



**TECHNICKÁ ZPRÁVA**  
STAVEBNÍ PROJEKT : MEPRO s.r.o.

<b>CHLUMAK</b> PROJEKTOVÁNÍ STAVEB SVATOVÍTSKÁ 7 PRAHA 6 TEL.:222940135 <b>OBVODNÍ ÚŘAD</b>  DOMAŽLICE <b>DATUM</b> 2014-11-26	<b>AKCE</b> REKONSTRUKCE ŠKOLNÍ KUCHYNĚ ZÁKLADNÍ ŠKOLY KOMENSKÉHO UL. Č. 17 - DOMAŽLICE	<b>PODPIS</b> 
	<b>D.1.3</b> <b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</b> ČKAIT- 0001864 OSVĚDČENÍ Š - 329/96	<b>STUPĚŇ</b>  DSP
	<b>INVESTOR</b>  MĚSTO DOMAŽLICE	<b>VYHOTOVENÍ</b>  <b>5</b>

# **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ K PROJEKTU REKONSTRUKCE ŠKOLNÍ KUCHYNĚ ZÁKLADNÍ ŠKOLY KOMENSKÉHO ULICE Č. 17 - DOMAŽLICE**

## **a) seznam použitých podkladů pro vypracování**

- stavební výkresy 1 :100,
- vyhláška č.268/2009 Sb.,
- vyhláška č.246/2001 Sb.,
- vyhláška č.23/2008 Sb.,
- ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN 73 0834, ČSN 73 0821ed.2, ČSN 07 0703, ČSN 73 0872, ČSN 73 0848, ČSN 73 0873, ČSN EN 1991-1-2,
- další související předpisy a normy,
- publikace : Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

## **b) stručný popis stavby a koncepce požární bezpečnosti**

Předmětem projektu je rekonstrukce stávajícího objektu školní kuchyně a jídelny základní školy. Objekt pochází z r. 1970 jako přístavba školních budov a byl postaven ve dvorním traktu školních budov. Objekt má dvě nadzemní užitná podlaží s požární výškou 3,6 m a podzemní podlaží s požární výškou do 6,0 m. Dále má nevyužitý půdní prostor. Střed objektu je řešený jako trojtrakt se dvěma jednotrakovými částmi na západní a východní straně.

Využití jednotlivých podlaží je v podzemí a prvním nadzemním podlaží pro kuchyň a jídelnu a druhé nadzemní podlaží slouží pro školní provoz a není předmětem projektu.

Všechna podlaží jsou dispozičně a komunikačně propojena se stávajícími školními budovami.

Objekt není památkově chráněný.

Stavebně konstrukční systém objektu je nehořlavý (nosnou konstrukcí je železobetonový skelet s výplňovým cihelným zdivem a prefabrikovanými železobetonovými stropy).

Objekt je umístěný v rovinatém terénu, s mírnými výškovými rozdíly.

Rekonstrukce je vyvolána dožitím a modernizací provozního zařízení, stavebními úpravami a opravami a posléze potřebou platné legislativy.

S rekonstrukcí jsou spojené stavební úpravy, které s novým využitím prostorů představují změnu stavby. Úpravy zahrnují :

- úpravy konstrukce střechy a střešního pláště,
- opravy a úpravy nosných svislých i vodorovných konstrukcí, bourání otvorů, zazdívání,
- klempířské stavební práce,
- výměnu dveří,
- provedení jednoho nového okna na dvorní fasádě,
- nový požární předěl mezi jídelnou a školou,
- požární uzávěry mezi školou a jídelnou,
- některé nové nenosné konstrukce,
- úpravy povrchů a podlah,
- nový nákladní výtah,
- nové instalační systémy včetně odvodnění střechy a zařizovacích předmětů,
- nová elektroinstalace, včetně EPS a EZS,
- instalace hadicových systémů,
- výměna kotlů v kotelně a nové topné rozvody,

- nové vzduchotechnické zařízení včetně dvou strojoven (jedna situována na střeše objektu),
- nové technologické zařízení kuchyně a interiér jídelny,
- v rámci požární bezpečnostního řešení instalaci aktivních bezpečnostních zařízení,
- další stavební a technické úpravy podle stavebního projektu a projektu specialistů.

Objekt stojí na vlastním pozemku obklopen veřejnými komunikacemi.

Koncepce řešení požární bezpečnosti vychází především ze zajištění bezpečné evakuace osob s přihlédnutím k dané dispozici posuzovaného objektu a objektu stávající školy.

Podle 3.2 ČSN 73 0834 změna stavby :

- nevede ke zvýšení požárního rizika (nemění se účel a využití jednotlivých prostorů),
- nevede ke zvýšení počtu osob unikajících z upravovaného objektu,
- nevede ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu,
- nevede k změně funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy,
- nevede ke změně objektu nástavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Je evidentní, že změna stavby zahrnuje především úpravy, opravy, výměny nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí. Dále výměnu, záměnu nebo obnovu systémů, sestav popř. prvků technického zařízení budovy, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu. Dále dochází k výměně nebo obnově technologického zařízení.

S přihlédnutím ke zhodnocení podmínek stavebních úprav se změna stavby třídí podle 3.1 ČSN 73 0834 do skupiny I.

Výchozí parametry a zásady návrhu požární bezpečnosti byly :

- z celkové dispozice objektu jsou předmětem projektu část podzemního podlaží s kuchyní až na hranici požární stěny oddělující školní šatny a část nadzemního podlaží s kuchyní a jídelnou až na hranici požární stěny s chodbou stávající školy,
- s výjimkou plynové kotelny tvoří obě podlaží kuchyně s jídelnou jeden společný požární úsek,
- plynová kotelná s celkovým tepelným výkonem kotlů 2× 745 kW druhý požární úsek. Jedná se o kotelnu II. kategorie,
- všechny únikové cesty (prostory požárních úseků) včetně stávající chodby školní budovy tvoří nechráněné únikové cesty,
- z navrhovaných požárně bezpečnostních zařízení se použijí v celém objektu elektrická požární signalizace (EPS, dále se neuvádí),
- požární riziko požárních úseků je stanoveno podle ČSN 73 0802,
- z žádného prostoru nevznikne shromažďovací prostor,
- původní školní objekty vznikly v průběhu minulého a předminulého století a nebyly dělené do požárních úseků. Tato skutečnost je respektována požárně bezpečnostním řešením školní kuchyně.

