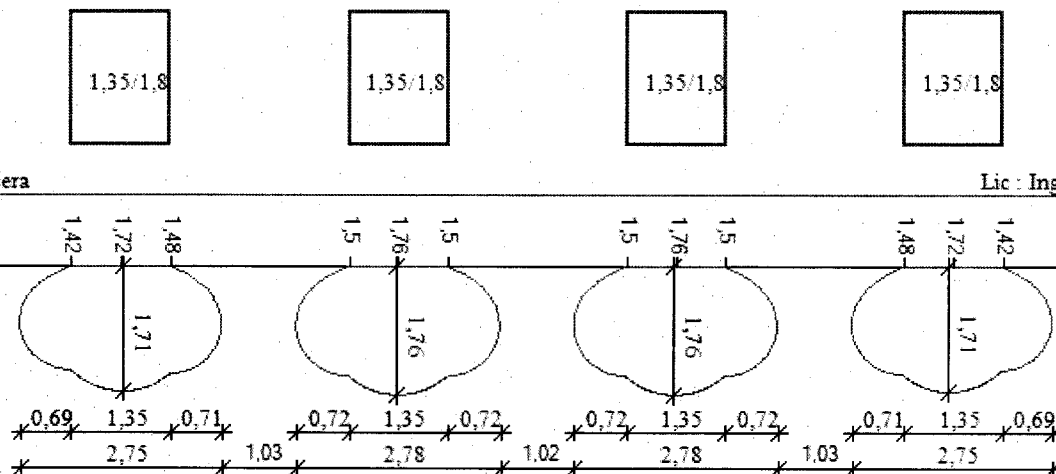
Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



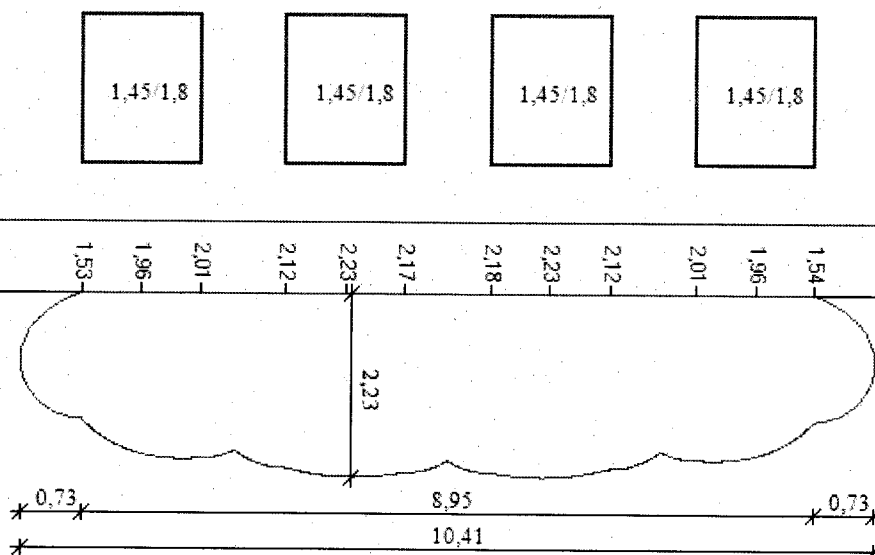
Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



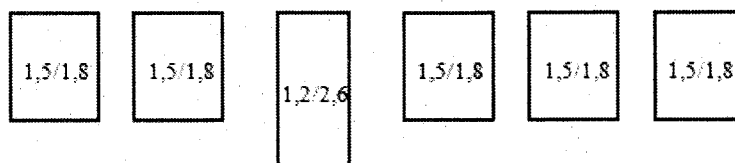
POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

AKCE : Obchodní akademie Břeclav - opravna oděvů nalevo; pv = 60 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

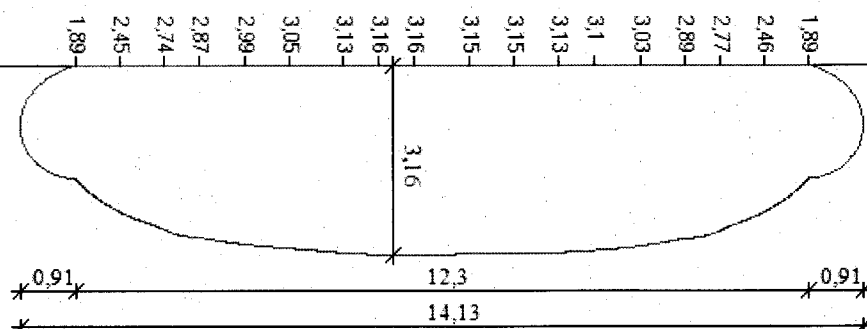
lu=12,3m hu=2,6m So=16,62m² SP=31,98m² POP=51,97% HTT=124,93kW/m² Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová

OBJEKT NA ULICI
NĀR. ODBOJE



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

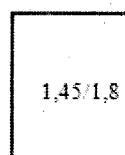


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

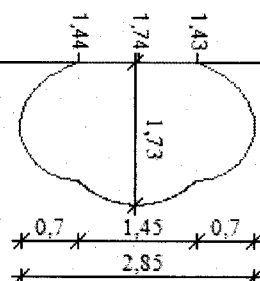
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - PŮ 1 - doprava 0.08; pv = 44,9 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

lu=1,45m hu=1,8m So=2,61m² SP=2,61m² POP=100% HTT=108,08kW/m² Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

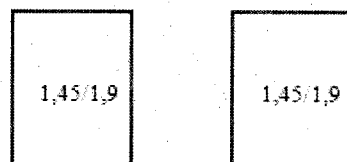


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

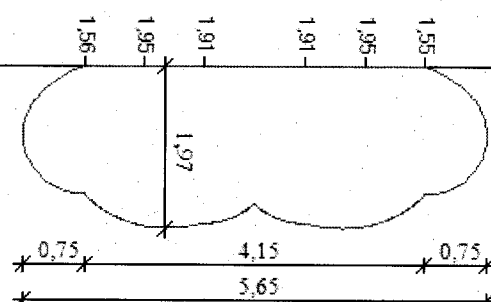
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - PŮ 1 - dožad 0.10a; pv = 44,9 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

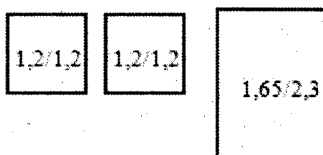
lu=4,15m hu=1,9m So=5,51m² SP=7,88m² POP=69,88% HTT=108,08kW/m² Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

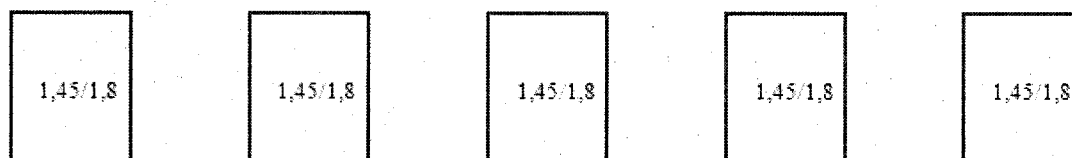
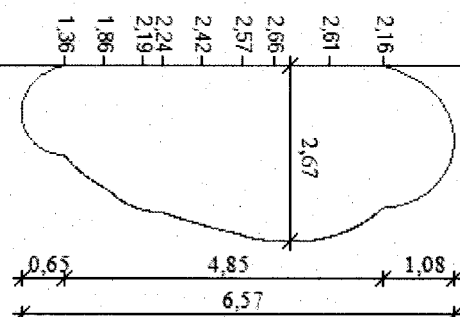
Lic : Ing.Ivan Kučera





