

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

ODSTRANĚNÍ PROPADU RYCHLOSTI
NA TRATI LUŽNÁ U RAKOVNÍKA – CHOMUTOV,
V ÚSEKU ŽATEC – CHOMUTOV

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1 – Nové Město

B.4 Požárně bezpečnostní řešení

ING. JOSEF ZÁBOJNÍK
Pincova 2968/7
400 11 Ústí nad Labem
IČO: 499 21 479
tel.: 724 968 211 privat: 472 772 896
e-mail: josef.zabojnik@seznam.cz



07/2015

Ing. Zábojník

Počet listů : 42

◆ OBSAH :

1. Účel
2. Popis objektů
3. Popis technologie
4. Rozsah hodnocení
5. Hodnocení požární ochrany
 - 5.1 SO 01-20-01 ŽST Žatec, výpravní budova - stavební úpravy
 - 5.2 SO 01-36-01.4 ŽST Žatec, obnova energetických zařízení, TS
 - 5.3 SO 01-36-01.5 ŽST Žatec, obnova energetických zařízení, NNZ
6. Výpočet
7. Výkresy
8. Použité předpisy

◆ 1. ÚČEL STAVBY

Předmětem akce je odstranění propadu rychlosti na trati Lužná u Rakovníka – Chomutov, v úseku Žatec – Chomutov. Stavba je vzhledem k svému rozsahu členěna do velkého množství stavebních objektů. Z hlediska norem požární ochrany jsou hodnoceny pouze nové objekty a stavební úpravy stávajících objektů. Stavební objekty, které nevytvářejí klasické stavební objekty, jako přípojky, přeložky, terénní úpravy, nástupiště, kolejiště, vytápění výhybek, signalizace a podobně nejsou z hlediska norem PO hodnoceny. Z hlediska norem požární ochrany jsou v tomto PBŘ hodnoceny následující objekty :

SO 01-20-01 ŽST Žatec, výpravní budova - stavební úpravy

SO 01-36-01.4 ŽST Žatec, obnova energetických zařízení, TS - trafostanice

SO 01-36-01.5 ŽST Žatec, obnova energetických zařízení, NNZ – náhradní zdro

◆ 2. POPIS OBJEKTŮ

Popis jednotlivých objektů je pro přehlednost uveden u hodnocení dotčeného objektu.

◆ 3. TECHNOLOGIE, VLASTNOSTI LÁTEK

Technologický proces neprobíhá. Požární riziko je u jednotlivých objektů pojato jako standardní ve smyslu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804.

◆ 4. ROZSAH HODNOCENÍ

Rozsah hodnocení jednotlivých objektů je pro přehlednost uveden u hodnocení dotčeného objektu.

◆ 5. HODNOCENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY

◆ 5.1 SO 01-20-01 ŽST Žatec, výpravní budova - stavební úpravy

◆ Účel

V části 1 NP stávající výpravní budovy bude zřízena nové dispečerské stanoviště, reléová místnost, baterkárna a sdělovací zařízení. Tyto místnosti budou vyčleněny jako samostatné požární úseky. Dále bude zřízena šatna, denní místnost a WC pro dispečery.

V suterénu bude v jedné místnosti instalován plynový kotel o výkonu 24 kW pro vytápění dispečerského pracoviště a jeho zázemí. Spaliny budou odvedeny do vyvložkovaného komína. Přívod vzduchu pro spalování bude zajištěn neuzavíratelným otvorem z venkovního prostoru.

V části sklepních místností budou na lávkách rozvedeny kabely pod hodnocenými místnostmi v 1 NP. Sklepní místnosti s kabelovými rozvody budou vyčleněny jako samostatný požární úsek. Prostory 2 NP nad hodnocenou částí jsou prázdné nevyužívané.

◆ Popis objektu

Objekt má suterén a dvě nadzemní užitná podlaží. Suterén je ze strany opačné než nástupiště přístupný z úrovně terénu. Z hlediska konfigurace okolního terénu a přístupu do suterénu jsou všechna podlaží považována za nadzemní ve smyslu ČSN 73 0804. Výška objektu dle ČSN 73 0804 je $h = 8,8\text{m}$. Konstrukční systém objektu je smíšený ve smyslu ČSN 73 0804.

Nosné obvodové zdivo je zděné tl. 45 cm. Nové příčky jsou zděné tl. 15 cm. Požární odolnost nosných obvodových stěn a příček je více jak požadovaných REI60DP1 v suterénu a REI 45 DP1 v 1 NP. (Publikace Pavus Praha a.s., tab.6.1.1 a 6.1.2). Požadavek je max.60 minut v suterénu a 45 minut v 1 NP.

V suterénu stropní konstrukci tvoří cihelné klenby tl. minimálně 150mm do silikátových konstrukcí. Požární odolnost více jak požadovaných REI60DP1 (ČSN 73 0834). Pokud budou v suterénu instalováno podpurné ocelové konstrukce, které budou zvyšovat nosnost podlahy se sdělovací místnosti, budou tyto konstrukce obloženy sádkartonovými deskami Knauf Red na požární odolnost R60minut.

V hodnocených místnostech v 1 NP, bude instalován nový strop místo původního klasického dřevěného trámového. Nosným prvkem stropu budou ocelové profily, které budou ze spodní strany chráněny sádkartonovým podhledem z desek Kanuf red tl.2x12,5mm o požární odolnosti EI 45 minut (katalog Knauf). Požadavek je max.45 minut. Svítidla budou podvěšena. Z horní strany je zatím pouze položen trapézový plech. Další skladby podlahy v 2NP budou položeny až při využití prostor 2 NP.

Ve stávající chodbě v 1 NP vedle hodnocených místností je stávající světlík do prostor 2 NP. Pro zvýšení požární bezpečnosti hodnocených prostor bude v otvoru instalováno požární sklo s odolností EI 45DP1 ze spodní i z horní strany.

Nové dveře nových požárních úseků budou požární s odolností EW 30 DP3 se samozavírači, popřípadě EW 30 DP1 se samozavírači. Dveře v suterénu do místnosti s kabely budou požární s odolností EW 30DP1 se samozavíračem. Do místnosti č.OP21 Dispečerské pracoviště vedou z chodby OP22 stávající plně dveře z dřevěného masivu v místě nejmenšího zeslabení tloušťky 25 mm. Tloušťka rámu je minimálně 40 mm. Dveře jsou dle čl.5.5.4c, ČSN 73 0834 považovány za požární uzávěr s odolností EW30DP3. Samozavírač je navrhován pouze na otevíratelném křídle. Na křídle opatřeném zastrčemi není samozavírač navrhován. Dveře budou po obvodě kromě prahu opatřeny zpěňujícím těsněním.

Sklepní místnosti v suterénu jsou prázdné. V dotčené části suterénu budou v kabelových lávkách vedeny kabely sdělovací, zabezpečovací a VN. Kabely vstupují do sklepa ze venkovního podzemního vedení a stropem suterénu pak vstupují do příslušných místností v 1 NP. Prostupy stropem budou utěsněny na EI60 minut. Prostor je hodnocen dle ČSN 73 0848 jako kabelový prostor. Ohraničující konstrukce mají požární odolnost REI60DP1. Vstupní dveře do požárního úseku s kabely budou požární s odolností EW30DP1-C.

Větrání přirozené bude přirozené popřípadě nucené nehořlavým potrubím. Podrobněji viz dále. Dispečerská stanoviště budou vytápěna teplou vodou z plynového kotle o výkonu do 24 kW, který bude umístěn v technické místnosti v 1 PP.

♦ Technologie, vlastnosti látek

Technologický proces neprobíhá. Požární riziko je pojato jako standardní ve smyslu ČSN 73 0804.

♦ Rozsah hodnocení

Úpravy v 1 NP a 1 PP, kterými se vytvářejí požární úseky, jsou hodnoceny jako změna stavby skupiny II dle ČSN 73 0834. Dotčená část je rozdělena na požární úseky dle požadavků ČSN 73 0804 a TŽN 342612.