### c) rozdělení stavby do požárních úseků

V objektu se navrhuje následující požární úseky :

P1.1/N1 - všechny prostory školní kuchyně kromě prostoru 0.05 (kotelna)

P1.2 - kotelna prostor 0.05

Na rozvaděče elektrické energie umístěné v lokálních skříních převážně uvnitř místností el. rozvoden se nevztahuje požadavek 6.1.7 ČSN 73 0810 tj. nemusí tvořit samostatné požární úseky, protože nejsou umístěné v chráněné únikové cestě ani v částečně chráněné únikové cestě.

Instalační rozvody se povedou podle potřeby ve zdivu pod omítkami a v podlahách, resp. na lávkách pod stropem.

Vícepodlažním požárním úsekem je požární úsek P1.1/N2

#### d) stanovení požárního rizika a stupňů požární bezpečnosti

Požární úsek P1.1/N1

č.	účel	Sm <sup>2</sup>	p <sub>n</sub>	a <sub>n</sub>	podzemní podlaží
<hr/>					
0.01	chodba	82,78	5	0,8	
0.02	výtah	1,80	15	0,8	
0.03	strojovna	2,70	15	0,9	
0.04	VZT	43,51	15	0,9	
0.06	den. míst.	13,64	30	1,0	
0.07	úklid	2,25	5	0,9	
0.08	šatna	15,77	50	1,0	
0.09	předsín	1,36	5	0,8	
0.10	WC	1,32	5	0,7	
0.11	sprcha	2,25	5	0,7	
0.12	šatna	10,22	50	1,0	
0.13	předsín	1,36	5	0,8	
0.14	sprcha	2,25	5	0,7	
0.15	WC	1,35	5	0,7	
0.16	předsín	2,02	5	0,8	
0.17	WC	1,98	5	0,7	
0.18	sklad brambor	9,29	15	0,7	} Σ S.p <sub>n</sub> = 12745,35 kg.m <sup>-2</sup>
0.19	zelenina	13,42	15	0,7	
0.20	sklad	36,03	60	1,1	} Σ S.p <sub>n</sub> .a <sub>n</sub> = 13164,56 kg.m <sup>-2</sup>
0.21	EPS	1,08	15	0,9	
0.22	sklad obalů	13,48	40	1,0	
0.23	lapol	12,57	10	0,8	
0.24	el. rozvodna	13,64	25	0,8	
0.25	sklad	31,16	60	1,1	
0.26	sklad úklidu	12,01	90	1,2	
0.27	sklad	11,02	60	1,1	
0.28	sklad	20,87	60	1,1	
0.29	agregáty	4,63	15	0,9	
0.30	chlad. box	9,00	10	0,8	
0.31	mraz. box	5,00	10	0,8	
0.32	chlad. box	9,00	40	1,0	
0.33	mraz. box	5,00	40	1,0	
0.34	mraz. box	5,00	40	1,0	
0.35	vajíčka	4,50	30	1,0	
0.36	vajíčka box	4,50	30	1,0	
0.37	mléko box	9,00	20	0,9	

č.	účel	$S_{m^2}$	$p_n$	$a_n$	nadzemní podlaží (1.NP)
1.01	zádveři	3,78	5	0,8	
1.02	manipul.	28,78	25	0,9	
1.03	předsíň	2,10	5	0,8	
1.04	WC	1,72	5	0,7	
1.05	odpad	4,90	40	1,0	
1.06	várnice	13,64	30	0,95	
1.07	kancelář	13,18	40	1,0	
1.08	přípr. masa	12,74	40	1,0	
1.09	přípr. těsta	29,51	30	1,0	} $\Sigma S \cdot p_n = 17418,05 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
1.10	mytí nádobí	19,81	20	0,8	
1.11	varna	104,18	30	0,95	} $\Sigma S \cdot p_n \cdot a_n = 15996,39 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
1.12	výdej 1	20,79	20	0,9	
1.13	výdej 2	41,38	20	0,9	
1.14	mytí nádobí	22,40	20	0,8	
1.15	jídelsna	424,30	20	0,9	
1.16	výtah	1,80	15	0,8	
1.17	úklid	1,97	5	0,9	
1.18	el.rozvaděč	5,67	25	0,8	
1.19	kancelář	15,57	40	1,0	
1.20	schodiště	8,41	5	0,8	

$$S (\text{celkem}) = 416,76 + 776,63 = 1193,39 \text{ m}^2$$

$$S \cdot p_n (\text{celkem}) = 12745,35 + 17418,05 = 30163,4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$S \cdot p_n \cdot a_n (\text{celkem}) = 13164,56 + 15996,39 = 29160,95 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_n = 30163,4 : 1193,39 = 25,27 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a_n = 29160,95 : 30163,4 = 0,97$$

$$p_s = 5,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p = 30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a = 0,96$$

$$\text{plocha otvorů } S_o = 129,60 \text{ m}^2 \quad S_o/S = 129,6/1193,39 = 0,11 \quad h_o/h_s = 2,09/3,15 = 0,66$$

$$S_o \cdot h_o^{1/2} = 184,76 \text{ m}^{5/2} \quad n = 0,081 \quad k = 0,1898$$

$$b = 1193,39 \text{ m}^2 \cdot 0,189/184,76 \text{ m}^{5/2} = 1,22$$

$$p_v = 30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot 0,96 \cdot 1,22 = 35 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

stupeň požární bezpečnosti..... II.

$$\text{dovolený počet podlaží } z_1 = 180 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}/35 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} = 5,14 > 2$$

$$\text{mezní plocha požárního úseku pro } a = 0,96 \quad S = 65,5 \times 4106 = 2724,8 \text{ m}^2 > 1193,39 \text{ m}^2$$

Požární úsek P1.2

$$S = 48 \text{ m}^2$$

$$p_n = 15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \quad a_n = 1,1$$

$$p_s = 5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \quad a_s = 0,9$$

$$p = 20 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a = 1,05$$

$$b = 0,013/0,005.3,15^{1/2} = 1,46$$

$$p_v = 20 \text{ kg.m}^{-2}.1,05.1,46 = 31 \text{ kg.m}^{-2}$$

stupeň požární bezpečnosti .....II.