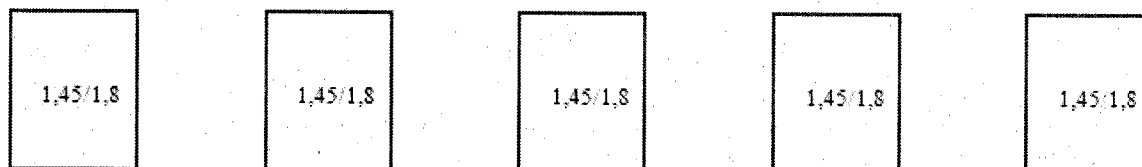
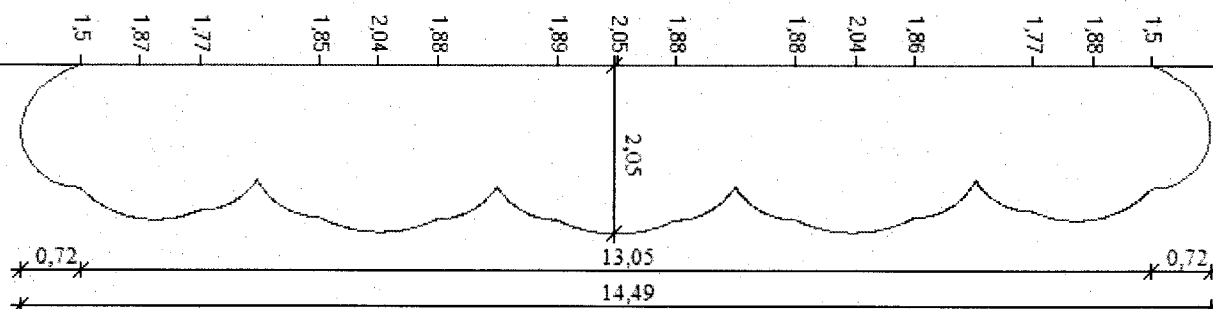
Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



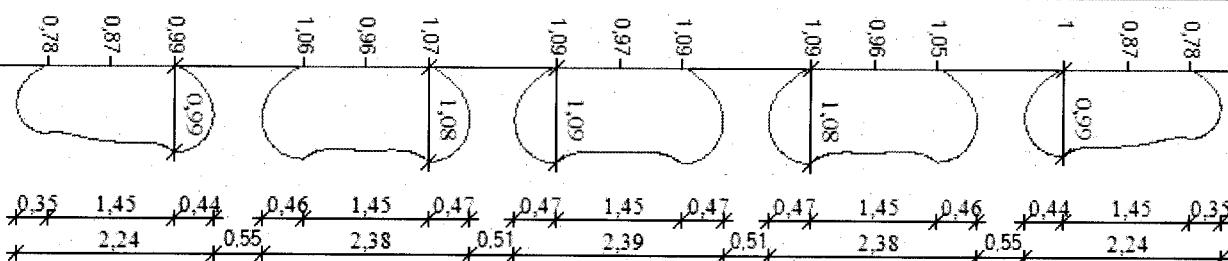
Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



Lic : Ing.Ivan Kučera

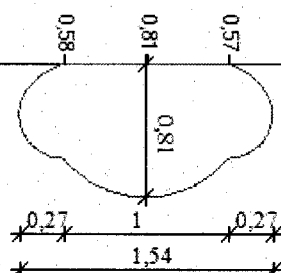
Lic : Ing.Ivan Kučera



1/0,55

Lic : Ing.Ivan Kučera

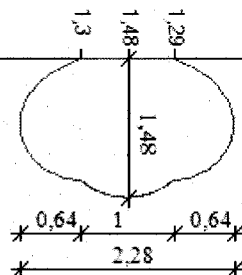
Lic : Ing.Ivan Kučera



1/2

Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



1,45/1,8

1,45/1,8

1,45/1,8

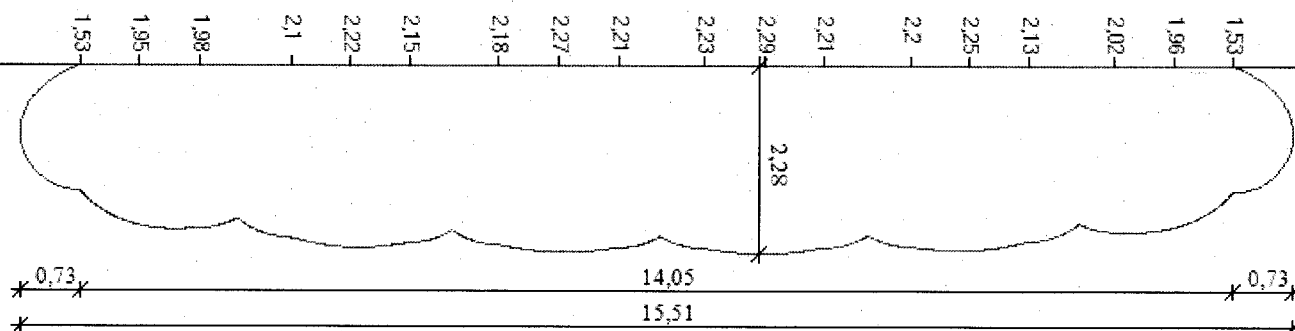
1,45/1,8

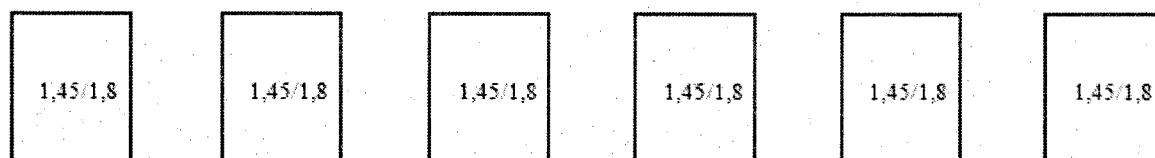
1,45/1,8

1,45/1,8

Lic : Ing.Ivan Kučera

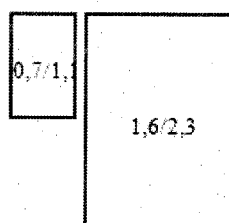
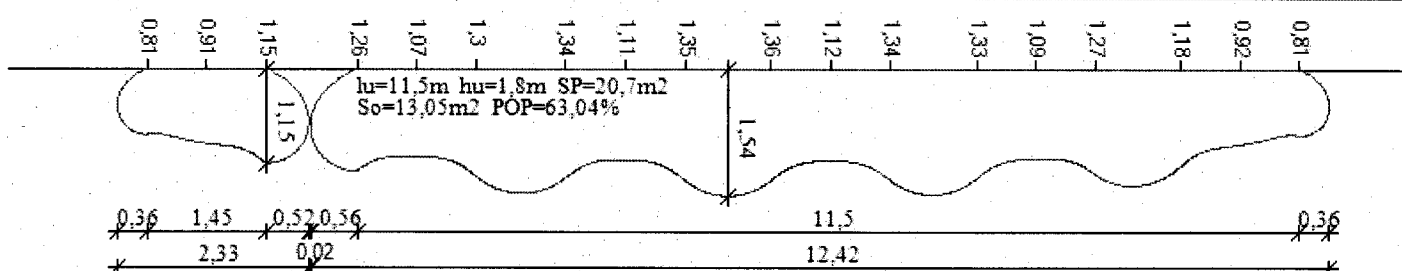
Lic : Ing.Ivan Kučera