Zřízení místnosti WC, šatny a denní místnosti v 1 NP v místě zrušené kuchyně a instalace plynového kotle o výkonu 24 kW do v 1PP je hodnoceno jako změna stavby skupiny I dle ČSN 73 0834.

Zpracovatel tohoto požárně bezpečnostního řešení považuje získané informace o původním účelu objektu a původním účelu dotčených prostor za dostatečné k tomu, aby bylo možné zřízení zázemí pro dispečery v 1 NP a instalaci plynového kotle v 1 PP hodnotit jako změnu stavby skupiny I dle ČSN 73 0834.

Instalace plynového kotle a zřízení zázemí pro dispečery je hodnoceno jako změna staveb skupiny I dle ČSN 73 0834, kdy ve smyslu čl.3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně funkce objektu. Požární zatížení se v dotčených prostorech nezvyšuje o více než 15 kg/m². Počet osob se nezvyšuje na stávajících únikových cestách o více jak dovolených 20% oproti původnímu stavu.

Nedochází k záměně funkce objektu ve smyslu ČSN 73 0834. Pro hodnocený objekt platí ČSN 73 0804.

Hodnocení je provedeno dle §41, vyhlášky č.246/2001 Sb., vyhlášky č.23/2008Sb.+vyhláška č.246/2011 Sb. a vyhlášky č.268/2009 Sb. v rozsahu obvyklém stavební povolení.

♦ Hodnocení požární ochrany

♦ Instalace plynového kotle v 1PP a zřízení zázemí dispečerů

Místnost s plynovým kotlem o výkonu 24 kW není plynovou kotelnou ve smyslu ČSN 070703.

♦ Požární riziko

Dle přílohy A, ČSN 73 0802 pol.7.1.4 je pro původní kuchyň nahodilé požární zatížení $p_n=30 \text{ kg/m}^2$. Stálé požární zatížení je $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$. Součinitel $c = 1$.

Součin průměrného požárního zatížení $p \times c = 35 \times 1 = 35 \text{ kg/m}^2$.

Dle přílohy A, ČSN 73 0802, aplikací pol.7.1.2 je pro novou denní místnost nahodilé požární zatížení $p_n=20 \text{ kg/m}^2$. Stálé požární zatížení je $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$. Součinitel $c = 1$. Pro místnosti WC a šatny s plechovými skříňkami je průměrné požární zatížení menší.

Součin průměrného požárního zatížení $p \times c = 25 \times 1 = 25 \text{ kg/m}^2$.

Pro sklepní místnosti je průměrné požární zatížení stanoveno odborným odhadem hodnotou $p = 45 \text{ kg/m}^2$.

Součin průměrného požárního zatížení $p \times c = 45 \times 1 = 45 \text{ kg/m}^2$.

Dle přílohy A, ČSN 73 0802, pol.15.10 je pro místnost s plynovým kotlem nahodilé požární zatížení $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$. Stálé požární zatížení je $p_s = 3 \text{ kg/m}^2$. Součinitel $c = 1$.

Součin průměrného požárního zatížení $p \times c = 18 \times 1 = 18 \text{ kg/m}^2$.

Součin $p \times c$ se tedy v obou případech nezvyšuje o více jak 15 kg/m^2 . Podmínka čl.3.2 a2, ČSN 73 0834 je splněna.

♦ Počet osob v dotčené části objektu

Unikající počet osob z dotčené části objektu se oproti původnímu stavu nezvyšuje o více jak 20%.

Podmínka dle ČSN 73 0834 čl.3.2 b je splněna.

♦ Osoby s omezenou schopností pohybu

Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu, popřípadě ke zvýšení počtu osob neschopných samostatného pohybu.

Podmínka dle ČSN 73 0834, čl.3.2c je splněna.

♦ Projektová norma

Nedochází k záměně funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy. Na prostory se vztahuje ČSN 73 0804.

Podmínka dle ČSN 73 0834 čl.3.2 d je splněna.

♦ Změna objektu

Objekt se nemění nástavbou a ani přístavbou.

Podmínka dle ČSN 73 0834 čl.3.2e je splněna.

Zřízení zázemí pro dispečery v 1 NP a instalace plynového kotle v 1 PP je hodnoceno jako změna stavby skupiny I dle ČSN 73 0834, kdy ve smyslu čl.3.2 a2), b, c, d, e ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání dotčených částí objektu.

V konstrukcích nejsou pro povrchové úpravy použity hořlavé hmoty třídy reakce na oheň E a F. Nový požadavek na požární uzávěry není stanoven.

Odstupové vzdálenosti se v našem případě neposuzují. Požárně nebezpečný prostor se nevymezuje a tedy nepřesahuje hranici stavebního pozemku investora na sousední pozemky jiného majitele.

Rozvod plynu

Plyn je přiveden do suterénu ze stávajícího rozvodu, který má na fasádě ve skřínce HUP. Z rozvodu je provedena odbočka do místnosti s plynovým kotlem. Na odbočce je instalován plynoměr. Na plynovém potrubí před plynoměrem a před plynovým kotlem bude instalována požární pojistka s odolností teplotě 650°C po dobu 30 minut. Pojistky s příslušnými parametry tj. odolnost teplotě 650°C po dobu 30 minut, budou specifikovány ve strojní části PD jejich požární odolnost bude doložena. Stejný požadavek na odolnost proti teplotě 650°C po dobu 30 minut se vztahuje i na plynové potrubí Ocelové a měděné potrubí vyhovuje.

Požární pojistky jsou plynovým rozvodu jsou instalovány na základě čl. 11.1.2a, ČSN 73 0802 a čl.5.7.2 TPG G 704 01 z 05/2013 + příloha 12.

Na plynovodu budou provedeny tlaková a těsnostní zkouška dle ČSN EN 1775. Tlaková zkouška zkušební přetlak 0,1 MPa, těsnostní zkouška zkušební přetlak 10 kPa, doba zkoušení 15+15 minut. Nátěr potrubí proveden nebude. Dodavatelem prací bude oprávněná firma dle zákona 174/68 a 554/90 Sb. Montážní práce provedou pracovníci způsobilí dle vyhl. 21/79 Sb.

Požadavky čl. 4 ČSN 73 0834 jsou splněny, žádná další opatření nejsou požadována. Při kolaudaci stavby bude předložena platná revize elektro. V šatně bude instalován jeden kus PHP typ práškový á 6 kg, HS = 21A, 113B. V místnosti s plynovým kotlem pak 1 kus PHP sněhový á 5 kg, HS = 70B, 89B. Požární voda se nehodnotí.

◆ Požárně bezpečnostní tabulky

Požárně bezpečnostní tabulky dle ČSN ISO 3864-1 budou instalovány dle požadavku bezpečnostního technika provozovatele.

◆ Opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hasební a záchranné práce

Zasahující hasiči provádějící hasební a záchranné práce se musí řídit rozkazy velitele zásahu, který se řídí zásadami požární taktiky platnými pro jednotlivé druhy a typy požárů.

◆ Hodnocení požárních úseků v I NP

◆ Rozdělení na požární úseky

- N 1.1 Část suterén – prostor s kabely
- N 2.1 Dispečerské stanoviště + zádveří
- N 2.2 Reléová místnost
- N 2.3 Baterie
- N 2.4 Sdělovací zařízení

♦ Stanovení požárních charakteristik

Objekt má tři nadzemní podlaží. Výška objektu dle ČSN 73 0804 je $h = 8,8\text{m}$. Konstrukční systém objektu je smíšený ve smyslu ČSN 73 0804. Výpočet požárního a ekonomického rizika dle ČSN 73 0804 je uveden ve výpočtové části. Výsledky výpočtů udává následující tabulka.

Požární úsek	součin $k_8 \times T_{aue}$	SPB snížení dle ČSN 73 0834		PHP
N 1.1	36,27	III	-	3
N 2.1	41,22	III	-	2
N 2.2	39,1	III	-	2
N 2.3	11,8	I	-	1
N 2.4	47,3	IV	III	1

Mezní plochy požárních úseků jsou vyhovující. SHZ a SOZ nejsou dle ČSN 73 0804 požadována. Instalace EPS není požadována. V požárních úsecích bude instalována lokální detekce požáru.