#### e) technické požadavky na změny staveb skupiny I

- základní nosnou konstrukcí objektu je železobetonový skelet, který se skládá ze sloupů, průvlaků, nosníků a železobetonových prefabrikovaných stropních panelů. Požární odolnost těchto stávajících prvků činí : sloup 400/400 - R 46 DP1; průvlaky a nosníky R 90 DP1; stropní panely tl. 250 mm REI 120 DP1. Všechny prvky vyhovují pro požadovaný stupeň II. v obou podlažích,
- stěnové konstrukce uvnitř objektu tvoří prefabrikované stěny tl. 250 - EI 180 DP1, mezi ně patří obvodové stěny výtahové šachty nákladního výtahu,
- stěnový obvodový plášť tvoří cihelné zdivo tloušťky 250 -REW 180 DP1,
- do stávajících nosných konstrukcí se nezasahuje a upravují se pouze v částech vybourání a zazdívání s použitím stejných materiálů,
- nenosné konstrukce s požární odolností vytvoří jednak stávající cihly a jednak z nového materiálu stěna z cihelných příčkových tl. 150 mm mezi kuchyní a školní šatnou v podzemním zajisti požární odolnost EI 45 DP1. Obdobnou stěnou se stane stěna ohraničující kotelnu s požadavkem EI 30 DP1,
- nově se navrhuje obvodová stěny anglického dvorku z betonu na západní straně objektu, kde z vnější strany je zemina (R 60),
- další nenosnou stěnou s požární odolností se stane stěna mezi jídelnou a chodbou školy, která se provede jako sádkartonová příčka s odolností EI 45 DP1. Nová konstrukce nahradí stávající stěnu z copilitových tvárnic po její demontáži,
- nenosné svislé konstrukce navrhované uvnitř požárního úseku jsou bez požadavků požární odolnosti,
- oprava konstrukce střechy předpokládá ponechání její dřevěné konstrukce, u které se provede výměna vadných prvků včetně nátěrů proti hnilobě a škůdcům a kompletní provedení nového střešního pláště. Plášť zahrne nové bednění s vrstvou modifikovaného asfaltového pásu,
- na střeše se navrhuje druhá (odtahová) strojovna vzduchotechniky řešená jako dřevo konstrukce. Nezajišťuje stabilitu objektu a je umístěna vně objektu. Posuzuje se bez požadavku požární odolnosti,
- s funkcí požárních uzávěrů se provedou následující dveře a poklopy mezi prostory :  
0.04 a 0.05 typ uzávěrů EW 30 DP3-C (2×)  
0.27a šatnou školy typ uzávěru EW 30 DP3-C  
1.15 a chodbou školy typ uzávěrů EW 30 DP3-C (4× dvoukřídlové dveře)

Dveře se budou otevírat ve směru úniku s výjimkou dveří u kterých úniková cesta začíná. Samouzavírací zařízení bylo instalováno u dvoukřídlových dveří na obou křídlech.

R	únosnost nebo stabilita
E	celistvost
I	teploty na neohřívané straně
W	hustota tepelného toku
C	samouzavírací mechanismus

- podhledy se převážně nenavrhují, výjimku mohou vytvořit prostory hygienického zařízení, kde nad těmito povrchy mohou být vedené také rozvody elektrické energie případně další rozvody. Předpokládá se, že pokud se instalační rozvody vyskytnou

případně další rozvody. Předpokládá se, že pokud se instalační rozvody vyskytnou v materiálově klasických podhledech, požární zatížení od všech instalačních systémů nepřekročí hodnotu  $15 \text{ kg.m}^{-2}$ . Bude se tedy jednat o podhledy se závislou funkcí, které se spolu se stropní konstrukcí posuzují jako jeden celek,

- na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene  $i_s$  větším než  $100 \text{ mm.min}^{-1}$  u stěn a  $75 \text{ mm.min}^{-1}$  u podhledů. Na tyto povrchové úpravy nesmí být použity plastické hmoty,
- při posuzování hmot, které v konstrukcích střeš, stropů a podhledů odkapávají a odpadávají se nemusí přihlížet k materiálům osvětlovacích těles, pokud jejich celková plocha není větší než 20% podlahové plochy příslušného požárního úseku. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A<sub>1</sub> až C<sub>fl</sub>,
- v kuchyni se vyskytují jedno vnitřní schodiště a několik venkovních vyrovnávacích schodů. Tyto konstrukce se opravují v obou směrech včetně nášlapných vrstev. Pro všechny se požaduje dodržet požadavek požární odolnosti min. R 15 DP1,
- mezi podzemím a 1. NP se provede výměna konstrukce šachty nákladního výtahu. Ohraničující konstrukce se provedou druhu DP1. Výtahová klec se provede z výrobků třídy reakce na oheň A1. Pohonná jednotka je umístěná ve stávající strojovně,
- těsnění prostupů a kabelů nepodléhá požadavkům 6.2 ČSN 73 0810, protože instalační systémy jsou navrženy v objektu, pro jeden požární úsek (kromě kotelny) a navržené průřezy potrubí a kabelů jsou podstatně menší než uvádí 6.2.2 ČSN 73 0810. Zároveň platí, že stávající stoupací potrubí, které prochází druhým nadzemním podlažím se ponechává bez úprav, což platí také pro odvodnění střechy. Pokud dojde k průchodu kabelů nebo potrubí požárními předěly tj. stěnami základní školy, opatří se zpěňujícími manžetami pro potrubí od DN 40 mm, nebo u svazku kabelů pokud mezi nimiž je menší vzdálenost než 10 průměrů a jejich celková hmotnost je větší než  $1,0 \text{ kg.m}^{-1}$ ,
- těsnění spár se provede podle 6.3 stejného předpisu,
- vzduchotechnické zařízení obou požárních úseků je řešeno odděleně; u hlavního požárního úseku jsou z důvodu průchodu druhým nadzemním podlažím do horní strojovny navrženy požární klapky,
- evakuace osob je řešena podle ČSN 73 0802. Koncepce evakuace vychází dále z obsazení objektu osobami podle ČSN 73 0818, předpokládaného způsobu využívání objektu a možností daných stávajícími vnitřními komunikacemi.