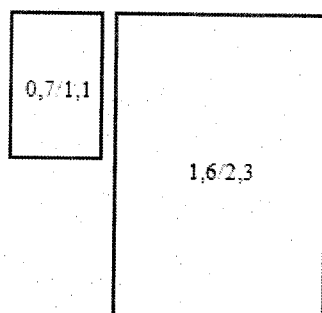
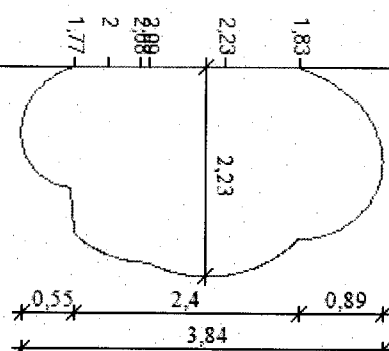
Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



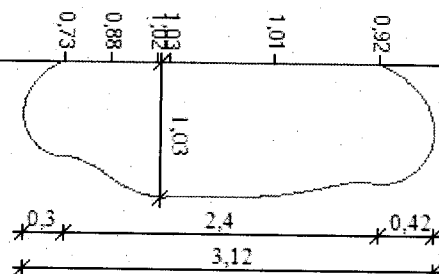
Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

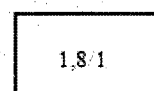
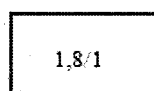
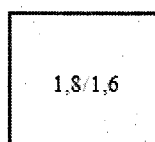
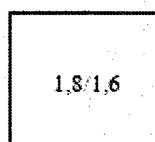


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

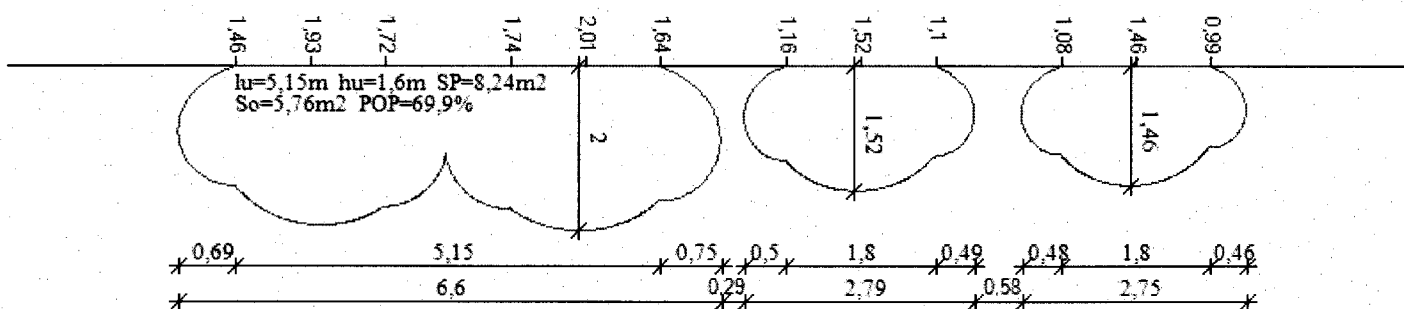
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - PÚ 1 - 0.41 + 0.42 dopředu; $p_v = 44,9 \text{ kg/m}^2$; PNP pro $\text{HTT} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ a emis.: 0,8

$l_u = 11,85 \text{ m}$ $h_u = 1,6 \text{ m}$ $S_o = 9,36 \text{ m}^2$ $S_P = 18,96 \text{ m}^2$ $\text{POP} = 49,37\%$ $\text{HTT} = 108,08 \text{ kW/m}^2$ Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

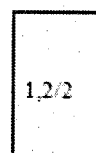
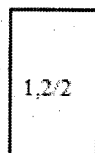


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

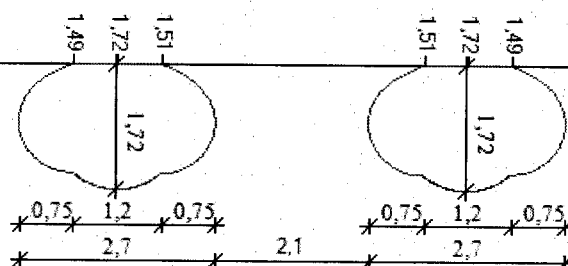
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - okna byt domu naproti PÚ 4; $p_v = 50 \text{ kg/m}^2$; PNP pro $\text{HTT} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ a emis.: 0,8

$l_u = 6 \text{ m}$ $h_u = 2 \text{ m}$ $S_o = 4,8 \text{ m}^2$ $S_P = 12 \text{ m}^2$ $\text{POP} = 40\%$ $\text{HTT} = 114,12 \text{ kW/m}^2$ Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

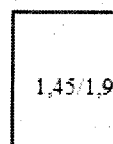
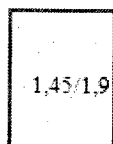
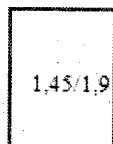


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

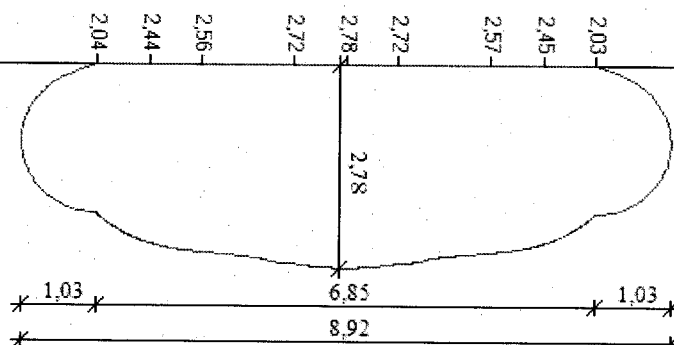
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - PÚ 2 - dozadu 0.10b; $p_v = 79,52 \text{ kg/m}^2$; PNP pro $\text{HTT} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ a emis.: 0,8

$l_u = 6,85 \text{ m}$ $h_u = 1,9 \text{ m}$ $S_o = 8,26 \text{ m}^2$ $S_P = 13,01 \text{ m}^2$ $\text{POP} = 63,5\%$ $\text{HTT} = 143,13 \text{ kW/m}^2$ Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



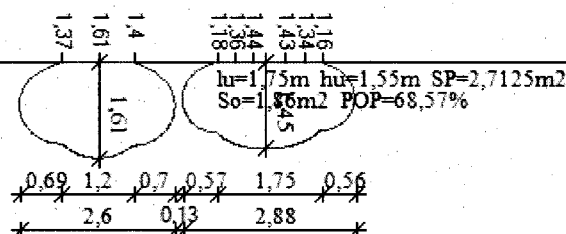
Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová

0.6/1.50.6/1.55

Lic : Ing.Ivan Kučera



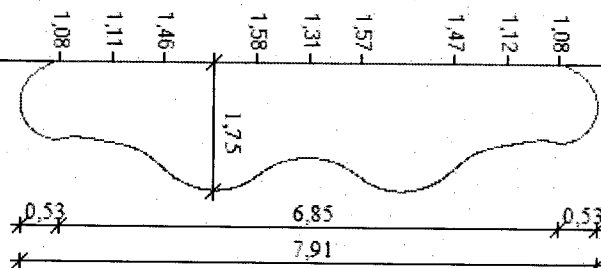
Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