♦ Stavební provedení

Popis stavebního provedení viz dříve. Požární pásy nejsou požadovány. Stavební provedení vyhovuje požadavkům.

♦ Únikové cesty

Z hodnocených požárních úseků vede jedna nechráněná úniková cesta. Ze suterénu rovněž, což je v našem případě dovoleno. Dveře na únikové cestě ze suterénu jsou dle čl.5.6.22, ČSN 73 0834 ponechány se stávajícím smyslem otevírání.

Z 1 NP se uniká nechráněnými únikovými cestami na nástupiště a odtud dále od objektu. Únikové dveře jsou otevíratelné v čepech. Bezpečná doba evakuace osob na nechráněných únikových cestách není překročena. SOZ není nutné instalovat. Na únikových cestách je požadováno max.1,5 únikového pruhu. Šířka otevíratelných dveří je vyhovující. Únikové cesty z objektu jsou vyhovující.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1 Sklepní prostory - kabelové rozvody

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1

Půdorysná plocha [m²] připadající na 1 osobu = 116,4

Časový limit t_e [min] = 1,10

Skupina výrob a provozů : 5

č.	Typ	$t_{u,max}$ [min]	$t_{u,1,max}$ [m]	l	u_{min} [l=0.55 m]	u	E.s	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje

0	NÚC	1,50	1,04	53,3	35,0	1,0	1,5	10	150	S	rovina	Ano
---	-----	------	------	------	------	-----	-----	----	-----	---	--------	-----

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.1 Dispečerské pracoviště

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 3
Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 21,8
Časový limit te [min] = 1,15
Skupina výrob a provozů : 5

Č.	Typ	tu,max [min]	tu	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje
0	NÚC	1,50	0,67	53,3	20,0	1,0	1,5	10	150	S	rovina	Ano

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.2 Reléová místnost

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1
Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 48,3
Časový limit te [min] = 1,10
Skupina výrob a provozů : 5

Č.	Typ	tu,max [min]	tu	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje
0	NÚC	1,50	0,92	53,3	30,0	1,0	1,5	10	150	S	rovina	Ano

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.3 Baterie

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1
Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 28,0
Časový limit te [min] = 1,10
Skupina výrob a provozů : 5

Č.	Typ	tu,max [min]	tu	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje
0	NÚC	1,50	0,79	53,3	25,0	1,0	1,5	10	150	S	rovina	Ano

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.4 Sdělovací zařízení

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1
Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 13,8
Časový limit te [min] = 1,10
Skupina výrob a provozů : 5

č.	Typ	$t_{u,max}$ [min]	$t_{u,l,max}$ [m]	l	u_{min} [$l=0.55$ m]	u	E.s [os]	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje	
0	NÚC	1,50	0,67	53,3	20,0	1,0	1,5	10	150	S	rovina	Ano

♦ Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena dle protokolu o určení vnějších vlivů na elektroinstalaci dle ČSN 33 2000 – 5-51. Proti blesku je objekt chráněn dle zásad ČSN EN 62 305-1 až 1.

Drážní objekty mají specifickou funkci a vypínání elektrické energie v nich se musí provádět, tak aby nedošlo ohrožení osobní i nákladní dopravy. Odpojení elektrické energie ve výpravní budově se bude řídit těmi zásadami.

1. Odpojení elektroinstalace provést v hlavní domovní přípojkové skříni VB– budou odpojeny veškeré spotřebiče v VBD mimo zabezpečovacího zařízení a kabelu k ústředně EPS.
2. Odpojení zabezpečovacího zařízení lze provést:
 - a/ tlačítkem u vstupních dveří do stavědlové ústředny, sdělovací místnosti, baterií
 - b/ povellem z pracoviště dispečera

Informace o způsobu vypnutí zabezpečovacího zařízení bude trvale umístěna u hlavního vypínače dotčené části objektu – u hlavní domovní přípojkové skříně.

♦ Větrání, vytápění

Větrání je nucené a je řešeno tak, že prostupy požárně dělícími konstrukce mají průřez menší než 400 cm². Požární klapky nejsou navrhovány.

Zař.č.1 Dopravní kancelář – dispečeri OP21 – přívod a odvod vzduchu

Zajišťuje větrací jednotka umístěna ve místnosti. Systém větrání bude mírně přetlakový. Sání čerstvého vzduchu bude vedeno z fasády stejně jako výfuk znehodnoceného vzduchu. Přívod upraveného vzduchu ve větraném prostoru bude zajištěn pomocí talířových ventilů, osazených pod podhledem. Odvod vzduchu bude zajištěn anemostaty, osazenými na potrubí.

Zař.č.2 Dopravní kancelář – dispečeri OP21 - chlazení

Pro chlazení je navržen chladicí systém Toshiba, sestávající z venkovní jednotky umístěné na venkovní stěně a jedné vnitřní nástěnné jednotky. Chladicí výkon jednotky je $Q_{ch} = 1,5$ až 5,6 kW. Systém bude ovládán vlastním dálkovým ovladačem. Vnitřní jednotka je s venkovní propojena izolovaným potrubím nehořlavého chladiva.

Zař.č.3 Reléová místnost OP23.1 – chlazení a větrání

Jedná se o prostor technologie (občasné pracoviště), umístěné v 1.N.P. objektu, bez možnosti větrání otevíratelnými okny. Zajišťuje jednotka umístěná v místnosti dispečerů. Přívod čerstvého vzduchu je zajištěn tak, že na sání podstropní jednotky bude připojeno potrubí, do něhož bude osazen filtr a ventilátor, kterým bude zajištěn přívod venkovního vzduchu do jednotky, kde bude ochlazován.

Pro chlazení je navržen chladicí systém Toshiba, sestávající z venkovní jednotky umístěné na venkovní stěně a z vnitřní podstropní jednotky. Vnitřní jednotka je s venkovní propojena izolovaným potrubím chladiva.

Zař.č.4 Reléová místnost OP29 – chlazení

Pro chlazení je navržen chladicí systém Toshiba Twin, sestávající z venkovní jednotky umístěné na venkovní stěně a dvou vnitřních nástěnných jednotek. Větrání prostoru je zajištěno okny, otevíratelnými z podlahy.

Zař.č.5 Sdělovací zařízení OP31– chlazení

Pro chlazení je navržen chladicí systém Toshiba, sestávající z venkovní jednotky umístěné na venkovní stěně a dvou vnitřních nástěnných jednotek. Větrání prostoru je zajištěno okny, otevíratelnými z podlahy.

Zař.č.6 Sociální zařízení OP32.4, OP32.5, OP32.6

Odvod vzduchu zajistí ventilátor osazený do potrubí pod podhledem sprchy s výfukem do fasády. Potrubí bude ve větraných prostorech osazeno talířovými ventily. Úhrada odváděného vzduchu je zajištěna přísaváním z přilehlých prostor pomocí dveřních mřížek, jež budou dodávkou stavby.

Dispečerská stanoviště budou vytápěna teplou vodou z plynového kotle o výkonu 24 kW, který bude umístěn v technické místnosti v 1 PP. Rozvod plynu viz dříve.

♦ Prostupy

Prostupy elektroinstalace a kabelové trasy budou utěsněny v celé hloubce prostupu stěnami certifikovaným způsobem na požární odolnost EI45 minut v 1 NP a EI60 minut u sklepních prostor. Prostupy stropen suterénu budou těsněny na požární odolnost EI60 minut. Nové svodové volně vedené plastové kanalizační potrubí bude pod stropem v suterénu a případě i pod stropem 1 NP opatřeno požárními manžetami s odolností EW60 minut v 1 PP a EW45 minut v 1 NP. Prováděcí firma doloží příslušné doklady a prohlášení o shodě.

♦ Odstupové vzdálenosti

Kritéria čl.5.9.1, ČSN 73 0834 nejsou pro stávající objekt překročena. Odstupové vzdálenosti se neposuzují. Požárně nebezpečný prostor se nevymezuje a tedy nepřesahuje hranici stavebního pozemku investora na sousední pozemky jiných majitelů. Situování budovy je vyhovující.