Obsazení objektu osobami :

1.NP

Jídelna (po rozboru kritérií obsazení osobami bylo použito kritérium  $1,4 \text{ m}^2$  půdorysné plochy na osobu z celkové plochy použité pouze pro stolová zařízení). Uvedený počet zároveň odpovídá jednomu obsazení osobami z celkového počtu 4 otoček stravování.

$348 \text{ m}^2 : 1,4 \dots\dots\dots 248 \text{ ekv. osob}$

zaměstnanci 10. 1,3.....13 ekv. osob

1.PP

Zaměstnanci 10.1,3.....13 ekv. osob

-----  
celkem pro evakuaci.....274 ekv. osob

- všechny únikové cesty se posuzují nechráněné, ústící na volné prostranství dvora a přes chodbu objektu školy na volné prostranství veřejné komunikace. Únikové cesty tedy tvoří prostory posuzovaných prostor a částečně prostory chodby na jižní straně

školního areálu. Evakuace proběhne dvěma směry a to i v případě evakuace po schodech nahoru z podzemního podlaží,

- posouzení evakuace stěžejního požárního úseku vychází z varianty plného obsazení osobami (v případě jídelny střídavého obsazení strávníků), což zároveň představuje nejvyšší možné obsazení jídelny případně požárního úseku osobami,
  - kapacitně připadá na jeden únikový pruh po rovině 124 osob
    - po schodech nahoru 69 osob
    - po schodech dolů 84 osob
  - na únikovou cestu z podzemí připadá 13 ekv. osob. S ohledem na možnost úniku třemi směry se evakuace považuje vyhovující ( $K_c = 5 \cdot 69 = 345$  osob),
  - úniková cesta z přízemí vede po rovině a návazně přes objekt školy částečně po schodech dolů ( $K_c = 5 \cdot 5,84 = 462$  osob),
  - souhrnná kapacita únikových východů z obou podlaží na volné prostranství činí  $K_c = 10,577 = 808$  osob,
  - mezní délka únikových cest z objektu činí pro všechny směry evakuace (více únikových cest) 42 m,
  - skutečná délka únikových cest z podzemního podlaží je 28 m u jednoho směru, u dalších směrů 10 – 18 m,
  - skutečná délka únikových cest z nadzemního podlaží (1.NP) je v případě přímého východu na volné prostranství 20 m a v případě průchodu přes sousední prostory školy 40 m (20+20) na volné prostranství. Tento směr evakuace ústí na hlavním vstupu do objektu školy, u kterého se předpokládá nástupní plocha pro požární vozidla,
  - únikové cesty uvnitř prostorů a v navazujících vnitřních komunikacích se označí značkami podle ČSN ISO 3864 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Značky musí být viditelné i při výpadku dodávky elektrického proudu a musí směřovat především k výstupům z objektu,
  - piktogramy se umístí mimo světla nouzového osvětlení,
  - únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením únikovým.
- 
- posuzovaný objekt je stávající, u kterého stavební zásahy do obvodových stěn nepočítají s výměnou oken s výjimkou provedení jednoho nového okna na západním průčelí. S uvedenou výjimkou nedochází k vytvoření nových požárně otevřených ploch v obvodových stěnách a odstupové vzdálenosti se posuzují pouze k výše uvedenému oknu :

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

pv	l	hu	k2	k3	po	d	průčelí	stávající odstupová vzdálenost
[kg.m-2]	[m]	[KW.m-2]				[%]	[m]	
35	1,8	0,80	95	0,63	0,92	100	1,32	okno v anglickém dvorku (západ) 20 m

Poznámka :

Ve výpočtovém přehledu jsou pod sloupcem průčelí uvedené požadované odstupové a pod sloupcem stávající vzdálenosti jsou uvedené předpokládané stávající vzdálenosti.

- V přehledu jsou uvedené nejvyšší požadavky na odstup stanovené podle ČSN 73 0802 a zároveň podle § 11 vyhl.č. 23/2008 Sb. Oproti novému oknu se nachází volné dvorní prostranství,
- odstupové vzdálenosti se považují vyhovující,



- Potřeba požární vody činí  $9,5 \text{ l.s}^{-1}$ . Její odběr se doposud provádí z vnějších odběrných míst veřejného vodovodu umístěných okolo objektu. Nejbližší venkovní hydranty jsou stávající na jižní straně objektu a jsou patrné ze situace inženýrských sítí. Tento stav se rekonstrukcí objektu nemění,
- pro první požární zásah se v objektu provedou hadicové systémy D 25 s délkou hadic stálého tvaru 30 m. Jsou navrženy podle požadavku ČSN 73 0873 v každém podlaží s dosahem do obou prostorů požárního úseku. Jejich umístění je patrné z dokumentace požární bezpečnosti,
- ve smyslu požárního zásahu se předpokládá zajištění uvedené potřeby požární vody a dodržení přetlaku 0,2 MPa,
  
- objekt je z jedné strany přístupný z veřejné komunikace. Tvoří ji ulice Komenského. Hlavní vstup do objektu je na této jižní straně, odkud se předpokládá vedení protipožárního zásahu. Další přístup k objektu je možný na západní straně školního areálu přes dvory školy a slouží pro přístup zaměstnanců a zásobování,
  