Dispozice: Kolmá Křivka Normová

1.45/1.9

Lic: Ing. Ivan Kučera



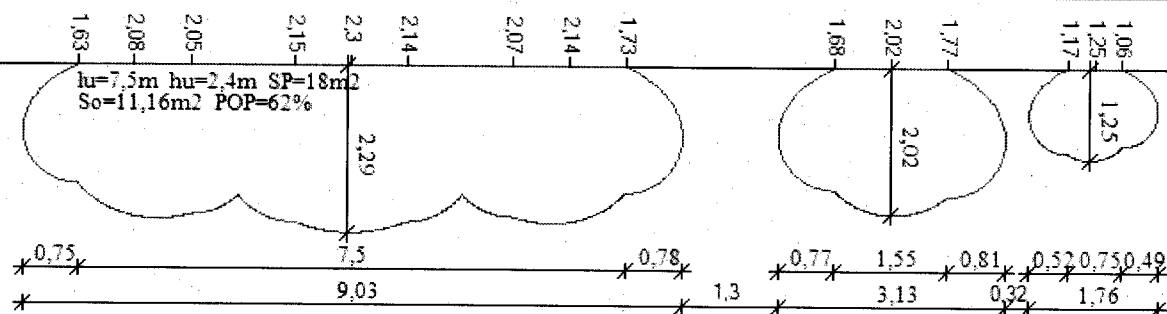
Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

2; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová

0.75/2.2

Lic : Ing. Ivan Kučera

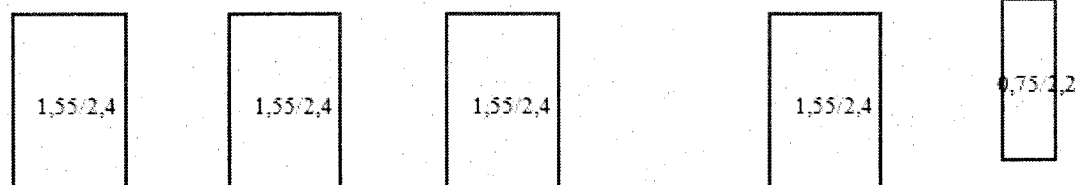


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

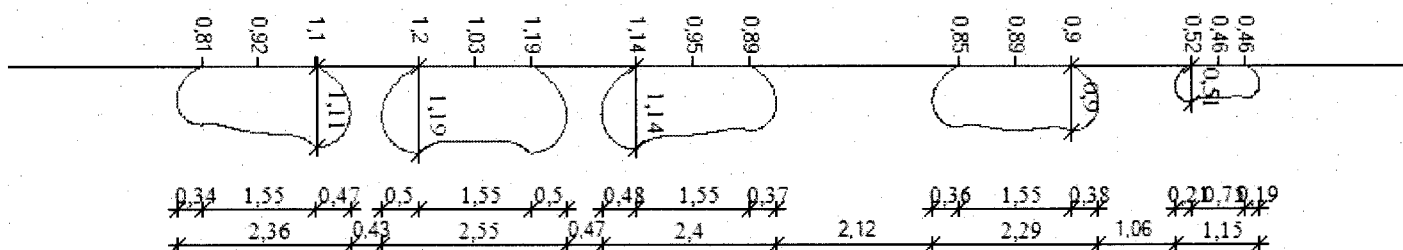
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - PÚ3 - doleva 1.12-1.13; pv = 34,61 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

lu=14,3m hu=2,6m So=16,53m² SP=37,18m² POP=44,46% HTT=94,47kW/m² Dispozice: Kolmá Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

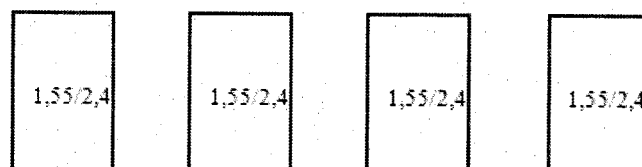


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

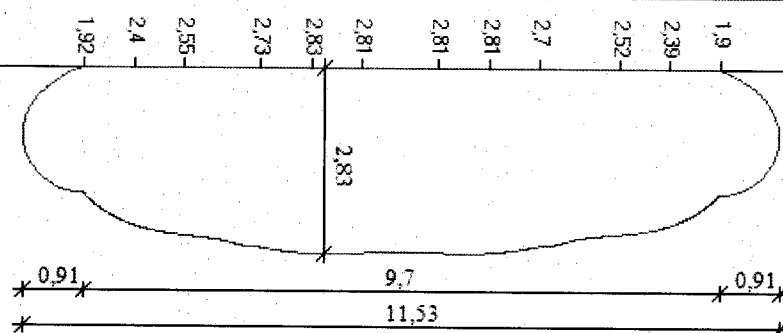
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - stav. 1.10-1.11; pv = 45 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

lu=9,7m hu=2,4m So=14,88m² SP=23,28m² POP=63,92% HTT=108,2kW/m² Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

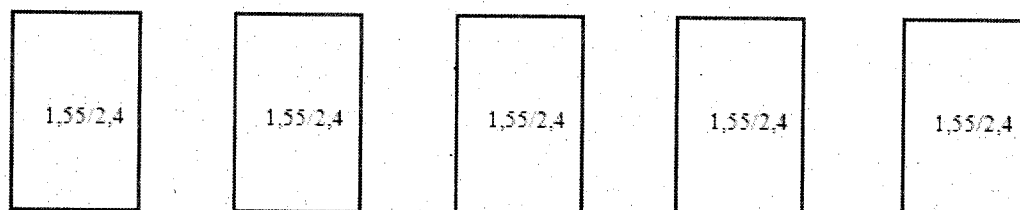


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

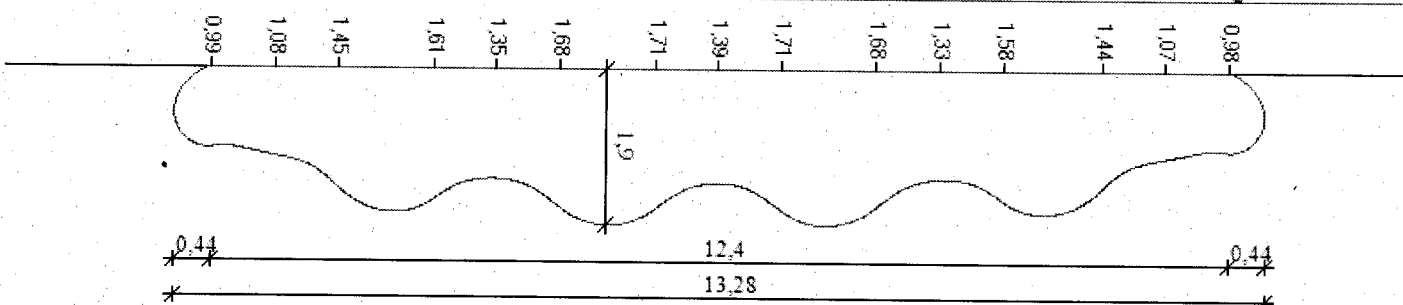
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - učebny 1.10-1.11 kolmá; pv = 45 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

lu=12,4m hu=2,4m So=18,6m² SP=29,76m² POP=62,5% HTT=108,2kW/m² Dispozice: Kolmá Křivka Normová



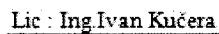
Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

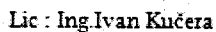
lu=1,25m hu=2m So=2,5m2 SP=2,5m2 POP=100% HTT=94,47kW/m2 Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

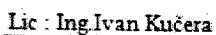
lu=5,1m hu=2,6m So=4,57m2 SP=13,26m2 POP=34,46% HTT=94,47kW/m2 Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

lu=11,3m hu=2,35m So=21,62m² SP=26,56m² POP=81,42% HTT=70,86kWm² Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