◆ Příjezdové komunikace

Příjezdová komunikace je vyhovující a vede kolem objektu. Nástupní plocha není požadována. Zásahová cesta není požadována. Požární žebříky nejsou navrhovány.

◆ Požární voda

Vnitřní požární voda není požadována. Část požárních úseků není vhodné hasit vodou. Pro vnější zásah je požadováno 6 l/s. Zajišťují hydranty na stávajících městských rozvodech ve vzdálenosti do 150 m od objektu. Tlak v potrubí minimálně 0,2 MPa.

◆ Přenosné hasicí přístroje

Požární úsek	PHP
N 1.1	3
N 2.1	2
N 2.2	2
N 2.3	1
N 2.4	1
Celkem	9

V hodnocených požárních úsecích budou instalovány PHP typ práškový á 6 kg, HS = 21A, 113B, počet HJ = 6.

◆ Spojení

V objektu bude telefon s napojením na veřejnou telefonní síť.

◆ EPS, vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení

Ve smyslu ČSN 73 0802 není v objektu požadována instalace samočinného stabilního hasicího zařízení (SSHZ) ani zařízení pro odvod kouře a tepla při požáru (ZOKT).

V objektu bude instalována elektrická požární signalizace (EPS). Ústředna je umístěna v místnosti OP31 Sdělovací zařízení, která tvoří samostatný požární úsek. V dispečerské místnosti je trvalá služba dvou osob. Signalizace poplachu je řešena jako dvoustupňová. EPS bude navržena dle ČSN 342710 a ČSN 730875.

1. Důvod instalace

EPS není dle ČSN 73 0875 a TNŽ 342612 požadována a je instalována pro zvýšení požární bezpečnosti hodnocených prostor.

2. Vymezení chráněných prostor

Chráněny bude dispečerská kancelář, reléová místnost, baterie, sdělovací zařízení, šatna. Umístění hlásičů a zapojení hlásičů a tlačítek je patrné z výkresové dokumentace projektu EPS.

Rozsah zabezpečení byl se zpracovatelem projektu EPS konzultován v rozpracovanosti a dohodnutý rozsah se zabezpečení a umístění čidel a tlačítek odpovídá požadavkům zpracovatele požárně bezpečnostního řešení k EPS.

3. Technické a funkční požadavky na EPS + náhradní zdroj

Použitý systém EPS musí být certifikována pro použití v ČR (schválení příslušnou autorizovanou osobou dle příslušných předpisů). Příslušné certifikáty musí být součástí projektu EPS. EPS musí být vždy projektově navržena tak, aby při provozu:

- všechny vznikající požáry byly signalizovány samočinnými hlásiči požáru již v počátečním stádiu,
- umístění jednotlivých prvků EPS vylučovalo snížení jejich provozní spolehlivosti, byl zajištěn přístup k hlásičům pro jejich údržbu nebo demontáž,
- elektrické zařízení provedeno podle ČSN 34 2710.

4. Stanovení druhů a způsobů rozmístění jednotlivých komponentů:

Ústředna EPS

Ústředna EPS bude umístěna na místnosti sdělovacího zařízení. V místnosti dispečerů bude obslužné tablo. Ústředna má svůj vlastní záložní bateriový zdroj a i napájení z druhého zdroje. Napájecí napětí je přivedeno z hlavního rozvaděče objektu. Je provedeno samostatným v průběhu trasy nerozpojitelným vedením. Trasa s funkční integritou P15-P, PH15-R. Vedení je samostatně jištěno a jistič označen červenou barvou s nápisem „EPS-nevypínat“.

Ústředna bude naprogramována na jednonásobné opakované nulování – toto je možné upravit dle požadavku provozovatele objektu, stejně jako časy T1(max.1 minuta) a T2 (max.6 minut – nastaveno na 5 minut).

Úsekový poplach – při vyhlášení požáru automatickým detektorem je aktivován bzučák ovládacího panelu a odpočítává se čas T1.

Všeobecný poplach – při nepotvrzení poplach v čase T1, uplynutí času T2 bez resetu, aktivaci tlačítkového hlásiče je vyhlášen všeobecný poplach a dojde ke spuštění akustické signalizace a aktivaci návazných zařízení.

Hlásiče

Půdorysné rozmístění hlásičů je zřejmé z výkresové části projektu EPS. Budou použity hlásiče automatické a ruční tlačítkové hlásiče.

Tlačítkové hlásiče budou nainstalovány tak, že se umístí na povrchu stěny ve výšce 150 cm od země. Tlačítkové hlásiče budou označeny štítky v souladu s požadavky ČSN ISO 3864.

5. Návaznosti na systém EPS

Elektrická požární signalizace bude zajišťovat následující činnosti :

1. Bude detekovat vznik požáru. Při vyhlášení všeobecného poplachu systémem EPS dojde k aktivaci sirén s blikáčem. Sirény jsou instalovány na hlídaných linkách s funkční schopností případě požáru v souladu s ČSN 730848 – trasa s funkční integritou P15-R. Akustickou a optickou signalizaci vzniklé požární signalizace zajistí sirény. Tyto sirény budou automaticky spuštěny při všeobecném poplachu. Vypnutí akustické a světelné signalizace se provede tlačítkem siréna na ovládacím panelu ústředny, nebo vynulováním ústředny.

6. Akustická signalizace

Přesnou lokalizaci požárního hlásiče uvedeného do poplachového stavu lze určit na zobrazovacím panelu ústředny EPS.

7. Ochrana kabelových tras

Provedení vnitřních rozvodů je navrženo dle ČSN EN 54, ČSN 34 27 10, ČSN 73 0848, ČSN 73 0875, ČSN 34 2300, ČSN 33 20 00 - 4 - 41 a norem souvisejících.

Při montáži rozvodů EPS je nutno dodržet minimální vzdálenosti od silového nn:

- a) při souběhu vedení do 5 m je min. vzájemná vzdálenost obou vedení 6 cm
- b) při souběhu vedení nad 5 m je min. vzájemná vzdálenost obou vedení 20 cm
- c) při křížování vedení je min. vzájemná vzdálenost 1 cm
- d)

Navržené kabely pro EPS

Houkačky zařízení akustické signalizace pro vyhlášení poplachu jsou napájeny ze systému EPS. Rozvody pro napájení houkaček akustické signalizace budou provedeny bezhalogenovým kabelem odpovídající požadavkům vyhl.č.23/2008. Rozvody pro akustickou signalizace budou instalovány v kabelových žlabech, roštech a na příchytky v funkční odolnosti v případě požáru. Trasa s funkční integritou P15-R, popřípadě PH15-R.

Pokud budou trasy vedeny pod omítkou tl.10 mm, musí kabely odpovídat ČSN IEC 60 331. Ostatní kabely EPS k čidlům musí splňovat třídu reakce na oheň Bca. Všechny linky jsou zapojeny do kruhu, aby byla zajištěna funkčnost zařízení na kruhové lince i v případě poruchy na kabelu.

Všechny prostupy požárně oddělujícími stěnami budou utěsněny protipožárními ucpávkami s odpovídající odolností EI 45 min.

8. Výpočtová část

Výpočtová část se nezpracovává.

9. Požadavky podrobnější dokumentaci.

Instalace EPS je zpracována formou samostatného projektu EPS, který je součástí projektové dokumentace.

1. Zpracovatel projektu EPS musí dodržet požadavky současně platné vyhlášky č.246/2001 Sb., a norem ČSN EN 54 - 1, ČSN EN 54 - 3, ČSN EN 54 - 4, ČSN EN 54 - 5, ČSN EN 54 - 7, ČSN EN 54 - 11, které nahrazují příslušné pasáže ČSN 34 2710.

2. Zpracovatel projektu EPS musí mít dle vyhl. č.246/2001 Sb. §5, odstavec 5 oprávnění k projektové činnosti dle zákona č.360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů, inženýrů a techniků ve výstavbě. Projektová dokumentace musí být orazítkována autorizovanou osobou.