- pro první požární zásah se v objektu umístí přenosné hasicí přístroje :  
podzemní podlaží  
 $n_{HJ} = 6,0,15(12745,35,0,96,1,0)^{1/2} = 100$   
tomu vyhovují počty přístrojů : 1× PHP 21A (ve strojovně výtahu)  
1× PHP 55B (plynová kotelna)  
3× PHP 55A }  
5× PHP 34A } přístroje rovnoměrně umístěné na podlaží
- nadzemní podlaží  
 $n_{HJ} = 6,0,15(15996,39,0,96,1,0)^{1/2} = 112$   
tomu vyhovují počty přístrojů : 7× PHP 34A }  
3× PHP 55A } přístroje rovnoměrně rozmístěné
- přenosné hasicí přístroje se rozmístí rovnoměrně v prostorech požárních úseků, přednostně u elektrických rozvaděčů (34A). Přístroj s náplní CO<sub>2</sub> do prostoru kotelny,
  
- vytápění objektu se navrhuje teplou vodou se zdrojem tepla centrální plynovou kotelnou. Stávající plynové kotle se navrhuje k výměně za nové se zvýšeným výkonem (2× 745 Kw). Kotelna je samostatný požární úsek a bude vybavena ve smyslu ČSN 07 0703 pro II. kategorii. Větrání kotelny přetlakové. Topné rozvody jsou vedené převážně v podlahách,
  
- větrání objektu lze rozdělit na přirozené a umělé. Vedle možnosti přímého otevírání oken v požárním úseku je umělým větráním odvětrána převážná část požárního úseku podle projektu VZT.  
Sání vzduchu je navrženo z anglických dvorků na západní straně s jeho navazující úpravou ve strojovně vzduchotechniky (0.04). Sací potrubí je využito i pro přívod vzduchu do kotelny s umístěnou požární klapkou. Rozvody upraveného vzduchu jsou umístěné v prostoru kuchyně a jídelny pod stropem. Pro odvod vzduchu jsou navržena 2 hlavní odtahová potrubí ovládaná z další strojovny vzduchotechniky umístěné na střeše objektu. Potrubí prochází druhým nadzemním podlažím, které není součástí kuchyňského požárního úseku. Potrubí svislých průchodů bude požárně izolováno materiálem třídy reakce na oheň A1 (lze použít obezdění cihelnými příčkami nebo izolaci minerální vlnou). Požadovaná požární odolnost EI 30 DP1. Pro vyšší požární bezpečnost jsou na propojovacích potrubích mezi strojovnami

umístěny další 3 požární klapky (1 mezi podzemím a přízemím a 2 v odtahové strojovně na střeše). Větrání kuchyně včetně kotelny pracují s malým přetlakem. Přívod vzduchu do kotelny je navržen u podlahy s odvodem vzduchu pod stropem kotelny na severní stranu obvodové stěny.

Další drobná zařízení pracují převážně podtlakovým systémem s odtahem vzduchu do stěn objektu s lokálně umístěnými ventilátory (průřezy potrubí pod 40 000 mm<sup>2</sup>).

Vzduchotechnické zařízení pracuje převážně pro hlavní požární úsek, jehož součástí je také strojovna vzduchotechniky 0.04. Navržené požární klapky zvyšují požární bezpečnost a v případě kotelny má klapka plnou požární funkci.

Vzduchotechnický projekt dále zahrnuje chlazení místností. Pro tento případ jsou na střeše umístěné 2 chladicí jednotky,

- elektrické zařízení je navrženo standardním způsobem. Zdrojem energie je veřejná rozvodná síť NN. Připojení objektu na tuto síť je vyústěno na jižní straně ve stávající elektrické rozvodně (0.24), kde je přívod všech kabelů z ulice včetně měření. Dalším ponechaným zařízením je el. rozvodna v přízemí (1.18). Z rozvodu se provedou všechny nové kabelové trasy vedené převážně pod stropy místností na lávkách s výjimkou některých tras pro podokenní zařízení, kde se kabely uloží do podlahy. Kabely typu CYKY,
- na jižní straně objektu školy (u hlavního vstupu) se umístí vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP. V blízkosti se dále umístí klíčový tresor požární ochrany a zábleskový maják pro ověření poplachu. Navazující obslužné pole požární ochrany potom v zádveři školy,
- na síť NN pro účely protipožárního zabezpečení objektu se připojuje nouzové osvětlení a zařízení EPS. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání tohoto zařízení včetně propojovacího kabelu mezi RH a skříní s komponenty zařízení dálkového přenosu se provedou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub> s1 d0 (kabely CXKH). Všechny kabely, i které neslouží k protipožárnímu zabezpečení se provedou ve smyslu 12.9.2 ČSN 73 0802 s odpovídající stavební úpravou. V těchto případech se použijí kabely CYKY.

Pro případ CENTRAL STOP se zachová funkce zařízení nutných při požáru :

- zařízení EPS,
- nouzové osvětlení,
- případně další zařízení, která vyplynou z prováděcího projektu.

Osvětlení se provede dvou okruhovým osvětlením (normální, nouzové). Nouzové se provede ve všech prostorech požárních úseků. Doba svícení 30 minut (1-5 lx). Svítidla nouzového osvětlení budou vybavena inventory (vlastní zdroji).

Slaboproudé zařízení zajišťuje instalaci zařízení elektrické požární signalizace, datovou a telefonní síť s pobočkovou telefonní ústřednou,

- požární bezpečnost objektu je řešena pasivními a aktivními požární bezpečnostními zařízeními. Z aktivních zařízení jsou to EPS (elektrická požární signalizace),
- pro instalaci EPS podle 4.3.2 ČSN 73 0875 se stanoví podmínky :
  - a) signalizace vzniku požáru automatickými hlásiči v jednotlivých prostorech s výjimkou prostorů bez požárního rizika. Zdvojené podlahy se v požárních úsecích nevyskytují, ani se nepožaduje signalizace nad požárními podhledy,
  - b) detekce se navrhne hlásiči optickými, kombinovanými s tepelnými,
  - c) umístění tlačítkových hlásičů ve smyslu požadavků podle 4.3.3,
  - d) ústředna elektrické požární signalizace se umístí s požární reléovou skříní v1. PP u schodiště. Ústředna je zálohována akumulátory na 24 hodinový provoz.
  - e) navrhované časy  $T_1 = 1$  minuta -  $T_2 = 3$  minuty - režim den,

- f) jednostupňový systém s vyhlášením poplachu na PCO HZS - režim noc,
- g) ovládaná zařízení :
  - zavírání požárních klapek VZT,
  - vypnutí ventilátorů hygienického větrání při požáru,
  - přenos poplachového signálu na pult centralizované ochrany HZS,
  - akustický signál vyhlášení poplachu a využití zvukového nouzového systému pro řízení evakuace, řízení evakuace se provede z místa požárního úseku,
  - nouzové osvětlení,
- h) monitorování funkce zavřených požárních klapek,
- i) signalizace všeobecného poplachu zvukovým nouzovým signálem a opticky,
- j) způsob spojení obsluhy s jednotkou HZS podle dohody,
- k) rozvody kabelů sloužící pro zařízení EPS se provedou se stavební úpravou tj. uloží se do zdíva a pod omítku s třídou reakce na oheň B2<sub>ca</sub> s1d0.