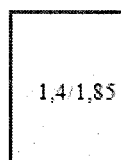
Lic : Ing.Ivan Kučera

POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

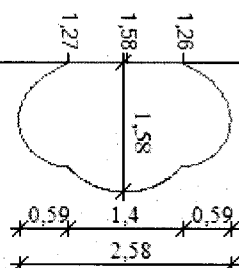
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - PÚ3 - dožadů 1.21; pv = 34,61 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

lu=1,4m hu=1,85m So=2,59m² SP=2,59m² POP=100% HTT=94,47kW/m² Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

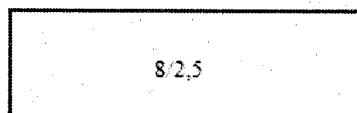


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

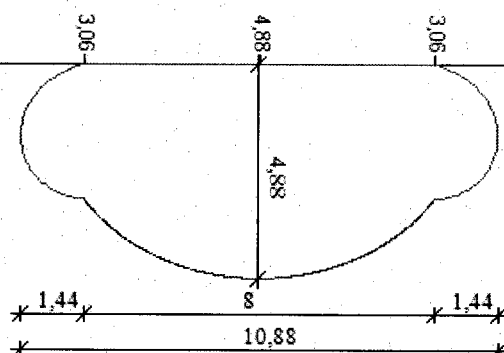
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - sklady školy za objektem; pv = 60 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

lu=8m hu=2,5m So=20m² SP=20m² POP=100% HTT=124,93kW/m² Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

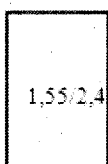
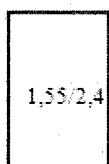
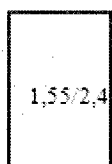
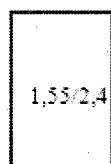
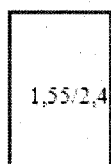
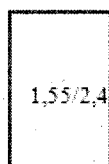
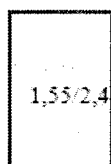


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

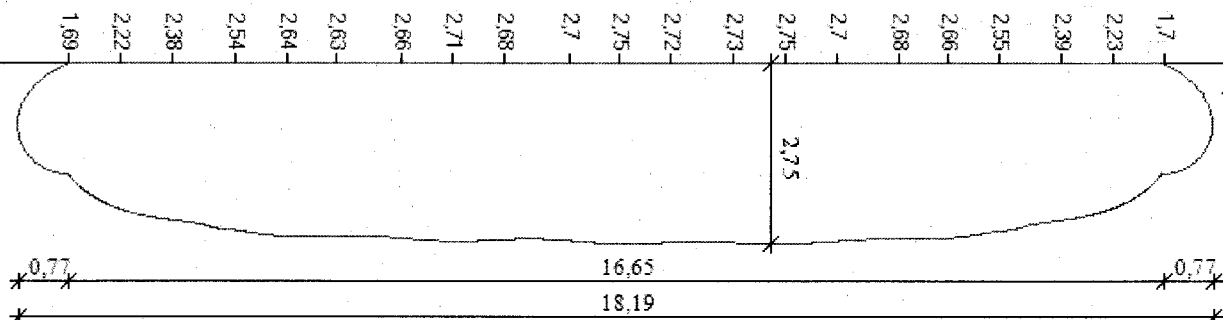
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - PÚ3 - doprava 1.33-1.34+1.35; pv = 34,61 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

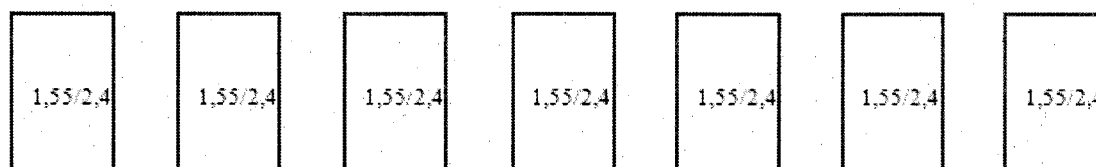
lu=16,65m hu=2,4m So=26,04m² SP=39,96m² POP=65,17% HTT=94,47kW/m² Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

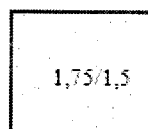
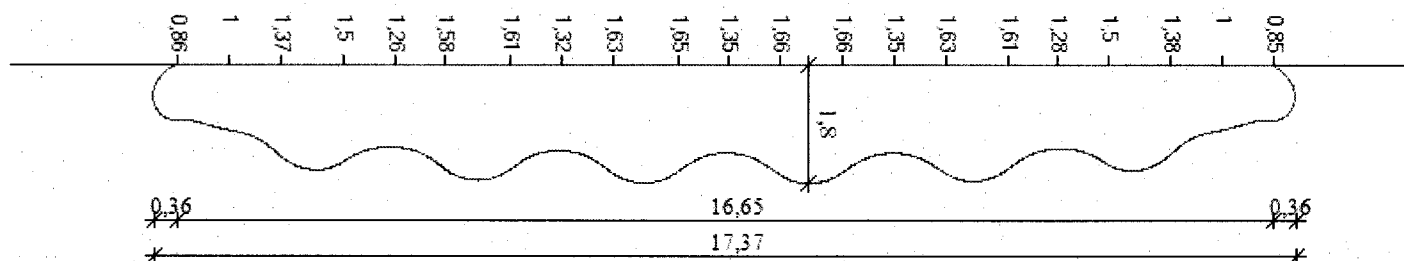
Lic : Ing.Ivan Kučera





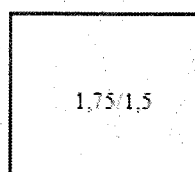
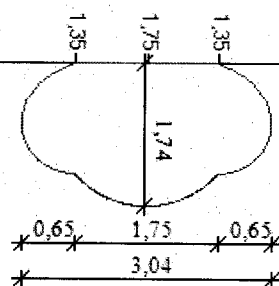
Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



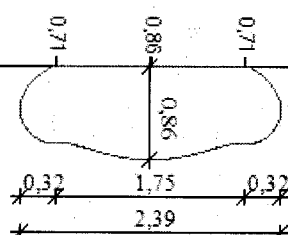
Lic : Ing.Ivan Kučera

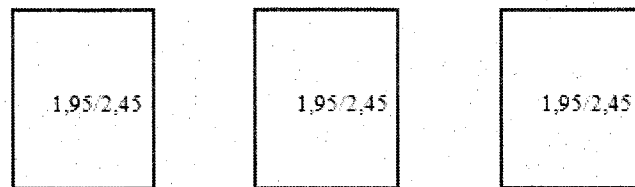
Lic : Ing.Ivan Kučera



Lic : Ing.Ivan Kučera

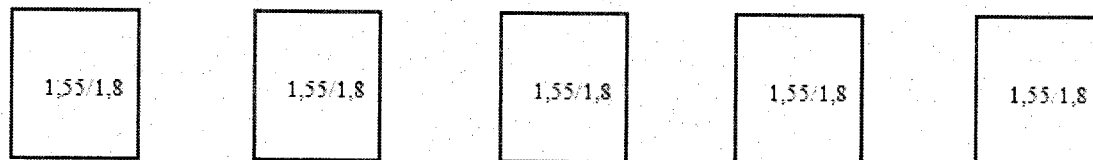
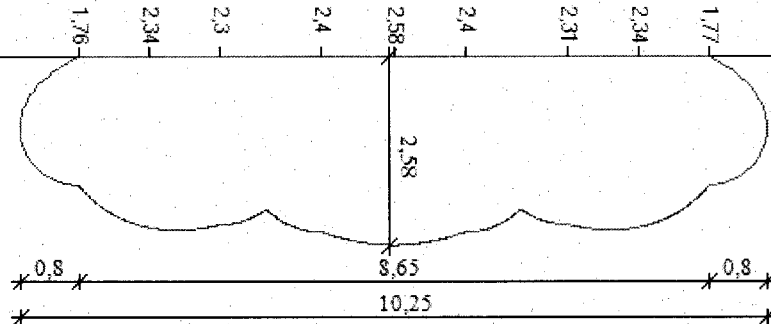
Lic : Ing.Ivan Kučera