3. Dle vyhl.246/2001 §10, odstavec 2, musí zpracovatel EPS písemně v projektu EPS, popřípadě při kolaudaci stavby potvrdit, že při zpracování vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení splnil podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací konkrétního výrobce EPS. Dále musí být zpracovatel proškolen od výrobce k projektování daného typu EPS. Tyto doklady musí být součástí projektu EPS.

4. Použitý systém EPS musí být certifikována pro použití v ČR (schválení příslušnou autorizovanou osobou dle příslušných předpisů). Příslušné certifikáty musí být součástí projektu EPS.

5. Dle vyhl.246/2001 §6, odstavec 2, musí montážní organizace při kolaudaci stavby písemně doložit, že při montáži vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení splnil podmínky stanovené projektovou dokumentací normativními požadavky a průvodní dokumentací konkrétního výrobce EPS.

6. Při kolaudaci stavby bude předložen protokol o montáži, nová výchozí revize instalované EPS a protokol o uvedení do provozu.

♦ Požárně bezpečnostní tabulky

Východy z objektu a místnosti se zařízení pracující pod napětím budou označeny požárně bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864-1.

♦ Opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hasební a záchranné práce

Zasahující hasiči provádějící hasební a záchranné práce se musí řídit rozkazy velitele zásahu, který se řídí zásadami požární taktiky platnými pro jednotlivé druhy a typy požárů.

♦ 5.2 SO 01-36-01.4 ŽST Žatec, obnova energetických zařízení, TS

♦ Účel

Jedná se úpravy stávající trafostanice, u které bude vyměněno kompletně vnitřní technologické vybavení včetně stávajících dvou transformátorů. Nové transformátory mají výkon 630 kVA s náplní oleje každé do 1000 l. Stanoviště transformátorů může spolu s rozvaděči tvořit jeden požární úsek.

♦ Popis objektu

Objekt má jedno nadzemní podlaží. Výška objektu dle ČSN 73 0804 je $h = 0\text{m}$. Konstrukční systém objektu je nehořlavý ve smyslu ČSN 73 0804. Nosné obvodové zdivo je zděné tl. 35 cm. Nové příčky jsou zděné tl. 15 cm.

Stropní konstrukce je z železobetonových panelů. Střešní plášť není dle čl. 9.14.5b1 ČSN 73 0804 považován za požárně otevřenou plochu.

Požární uzávěry nejsou požadovány. Objekt je bez trvalé obsluhy. Větrání přirozené, Požární klapky nejsou požadovány. Havarijní jímky nejsou požadovány. Objekt bude v případě potřeby dotápěn elektrickým přímotopem.

♦ Technologie, vlastnosti látek

Technologický proces neprobíhá. Požární riziko je pojato jako standardní ve smyslu ČSN 73 0804.

♦ Rozsah hodnocení

Jedná se o stávající objekt, který nebyl projektován dle ČSN 73 0802 a ani ČSN 73 0804. Zpracovatel tohoto požárně bezpečnostního řešení považuje získané informace o původním účelu objektu a původním účelu dotčených prostor za dostatečné k tomu, aby bylo možné instalaci větrání hodnotit jako změnu stavby skupiny I dle ČSN 73 0834.

Úpravy jsou hodnoceny jako změna staveb skupiny I dle ČSN 73 0834, kdy ve smyslu čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně funkce objektu. Požární zatížení se v dotčených prostorech nezvyšuje o více než 15 kg/m^2 . Počet osob se nezvyšuje na stávajících únikových cestách o více jak dovolených 20% oproti původnímu stavu.

Nedochází k záměně funkce objektu ve smyslu ČSN 73 0834. Pro hodnocení objektu platí ČSN 73 0804. Ke změně účelu nedochází. Pouze se obměňuje stávající technologické zařízení.

♦ Hodnocení požární ochrany

♦ Požární riziko

Průměrné požární zatížení p se nemění a tedy nezvyšuje o více jak 15 kg/m^2 .

Podmínka čl. 3.2 a1, ČSN 73 0834 je splněna.

♦ Počet osob v dotčené části objektu

Unikající počet osob z dotčené části objektu se oproti původnímu stavu nezvyšuje o více jak 20%.

Podmínka dle ČSN 73 0834 čl. 3.2 b je splněna.

◆ Osoby s omezenou schopností pohybu

Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu, popřípadě ke zvýšení počtu osob neschopných samostatného pohybu.

Podmínka dle ČSN 73 0834, čl.3.2c je splněna.

◆ Projektová norma

Nedochází k záměně funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy. Na prostory se vztahuje ČSN 73 0802.

Podmínka dle ČSN 73 0834 čl.3.2 d je splněna.

◆ Změna objektu

Objekt se nemění nástavbou a ani přístavbou.

Podmínka dle ČSN 73 0834 čl.3.2e je splněna.

Výměna technologického zařízení je hodnocena jako změna stavby skupiny I dle ČSN 73 0834, kdy ve smyslu **čl.3.2 a2), b, c, d, e** ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání dotčených částí objektu.

V konstrukcích nejsou pro povrchové úpravy použity hořlavé hmoty třídy reakce na oheň E a F. Nový požadavek na požární uzávěry není stanoven. Odstupové vzdálenosti se v našem případě neposuzují. Požárně nebezpečný prostor se nevymezuje a tedy nepřesahuje hranici stavebního pozemku investora na sousední pozemky jiného majitele.

Drážní objekty mají specifickou funkci a vypínání elektrické energie v nich se musí provádět, tak aby nedošlo ohrožení osobní i nákladní dopravy. Odpojení elektrické energie ve trafostanici se bude řídit těmi zásadami.

1. Odpojení elektroinstalace provést v hlavní domovní přípojkové skříni VB– budou odpojeny veškeré spotřebiče v VBD mimo zabezpečovacího zařízení.
2. Odpojení zabezpečovacího zařízení lze provést:

a/ tlačítkem u vstupních dveří do rozvodny

b/ povellem z pracoviště dispečera

Informace o způsobu vypnutí zabezpečovacího zařízení bude trvale umístěna u hlavního vypínače Výpravní budovy – u hlavní domovní přípojkové skříně viz dříve.

Požadavky čl. 4 ČSN 73 0834 jsou splněny, žádná další opatření nejsou požadována. Při kolaudaci stavby bude předložena platná revize elektro. Osazení PHP stávající. Požadavek je 4 kusy PHP sněhový á 5 kg, HS = 70B, 89B, počte HJ = 4 nebo 5. Požární voda se nehodnotí.

♦ Požárně bezpečnostní tabulky

Požárně bezpečnostní tabulky dle ČSN ISO 3864-1 budou instalovány dle požadavku bezpečnostního technika.

♦ Opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hasební a záchranné práce

Zasahující hasiči provádějící hasební a záchranné práce se musí řídit rozkazy velitele zásahu, který se řídí zásadami požární taktiky platnými pro jednotlivé druhy a typy požárů.

♦ 5.3 SO 01-36-01.5 ŽST Žatec, obnova energetických zařízení, NNZ

♦ Účel

V současnosti v rozvodně nn není instalován žádný náhradní zdroj. Náhradní zdroj je navržen v samostatném objektu, který bude umístěn vedle budovy stávající trafostanice blíže k nádražní budově. Propoj bude proveden kabely uloženými v chráničkách.

Vedle trafostanice bude vytvořeno šterkové lože, na kterém bude umístěn betonový kontejner. V přední části budou vrata pro vjíždění vozíku s náhradním zdrojem. V kontejneru bude na boční stěně umístěn rozváděč, který bude řídit náhradní zdroj, zajišťovat automatiku zásoku a ovládání vzduchotechniky. Do rozváděče bude přiveden přívodní kabel z rozváděče RH a vývod z náhradního zdroje. Podle přítomnosti napětí bude na vývod z rozváděče připojen přívod z rozváděče RH nebo vývod z náhradního zdroje. Prostor pro náhradní zdroj bude vybavena vzduchotechnikou pro lepší odvětrání místnosti. Výfukové plyny budou nasměrovány boční stěnou do volného prostoru.

Náhradní zdroj zabezpečuje funkčnost drážního zařízení. Nezajišťuje žádné požárně bezpečnostní zařízení.