Podle konzultace s projektantem zařízení EPS byly požadované podmínky zařízení EPS dodrženy, což je patrné z projektu tohoto zařízení,

- možnost provedení požárního zásahu
- soustředění jednotek PO (doba dostavení se jednotky k požáru) :  
 $t_{DO} = 2 + 3.60/45 = 6$  minut

Za nejsložitější variantu požáru byl vybrán prostor kuchyně jako prostor s nejvyšší lineární rychlostí šíření požáru ( $v_l = 0,7 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$ ) a s intenzitou dodávky vody na plochu ( $l_p = 9,3 \text{ l} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{min}^{-1}$ ).

doba volného rozvoje požáru

$$t_{VR} = 1+3+6+4 = 14 \text{ minut}$$

plocha požáru :

$$S_p = 3,14 \cdot 10^2 = 314 \text{ m}^2$$

plocha hašení :

$$S_h = 0,25 \cdot 3,14 [10^2 - (10-5)^2] = 59 \text{ m}^2$$

množství hasební látky :

$$Q_p^h = 59 \cdot 9,3 = 549 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$$

počet proudů :

$$N_{pr}^h = 549/400 = 2 \text{ (B75 -18 + C52, resp. proudnice TURBO)}$$

počet požárních automobilů :

$$N_A = 2/1 = 2$$

potřebný počet hasičů :

$$N_{HA} = 4 \times 1,25 + 2 \times \text{strojník} + \text{velitel} = 8 \text{ hasičů}$$

na lokalizaci požáru v prvním stupni poplachu postačí 2 družstva PS Domažlice.

potřebná dodávka vody na hašení :

$$Q_D^M = 400 + 200 = 600 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$$

Po vyčerpání vlastní zásoby vody HZS bude voda odebírána z vnějších odběrných míst veřejného vodovodu. Vydátnost vodovodní sítě nejbližšího hydrantu D 80 činí při rychlosti  $1,29 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$   $396 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$ ,

- závěr  
Podrobnější informace zařízení projektantů specialistů jsou patrné z jejich dokumentace.

**Přílohy projektu**

symboly požární bezpečnosti str. 13



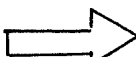




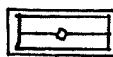


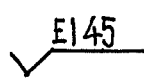




dokumentace požární bezpečnosti 1.PP

dokumentace požární bezpečnosti 1.NP

dokumentace požární bezpečnosti schéma situace

-----

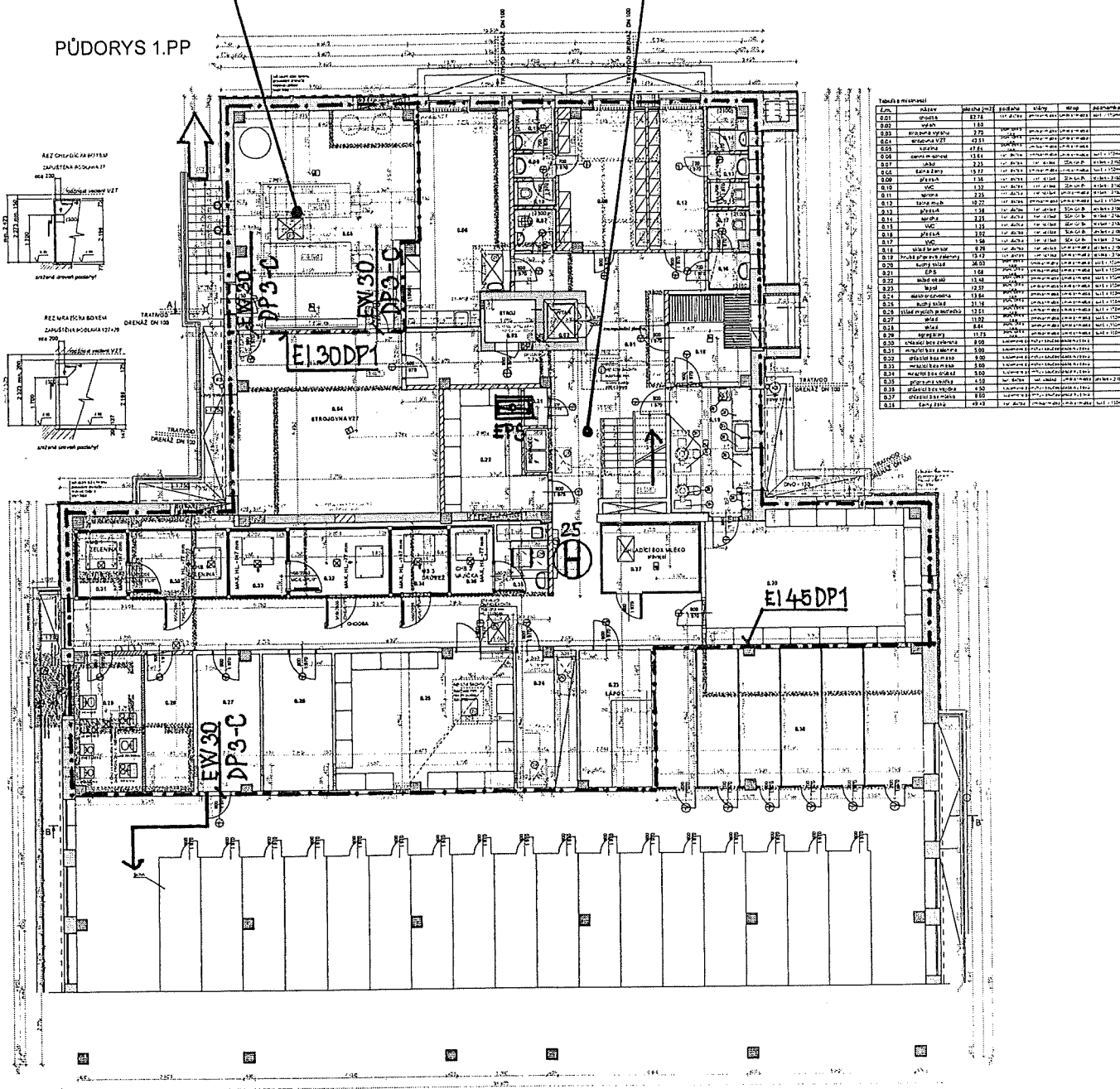
# SYMBOLY POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI POUŽITÉ VE VÝKRESECH