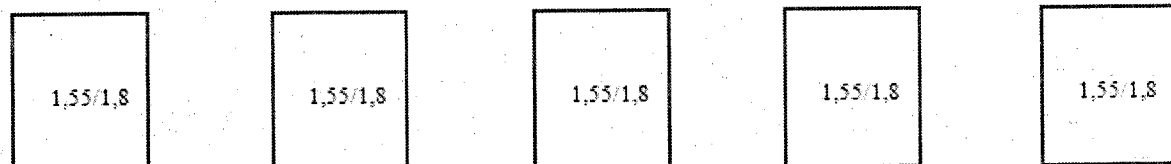
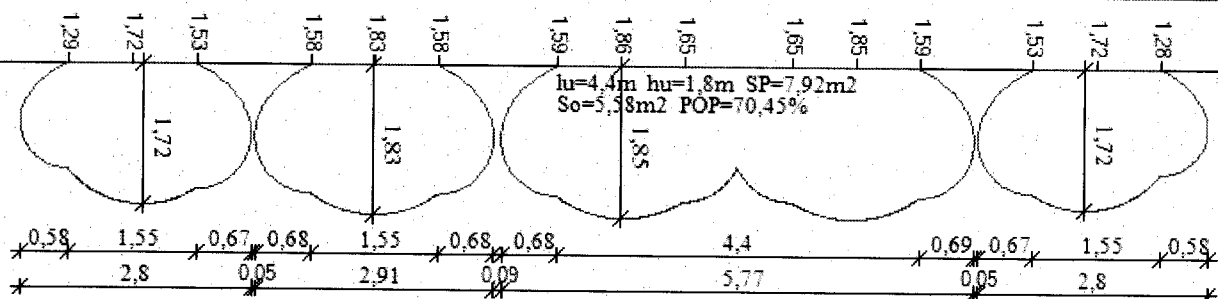
Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



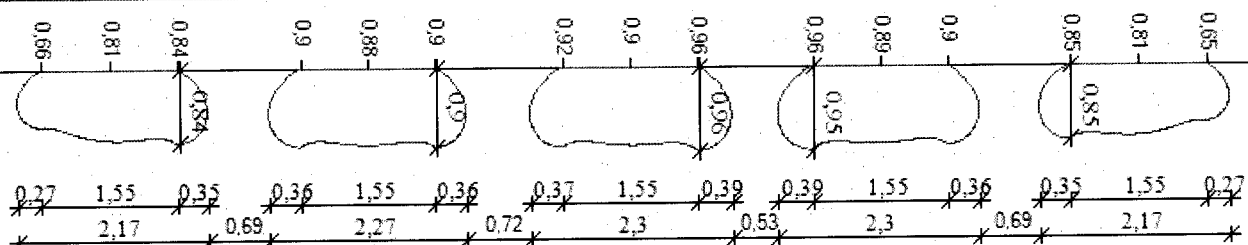
Lic : Ing.Ivan Kučera

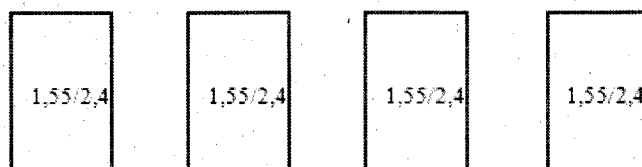
Lic : Ing.Ivan Kučera



Lic : Ing.Ivan Kučera

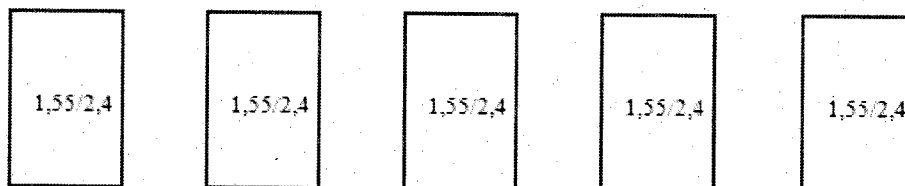
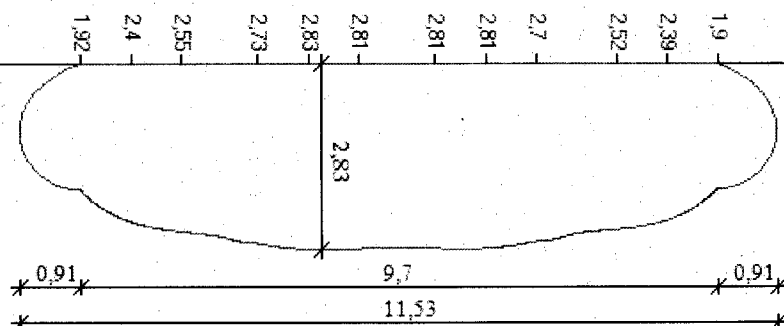
Lic : Ing.Ivan Kučera





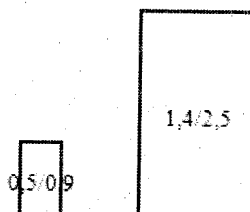
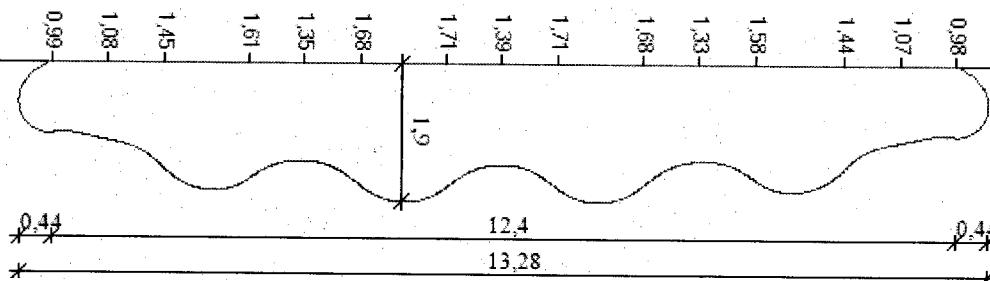
Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



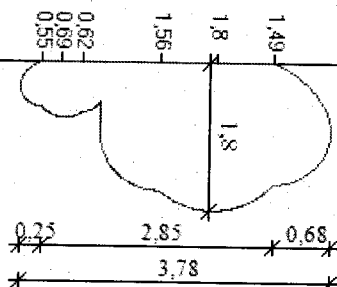
Lic : Ing.Ivan Kučera

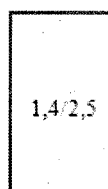
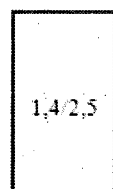
Lic : Ing.Ivan Kučera