♦ Popis objektu

Buňka náhradního zdroje bude pravděpodobně typový železobetonový skořepinový objekt. Jedná se o typový jednopodlažní samostatně stojící objekt. Konstrukční systém je nehořlavý ve smyslu ČSN 73 0804. Výška objektu je dle ČSN 73 0804 $h = 0$ m. Jedná se o železobetonový objekt.

Obvodové stěny, strop vnitřní dělicí příčky jsou železobetonové tl. minimálně 10 cm. Požární odolnost stěn a stropu je minimálně požadovaných REI 15 DP1 (publikace PAVUS Praha a.s., tab.2.4, 2.6).

Požární uzávěry nejsou požadovány.

♦ Rozsah hodnocení

Technologický proces neprobíhá. Požární riziko je pojato jako standardní ve smyslu ČSN 73 0804. Množství nafty v zásobní nádrži je do 500 l, tj. méně než 1200 l. Dieselagregát se zařazuje do 5.skupiny výrob, příloha E, tab. E1, pol.5.29.

Používaná nafta je hořlavá kapalina III. nebezpečnosti dle ČSN 65 0201. Mazací olej v uzavřeném okruhu je hořlavá kapalina IV. třídy nebezpečnosti. V zásobní nádrži je cca 500 l nafty a ve stroji je 20 l oleje.

Dle čl. 1.1a ČSN 650201+změna Z1 je pro místo s výskytem hořlavé kapaliny maximální $p_m \times c = 60 \text{ kg/m}^2$. Tomuto požárnímu zatížení odpovídá dle poznámky k čl. 1.1a ČSN 65 0201 + Z1 následující množství hořlavé kapaliny. Množství 1 l hořlavé kapaliny odpovídá $2,5 \text{ kg/m}^2$ nahodilého požárního zatížení. Součinitel $c = 1,0$. Hodnota $p_m = 60 \text{ kg/m}^2$ čemuž odpovídá $60 \text{ kg/m}^2 / 2,5 \text{ kg/m}^2 \cdot 1 = 24 \text{ l}$ hořlavé kapaliny na 1 m^2 . Na maximálně dovolené ploše 50 m^2 je celkové povolené množství hořlavé kapaliny $V = 50 \times 24 = 1200 \text{ l}$. Množství hořlavých kapalin v dieselagregátu nepřekračuje 520 l . Množství 520 l se rozlije při tloušťce vrstvy 2 cm na plochu cca 26 m^2 tj. na méně než 50 m^2 . Tato množství nepřekračují kritéria dle ČSN 65 0201Z1. Norma ČSN 65 0201Z1 se nahodnocený dieselagregát nevztahuje.

Hodnocení bylo provedeno dle §41, vyhlášky č. 246/2001 Sb. a dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. v rozsahu obvyklém pro stavební povolení.

♦ **Hodnocení požární ochrany**

♦ **Rozdělení na požární úseky**

♦ N 1.1 Buňka s dieselagregátem

♦ **Stanovení požárních charakteristik**

Objekt je jednopodlažní. Konstruktivní systém objektů je nehořlavý ve smyslu ČSN 73 0804.

Požární úsek	součin $k_8 \times T_{aue}$	SPB	PHP
N 1.1	14,6	I pro PNP	1

Maximální dovolená půdorysná plocha požárního úseku není překročena. SOZ, sprinklery a ani EPS nejsou požadovány. Výpočet požárního a ekonomického rizika dle ČSN 73 0804 je uveden ve výpočtové části.

♦ **Stavební provedení**

Obvodové stěny, strop vnitřní dělící příčky jsou železobetonové tl. minimálně 10 cm . Požární odolnost stěn a stropu je minimálně požadovaných REI 30 DP1 (vápencové kamenivo- publikace PAVUS Praha a.s., tab. 2.4, 2.6). Požadavek na požární odolnost 30 minut na nosné konstrukce vyplývá z čl. 9.8.1, ČSN 73 0804 (5. skupina výrob).

Požární uzávěry nejsou požadovány. Vstupní vrata budou hliníková Požární pásy nejsou požadovány. Stavební provedení vyhovuje požadavkům.

♦ Únikové cesty

Úniková cesta vede přes dveře otevíratelné v čepech. Délky NÚC jsou bez průkazu vyhovující. Výpočet viz výpočtová část.

♦ Elektroinstalace

Bude provedena dle prostolu o stanovení vnějších vlivů. Proti blesku bude objekt chráněn dle zásad ČSN 62 305-1 až 4.

♦ Větrání, vytápění

Požadavky ne větrání se nestanovují. Vnitřní prostory nebudou vytápěny.

♦ Opatření proti úniku hořlavých kapalin

Nejsou požadována.

♦ Prostupy

Prostupy kabelů požárně dělícími konstrukcemi se nevyskytují. Vstupy kabelů z venkovního prostoru jsou zasypány pískem.

♦ Odstupové vzdálenosti

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1 Dieselagregát

Odstupy

Ekvivalentní doba TA_{Ue} [min] = 35

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Sp _o [m ²]	po [%]	po* [%]	Ta _{ue} [min]	k ₁₀	k ₁₁	I [kW.m-2]	d [m]	d*[m]
1	2,5	2,5	6	6	100	100	35	0,63	0,92	95,03	2,86	2,86

Odstupy d označené * vypočtené pro po < 40 %

1 - Vrata

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranici stavebního pozemku majitele
Umístění je vyhovující.

◆ Příjezdové komunikace

Příjezdové komunikace jsou vyhovující a vedou okolo objektu. Nástupní plochy nejsou požadovány. Zásahové cesty rovněž ne. V blízkosti stavby není nadzemní veden VN s holými vodiči. Zasahující hasiči nebudou ohroženi.

◆ Požární voda

Součin plochy požárního úseku a požárního zatížení je menší než 9000. Plocha požárního úseku je menší než 30m². Vnitřní požární voda a ani vnější požární voda není požadována. Zařízení se navíc nesmí hasit vodou.

◆ Přenosné hasící přístroje

V objektu bude instalován jeden kus PHP typ sněhový á 5 kg, HS 89B.

◆ EPS

EPS není požadována.

◆ Požárně bezpečnostní tabulky

Na vstupních dveřích budou instalovány požárně bezpečnostní tabulky dle ČSN ISO 3864-1 Pozor napětí, životu nebezpečno a Vstup zakázán, popřípadě další tabulky, které bude požadovat bezpečnostní technik provozovatele.

◆ Opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hasební a záchranné práce

Zasahující hasiči provádějící hasební a záchranné práce se musí řídit rozkazy velitele zásahu, který se řídí zásadami požární taktiky platnými pro jednotlivé druhy a typy požárů.

◆ 6. VÝKRESY

Po1	Situace
Po2	Půdorys 1 PP
Po3	Půdorys 1 NP

◆ 7 VÝPOČET

V příloze je přiložen výpočet požárního rizika a ekonomické rizika dle ČSN 73 0804, obsazení objektu osobami dle ČSN 73 0818 a výpočet množství požární vody dle ČSN 73 0873.

1. SO 01-20-01 ŽST Žatec, výpravní budova - stavební úpravy – 13 listů
2. SO 01-36-01.5 ŽST Žatec, obnova energetických zařízení, NNZ – 3 listy

◆ 8. POUŽITÉ PŘEDPISY

ČSN 73 0804, 73 0802, 73 0818, 73 0821, 73 0834, 73 0848, 73 0873, 73 0875, 33 2000 - 3, TŽN 342612.

Vyhláška č.246/2001 Sb., vyhláška č.23/2008 Sb., vyhláška č.268/2009 Sb..

Publikace PAVUS PRAHA a.s., Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle Eurokódů 2009.