	HRANICE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
<b>P1.1/N1 - II</b>	DVOUPODLAŽNÍ POŽÁRNÍ ÚSEK Č.1 V II STUPNI POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
EW 30 DP3 - C	TYP POŽÁRNÍHO UZÁVĚRU SE SAMOUZAVÍRAČEM KOUŘOTĚSNÉ S PANIKOVÝM KOVÁNÍM
	SMĚR ÚNIKU
	VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
	HADICOVÝ SYSTÉM TYPU D 25
	NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SIGNÁL
	PROSTOR STŘEŽENÝ SAMOČIN. HLÁSIČI POŽÁRU
	ÚSTŘEDNA EPS
	PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ SNĚHOVÝ
	PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ PRÁŠKOVÝ
	POŽADAVEK POŽÁRNÍ ODOLNOSTI NOVÝCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
	OVLÁDACÍ PRVEK TOTAL STOP
	OVLÁDACÍ PRVEK CENTRAL STOP
	KLÍČOVÝ TRESOR POŽÁRNÍ OCHRANY
	ZÁBLESKOVÝ MAJÁK

P1.2 - II

P1.1/N1 - II

PŮDORYS 1.PP



číslo	název	rozměr	podlaží	stav	poznámka
0.01	strop	1.00	1. PP	nový	
0.02	strop	1.00	1. PP	nový	
0.03	strop	1.00	1. PP	nový	
0.04	strop	1.00	1. PP	nový	
0.05	strop	1.00	1. PP	nový	
0.06	strop	1.00	1. PP	nový	
0.07	strop	1.00	1. PP	nový	
0.08	strop	1.00	1. PP	nový	
0.09	strop	1.00	1. PP	nový	
0.10	strop	1.00	1. PP	nový	
0.11	strop	1.00	1. PP	nový	
0.12	strop	1.00	1. PP	nový	
0.13	strop	1.00	1. PP	nový	
0.14	strop	1.00	1. PP	nový	
0.15	strop	1.00	1. PP	nový	
0.16	strop	1.00	1. PP	nový	
0.17	strop	1.00	1. PP	nový	
0.18	strop	1.00	1. PP	nový	
0.19	strop	1.00	1. PP	nový	
0.20	strop	1.00	1. PP	nový	
0.21	strop	1.00	1. PP	nový	
0.22	strop	1.00	1. PP	nový	
0.23	strop	1.00	1. PP	nový	
0.24	strop	1.00	1. PP	nový	
0.25	strop	1.00	1. PP	nový	
0.26	strop	1.00	1. PP	nový	
0.27	strop	1.00	1. PP	nový	
0.28	strop	1.00	1. PP	nový	
0.29	strop	1.00	1. PP	nový	
0.30	strop	1.00	1. PP	nový	
0.31	strop	1.00	1. PP	nový	
0.32	strop	1.00	1. PP	nový	
0.33	strop	1.00	1. PP	nový	
0.34	strop	1.00	1. PP	nový	
0.35	strop	1.00	1. PP	nový	
0.36	strop	1.00	1. PP	nový	
0.37	strop	1.00	1. PP	nový	
0.38	strop	1.00	1. PP	nový	
0.39	strop	1.00	1. PP	nový	
0.40	strop	1.00	1. PP	nový	

LEGENDA

- PREZÁSTROVNĚNÍ VE VÝŠTI 400 x 400 mm
- PREZÁSTROVNĚNÍ VE VÝŠTI 600 x 600 mm
- PRŮČNY PLOCH VE VÝŠTI 600 x 600 mm
- NOVÉ KONSTRUKCE - LAMINÁCE
- BOJLOVNÍ