Lic : Ing.Ivan Kučera

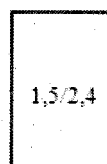
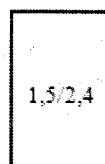
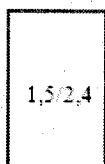
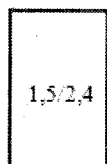
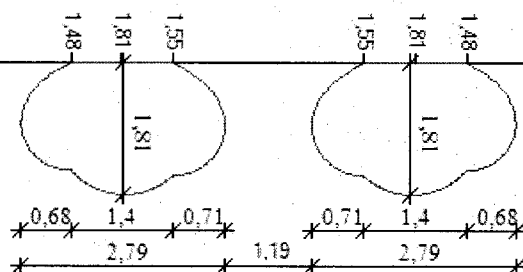
Lic : Ing.Ivan Kučera





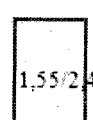
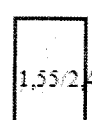
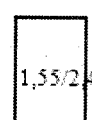
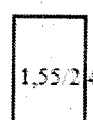
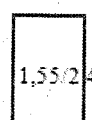
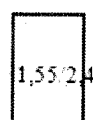
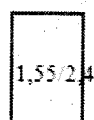
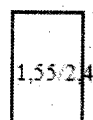
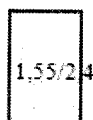
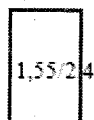
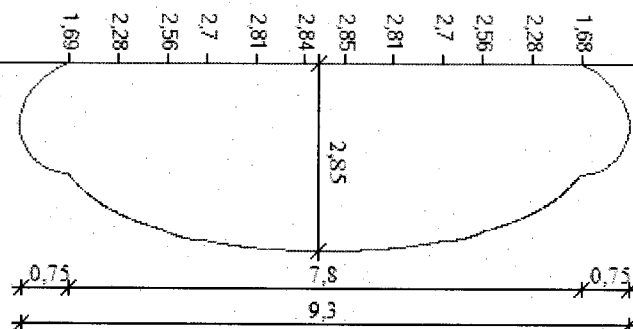
Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



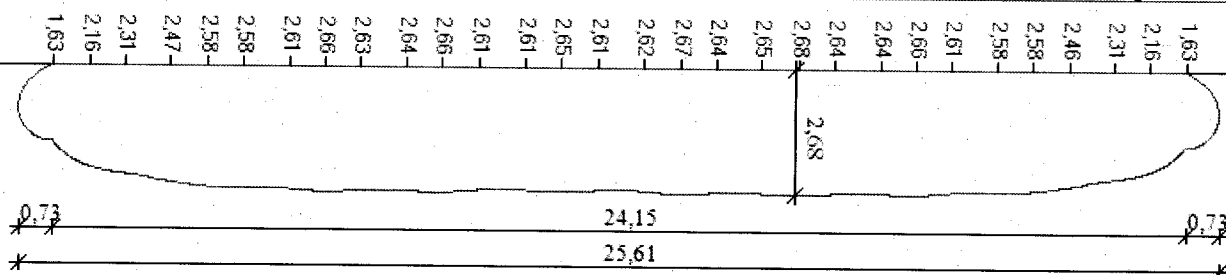
Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

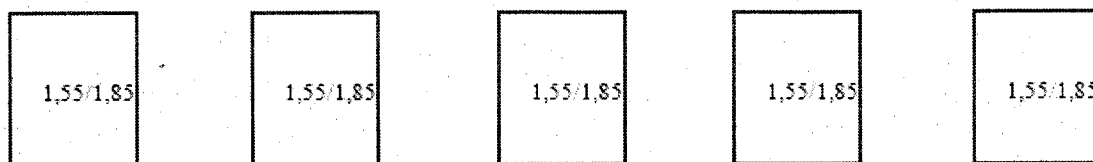


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

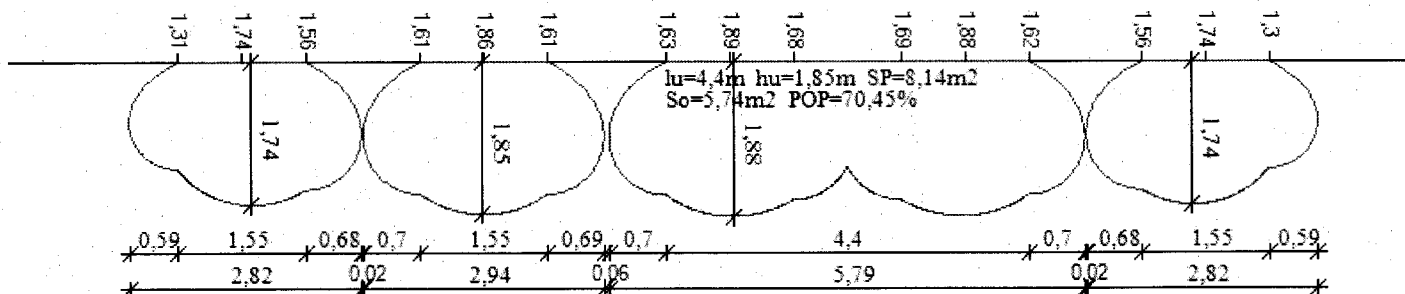
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - PÚ6- doleva 3.12; pv = 32,19 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

lu=13,3m hu=1,85m So=14,34m² SP=24,61m² POP=58,27% HTT=90,92kW/m² Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

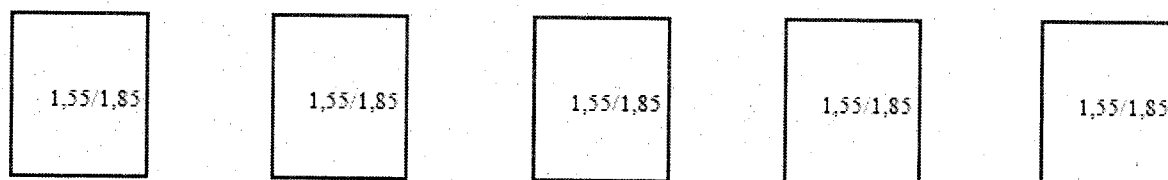


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

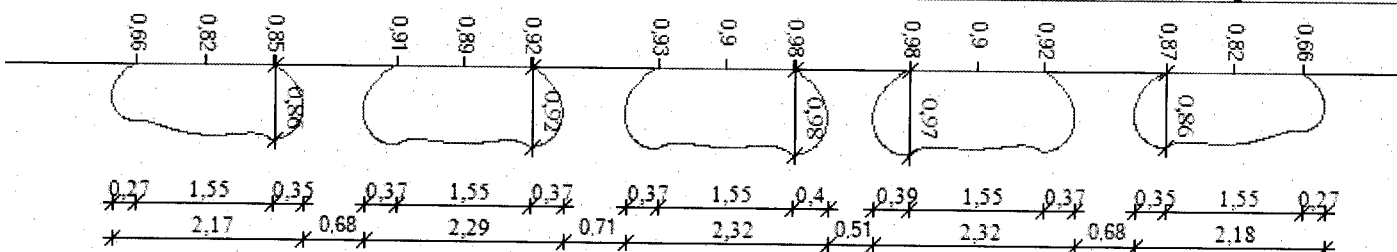
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - PÚ6- doleva 3.12 kolmá; pv = 32,19 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

lu=13,3m hu=1,85m So=14,34m² SP=24,61m² POP=58,27% HTT=90,92kW/m² Dispozice: Kolmá Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