Výpočet :

Stavební objekt : Odstranění propadu rychlosti na trati Žatec Chomutov

Požární výška nadzemní části h [m] = 8,80

Požární výška podzemní části h [m] =

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3 5.7.1.b)1)/2)

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S,pno[m2]	S[m2]
001	Sklepní prostor S44	0,0	39,5
002	Sklepní prostor S43	0,0	18,3
003	Sklepní prostor S42	0,0	33,5
004	Sklepní prostor S41	0,0	25,1

2. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S,pno[m2]	S[m2]
005	Dispečerské stanoviště	0,0	56,6
006	Zádveří	0,0	8,8
007	Reléová místnost	0,0	48,3
008	Bateriová místnost	0,0	28,0
009	Sdělovací zařízení	0,0	13,8

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0804, únor 2010, [Z2/2015]

n_{pn} = 3
n_{pp} = 0
n_p = 3

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1 Sklepní prostory - kabelové rozvody

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Skupina výrob a provozů : 5

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	h _s m	S _o m2	h _o m
001	1	Sklepní prostor S44	39,5	3,00	1,4	0,60
002	1	Sklepní prostor S43	18,3	3,00	0,7	0,00
003	1	Sklepní prostor S42	33,5	3,00	0,0	0,00
004	1	Sklepní prostor S41	25,1	3,00	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	p _n kg.m-2	p _s	k _l	K
001	1	Sklepní prostor S44	60,0	3,0	0,90	1,00
002	1	Sklepní prostor S43	60,0	3,0	0,90	1,00
003	1	Sklepní prostor S42	60,0	3,0	0,90	1,00
004	1	Sklepní prostor S41	60,0	3,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2.min-1	vp	F2 ml/2	TAU min	TAUE	Tg oC
001	56,55	3,94	0,007	0,007	0,23	-	-	250,0	44,0	612
002	56,55	4,86	0,006	0,006	0,25	-	-	227,0	38,0	576
003	56,55	4,15	0,005	0,005	0,18	-	-	322,0	36,0	521
004	56,55	4,48	0,005	0,005	0,19	-	-	298,0	35,0	521

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3 5.7.1.b)1)/2)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku S [m2] = 116,39

Plocha pro výpočet p. zatížení S [m2] = 116,39

Průměrná sv. výška hs [m] = 3,00

Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 3

Celkový počet podlaží v požárním úseku = 1

Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a) = 1

Plocha stav. otvorů So [m2] = 2,16

Nahodilé zatížení pn [kg.m-2] = 54,00

Stálé zatížení ps [kg.m-2] = 2,55

Požární zatížení p [kg.m-2] = 56,55

Součinitel k3 = 4,26

Plocha konstrukcí Sk [m2] = 495,73

(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)

Parametr odvětrání Fo [ml/2] = 0,005

Požárně bezpeč. zařízení a opatření c = 1,000

Součinitel k4 = 1,000

Součinitel K (průměr.) = 1,000

Parametr odvětrání F1 [ml/2] = 0,005

Součinitel GAMA = 8,470

Rychlost odhoř. vv [kg.m-2.min-1] = 0,180

Pravděpodobná doba TAU [min] = 313,5

Ekvivalentní doba TAUE [min] = 35,9

Teplota plynů Tg [oC] = 521,0

Součinitel k5 = 1,73

Součinitel k6 = 1,4

Součinitel k8 = 1,010

Součin TAUE.k8 [min] = 36,272

Stupeň požární bezpečnosti = III.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod: součinitel k7 = 2,00

Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p1 = 1,40

Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem p2 = 0,13

Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17) = 1,40

Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18) = 71,68

Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6) = 1139,42

Pomocná hodnota Z = 8972,69

Koeficient k+ (k5.k6.k7) = 4,85

Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2] = 1850,10

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3 (2,6)

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

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	Počet osob 6.2
001	Sklepní prostor	39,5	1		0,0 1,30	1 Ne

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1

Půdorysná plocha [m²] připadající na 1 osobu = 116,4

Časový limit te [min] = 1,10

Skupina výrob a provozů : 5

č.	Typ	tu, max [min]	tu	l, max [m]	l	u, min [l=0.55 m]	u	E.s [os]	E.s, m	Evak.	Únik	Vyhovuje
0	NÚC	1,50	1,04	53,3	35,0	1,0	1,5	10	150	S	rovina	Ano

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUe [min] = 36

Podle 11.4.4a) ČSN 73 0804 se hodnota Tau e zvyšuje o 5 min

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	po* [%]	Tau e [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d*[m]
1	7,5	0,6	4	2	44	44	41	0,58	0,84	103,04	0,68	0,68
2	1,2	0,6	1	1	100	100	41	0,58	0,84	103,04	0,99	0,99

Odstupy d označené * vypočtené pro po < 40 %

1 - Stěna nástupiště

2 - Stěna P

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku S [m²] = 116,4

Požární zatížení p [kg.m-2] = 56,5

Součin p.S = 6581,9

Výška objektu h [m] = 8,8

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

Druh objektu: výrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

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

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

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Posouzení nutnosti instalace EPS
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[ml/2]	E	č.podlaží	Skupina
116,4	1850,1	8,8	60,00	0,005	1	1	5

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.1 Dispečerské pracoviště

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Skupina výrob a provozů : 5
Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m
005	2	Dispečerské stanoviště	56,6	3,00	5,6	2,00
006	2	Zádveří	8,8	3,00	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps	k1	K
005	2	Dispečerské stanoviště	40,0	10,0	0,90	1,00
006	2	Zádveří	5,0	10,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2.min-1	vp ml/2	F2	TAU min	TAUE	Tg oC
005	40,25	3,55	0,039	0,039	0,82	-	-	49,0	49,0	913
006	4,50	6,18	0,005	0,005	0,26	-	-	17,0	7,0	333

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUe z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3 5.7.1.b)1)/2)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku S [m2] = 65,40

Plocha pro výpočet p. zatížení S [m2] = 65,40

Průměrná sv. výška hs [m] = 3,00

Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 3

Celkový počet podlaží v požárním úseku = 2

Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a) = 1

Plocha stav. otvorů So [m2] = 5,60

Nahodilé zatížení pn [kg.m-2] = 31,76

Stálé zatížení ps [kg.m-2] = 3,68

Požární zatížení p [kg.m-2] = 35,44

Součinitel k3 = 3,90

Plocha konstrukcí Sk [m2] = 255,41

(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)

Parametr odvětrání Fo [ml/2] = 0,031

Požárně bezpeč. zařízení a opatření c = 1,000

Součinitel k4 = 1,000

Součinitel K (průměr.) = 1,000

Parametr odvětrání	F1 [m1/2]	=	0,031
Součinitel	GAMA	=	6,163
Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	0,746
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	47,5
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	40,8
Teplota plynů	Tg [oC]	=	850,0
Součinitel	k5	=	1,73
Součinitel	k6	=	1,4
Součinitel	k8	=	1,010
Součin	TAUe.k8 [min]	=	41,218

Stupeň požární bezpečnosti = III.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7 =	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1 =	1,27
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2 =	0,13
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)	=	1,27
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)	=	41,60
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6)	=	1222,33
Pomocná hodnota	Z =	9319,25
Koeficient	k+ (k5.k6.k7) =	4,85
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]	=	1921,60

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2 (1,8)

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1		
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka na os. v m2	Sou-čet nitel	Počet čl. osob 6.2
005	Dispečerské sta	56,6	2	0,0	1,30	3 Ne

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 3
Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 21,8
Časový limit te [min] = 1,15
Skupina výrob a provozů : 5

č.	Typ	tu,max [min]	tu,1,max [m]	1	u,min [1=0.55 m]	u	E.s	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje
0	NÚC	1,50	0,67	53,3	20,0	1,0	1,5	10	150	S	rovina Ano

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUe [min] = 41
Podle 11.4.4a) ČSN 73 0804 se hodnota TAUe zvyšuje o 5 min

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	Tau [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]
1	12,0	2,5	30	12	41	41	46	0,55	0,80	109,18	2,62	2,62

Odstupy d označené * vypočtené pro $po < 40 \%$

1 - Stěna nástupiště

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	65,4
Požární zatížení	p [kg.m ⁻²]	=	35,4
Součin p.S =	2317,8		
Výška objektu	h [m]	=	8,8

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

Druh objektu: výrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

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

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

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m ²]	Smax[m ²]	hp[m]	pn[kg/m ²]	Fo[m ¹ /2]	E	č.podlaží	Skupina
65,4	1921,6	8,8	35,29	0,031	3	2	5