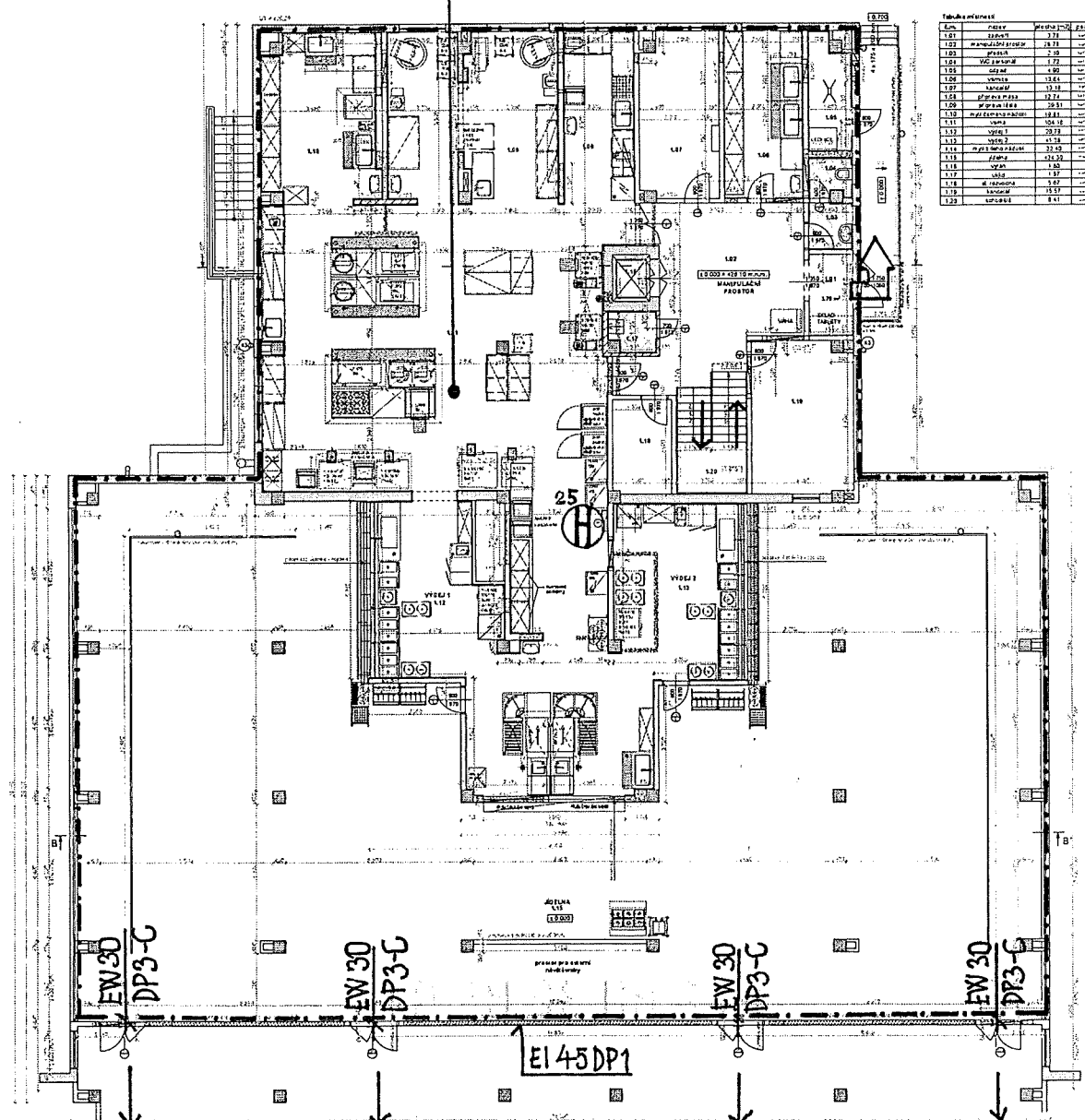
Pozn.: Veškeré rozměry je třeba předem ověřit na místě.

± 0.000 = 426,10 m.n.m. (b.p.v.)  
REKONSTRUKCE ŠKOLNÍ KUCHYNĚ  
ZÁKLADNÍ ŠKOLA KOVENSKÉHO Č.17 V DOMAŽLUCÍCH  
PŘED MÍSTO DOMAŽLUCI - NA MÍSTĚ MÍSTO 1. P. 30.31.30






AUTOR Ing. arch. Milan Štěpánek Ing. arch. Milan Štěpánek Ing. arch. Vladimír Václavík	ZAKÁZKA REKONSTRUKCE ŠKOLNÍ KUCHYNĚ ZÁKLADNÍ ŠKOLA KOVENSKÉHO Č.17 V DOMAŽLUCÍCH PROJEKT V ROZSAHU ZADÁVACÍ DOKUMENTACE OBSAH PŮDORYS 1.PP	MEPRO s.r.o. architektonický atelier nám. Příd. balení 312/6 162 00 Praha 6 DATUM LISTOPAD 2014 ARCH. ČÍSLO 21-08/14 02
-------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

[illegible]

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$



Run	Policy	mean $\rightarrow$ 2	std dev	max	min	performance
1.0	baseline	1.71	0.00	1.71	1.71	1.71
1.01	baseline + 10000	1.71	0.00	1.71	1.71	1.71
1.02	baseline + 20000	1.71	0.00	1.71	1.71	1.71
1.03	baseline + 40000	1.71	0.00	1.71	1.71	1.71
1.04	baseline + 80000	1.71	0.00	1.71	1.71	1.71
1.05	edge set	1.90	0.00	1.90	1.90	1.90
1.06	edge set + 10000	1.88	0.00	1.88	1.88	1.88
1.07	edge set + 20000	1.88	0.00	1.88	1.88	1.88
1.08	edge set + 40000	1.88	0.00	1.88	1.88	1.88
1.09	edge set + 80000	1.88	0.00	1.88	1.88	1.88
1.10	rule (edge set + 10000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.11	rule (edge set + 20000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.12	rule (edge set + 40000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.13	rule (edge set + 80000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.14	rule (edge set + 100000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.15	rule (edge set + 120000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.16	rule (edge set + 140000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.17	rule (edge set + 160000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.18	rule (edge set + 180000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.19	rule (edge set + 200000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.20	rule (edge set + 220000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.21	rule (edge set + 240000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.22	rule (edge set + 260000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.23	rule (edge set + 280000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.24	rule (edge set + 300000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.25	rule (edge set + 320000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.26	rule (edge set + 340000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.27	rule (edge set + 360000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.28	rule (edge set + 380000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72
1.29	rule (edge set + 400000)	1.72	0.00	1.72	1.72	1.72

	PREFABRIKOVANÝ SKELET 400 x 400 mm
	PREFABRIKOVANÉ STĚNY 8 200 mm
	PRŮČEK PLÁNE CHÉLVEJE 1 150 mm x 1 100 mm
	NOVÉ ROZETŘEJCE : střední a dno
	ROVRANÉ

REKONSTRUKCE ŠKOLNÍ KUCHYNĚ  
ZÁKLADNÍ ŠKOLA KOMENSKÉHO Č.17 V DOMAŽLICÍCH  
PRO MĚSTO DOMAŽLICE - NÁMĚSTÍ MÍRU 1, PSČ 344 20

[illegible]