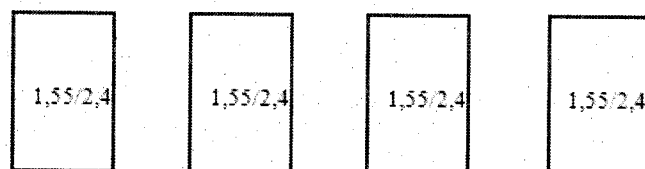


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

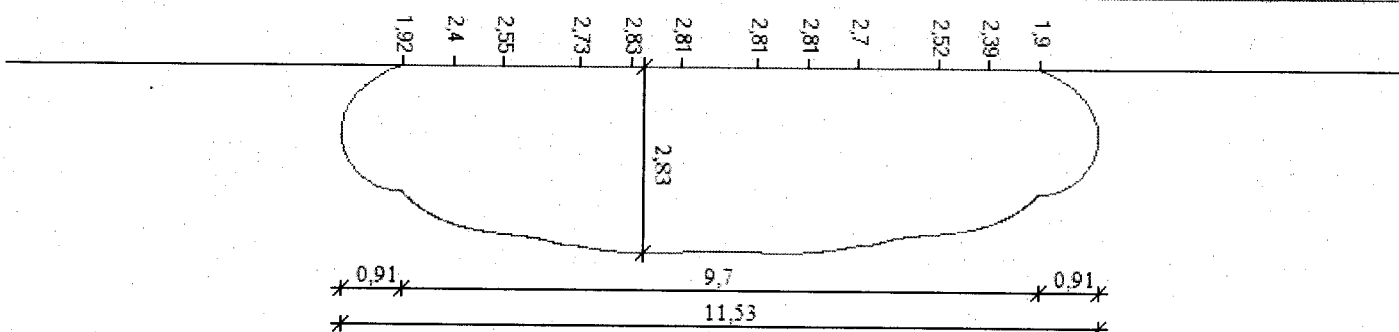
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - stáv: 3.10+3.11; pv = 45 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

lu=9,7m hu=2,4m So=14,88m² SP=23,28m² POP=63,92% HTT=108,2kW/m² Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

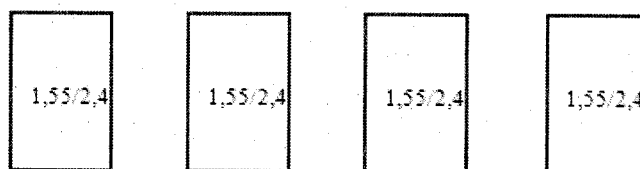


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

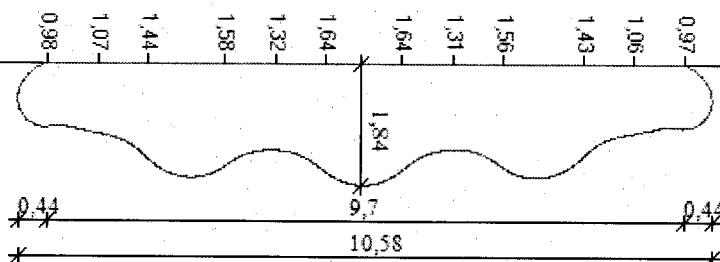
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - stáv.3.10+3.11 - kolmá; pv = 45 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

lu=9,7m hu=2,4m So=14,88m² SP=23,28m² POP=63,92% HTT=108,2kW/m² Dispozice: Kolmá Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

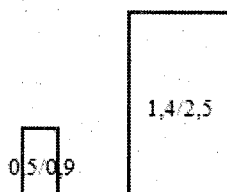


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

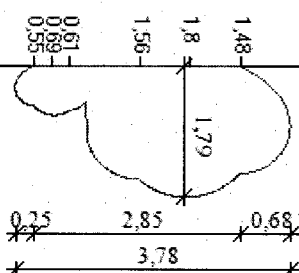
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - PÚ6 - dopředu 3.13+3.14; pv = 32,19 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

lu=2,85m hu=2,5m So=3,95m² SP=7,12m² POP=55,44% HTT=90,92kW/m² Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

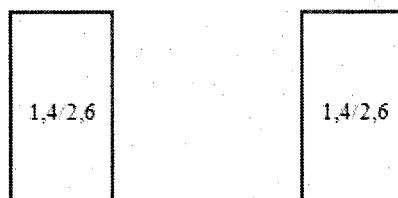


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

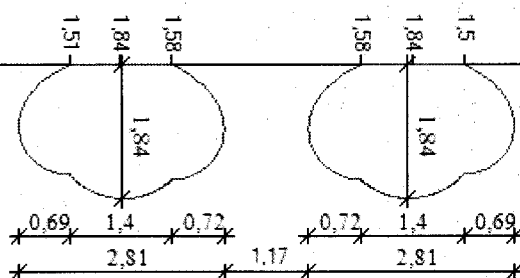
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - PÚ6 - doleva 3.15+3.16; pv = 32,19 kg/m²; PNP pro HTT = 18,5kW/m² a emis.: 0,8

lu=5,4m hu=2,6m So=7,28m² SP=14,04m² POP=51,85% HTT=90,92kW/m² Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

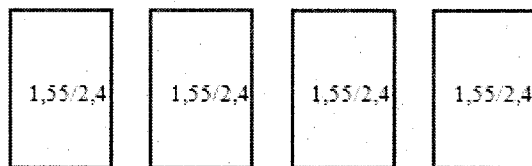


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

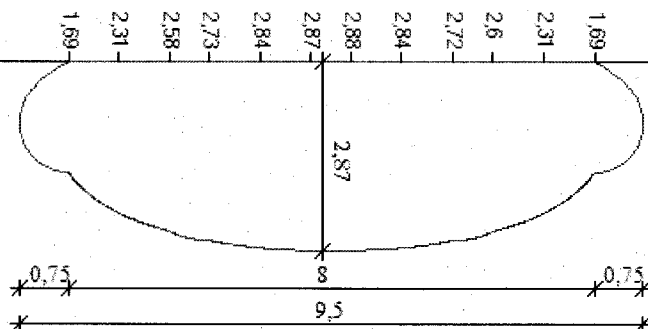
AKCE : Obchodní akademie Břeclav - PÚ6 - dožadů 3.18; $p_v = 32,19 \text{ kg/m}^2$; PNP pro HTT = $18,5 \text{ kW/m}^2$ a emis: 0,8

$h_u=8\text{m}$ $h_u=2,4\text{m}$ $S_o=14,88\text{m}^2$ $S_P=19,2\text{m}^2$ $POP=77,5\%$ $HTT=90,92\text{kW/m}^2$ Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

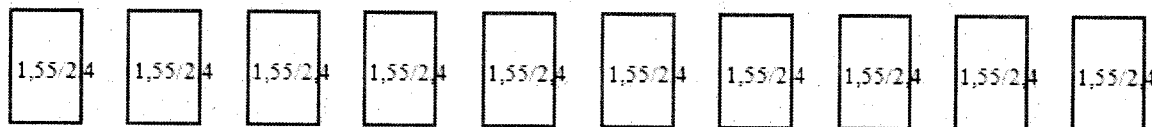


POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR dle příl.G ČSN EN 1991-1-2

Autor : Ing.Ivan Kučera - mail: kucera.aopbs.seznam.cz

AKCE : Obchodní akademie Břeclav - PÚ6 - doprava 3.19+3.22+3.23; $p_v = 32,19 \text{ kg/m}^2$; PNP pro HTT = $18,5 \text{ kW/m}^2$ a emis: 0,8

$h_u=24,15\text{m}$ $h_u=2,4\text{m}$ $S_o=37,2\text{m}^2$ $S_P=57,96\text{m}^2$ $POP=64,18\%$ $HTT=90,92\text{kW/m}^2$ Dispozice: Rovnoběžná Křivka Normová



Lic : Ing.Ivan Kučera

Lic : Ing.Ivan Kučera