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 2.2 Reléová místnost

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Skupina výrob a provozů : 5

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m ²	hs m	So m ²	ho m
007	2	Reléová místnost	48,3	3,00	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps kg.m-2	k1	K
007	2	Reléová místnost	65,0	3,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2.min-1	vp ml/2	F2	TAU min	TAUE min	Tg oC
007	61,05	3,79	0,005	0,005	0,16	-	-	381,0	39,0	521

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUe z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3 5.7.1.b)1)/2)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku	S [m2]	=	48,30
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m2]	=	48,30
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	3,00
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	3
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	2
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a)		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m2]	=	0,00
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	58,50
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	2,55
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	61,05
Součinitel	k3	=	3,79
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	182,80
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [ml/2]	=	0,005
Požárně bezpeč. zařízení a opatření	c	=	1,000
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Parametr odvětrání	F1 [ml/2]	=	0,005
Součinitel	GAMA	=	8,470
Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	0,160
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	380,9
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	38,7
Teplota plynů	Tg [oC]	=	521,0
Součinitel	k5	=	1,73
Součinitel	k6	=	1,4
Součinitel	k8	=	1,010
Součin	TAUe.k8 [min]	=	39,097

Stupeň požární bezpečnosti = III.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7 =	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1 =	1,40
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2 =	0,15
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)	=	1,40
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)	=	35,14
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6)	=	1139,42
Pomocná hodnota	Z =	7596,14
Koeficient	k+ (k5.k6.k7) =	4,85
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]	=	1566,30

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2 (1,6)

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1		
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka na os. v m2	Sou- či- nitel	Počet čl. osob 6.2
007	Reléová místnos	48,3	1	0,0	1,30	1 Ne

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1
 Půdorysná plocha [m²] připadající na 1 osobu = 48,3
 Časový limit te [min] = 1,10
 Skupina výrob a provozů : 5

Č.	Typ	tu,max [min]	tu	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [os]	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje
0	NÚC	1,50	0,92	53,3	30,0	1,0	1,5	10	150	S	rovina	Ano

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUe [min] = 39
 Podle 11.4.4a) ČSN 73 0804 se hodnota Taue zvyšuje o 5 min
 Bez požárně otevřených ploch.

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku S [m²] = 48,3
 Požární zatížení p [kg.m⁻²] = 61,0
 Součin p.S = 2948,7
 Výška objektu h [m] = 8,8

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

Druh objektu: výrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

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

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

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m ²]	Smax[m ²]	hp[m]	pn[kg/m ²]	Fo[m ¹ /2]	E	č.podlaží	Skupina
48,3	1566,3	8,8	65,00	0,005	1	2	5

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.3 Baterie

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Skupina výrob a provozů : 5

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m ²	hs m	So m ²	ho m
008	2	Bateriová místnost	28,0	3,00	5,2	2,00

č.m.	č.p.	Účel	pn	ps	k1	K
			kg.m-2			

008	2	Bateriová místnost	10,0	5,0	0,90	1,00
-----	---	--------------------	------	-----	------	------

Výpočty pro místnosti

č.m.	p	k3	Fo	F1	vv	vp	F2	TAU	TAUE	Tg
	kg.m-2			ml/2	kg.m-2.min-1		ml/2		min	oC
008	13,25	4,16	0,063	0,063	1,38	-	-	10,0	12,0	793

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUe z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3 5.7.1.b)1)/2)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku S [m2] = 28,00

Plocha pro výpočet p. zatížení S [m2] = 28,00

Průměrná sv. výška hs [m] = 3,00

Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 3

Celkový počet podlaží v požárním úseku = 2

Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a) = 1

Plocha stav. otvorů So [m2] = 5,20

Nahodilé zatížení pn [kg.m-2] = 9,00

Stálé zatížení ps [kg.m-2] = 4,25

Požární zatížení p [kg.m-2] = 13,25

Součinitel k3 = 4,16

Plocha konstrukcí Sk [m2] = 116,47

(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)

Parametr odvětrání Fo [ml/2] = 0,063

Požárně bezpeč. zařízení a opatření c = 1,000

Součinitel k4 = 1,000

Součinitel K (průměr.) = 1,000

Parametr odvětrání F1 [ml/2] = 0,063

Součinitel GAMA = 5,261

Rychlost odhoř. vv [kg.m-2.min-1] = 1,382

Pravděpodobná doba TAU [min] = 9,6

Ekvivalentní doba TAUe [min] = 11,7

Teplota plynů Tg [oC] = 793,0

Součinitel k5 = 1,73

Součinitel k6 = 1,4

Součinitel k8 = 1,010

Součin TAUe.k8 [min] = 11,834

Stupeň požární bezpečnosti = I.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7 =	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1 =	1,40
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2 =	0,15
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)	=	1,40
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)	=	20,37
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6)	=	1139,42
Pomocná hodnota	Z =	7596,14
Koeficient	k+ (k5.k6.k7) =	4,85
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]	=	1566,30

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

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	Počet osob 6.2
008	Bateriová místn	28,0	1		0,0 1,30	1 Ne

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1
 Půdorysná plocha [m²] připadající na 1 osobu = 28,0
 Časový limit te [min] = 1,10
 Skupina výrob a provozů : 5

č.	Typ	tu, max [min]	tu 1, max [m]	l	u, min [l=0.55 m]	u	E.s [os]	E.s, m	Evak.	Únik	Vyhovuje
0	NÚC	1,50	0,79	53,3	25,0	1,0	1,5	10	150	S	rovina Ano

Odstupy

Ekvivalentní doba TA_{Ue} [min] = 12
 Podle 11.4.4a) ČSN 73 0804 se hodnota Ta_{ue} zvyšuje o 5 min

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m ⁻²]	d [m]	d* [m]
1	4,5	2,5	11	5	46	46	17	0,95	1,38	63,20	1,33	1,33

Odstupy d označené * vypočtené pro po < 40 %

1 - Stěna čelní

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku S [m²] = 28,0
 Požární zatížení p [kg.m⁻²] = 13,3
 Součin p.S = 371,0
 Výška objektu h [m] = 8,8

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

Druh objektu: výrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

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

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

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Posouzení nutnosti instalace EPS
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží	Skupina
28,0	1566,3	8,8	10,00	0,063	1	2	5

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.4 Sdělovací zařízení

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011
Skupina výrob a provozů : 5

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m
009	2	Sdělovací zařízení	13,8	3,00	2,6	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps kg.m-2	k1	K
009	2	Sdělovací zařízení	65,0	5,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2.min-1	vp kg.m-2.min-1	F2 ml/2	TAU min	TAUE min	Tg oC
009	58,50	5,15	0,052	0,052	1,47	-	-	40,0	47,0	942

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3 5.7.1.b)1)/2)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku S [m2] = 13,80

Plocha pro výpočet p. zatížení S [m2] = 13,80

Průměrná sv. výška hs [m] = 3,00

Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 3

Celkový počet podlaží v požárním úseku = 2

Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a) = 1

Plocha stav. otvorů So [m2] = 2,60

Nahodilé zatížení pn [kg.m-2] = 58,50

Stálé zatížení ps [kg.m-2] = 0,00

Požární zatížení p [kg.m-2] = 58,50

Součinitel k3 = 5,15

Plocha konstrukcí Sk [m2] = 71,10

(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)

Parametr odvětrání Fo [ml/2] = 0,052

Požárně bezpeč. zařízení a opatření c = 1,000

Součinitel k4 = 1,000

Součinitel K (průměr.) = 1,000

Parametr odvětrání F1 [ml/2] = 0,052

Součinitel GAMA = 5,514

Rychlost odhoř. vv [kg.m-2.min-1] = 1,469

Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	39,8
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	46,8
Teplota plynů	Tg [oC]	=	942,0
Součinitel	k5	=	1,73
Součinitel	k6	=	1,4
Součinitel	k8	=	1,010
Součin	TAUe.k8 [min]	=	47,318

Stupeň požární bezpečnosti = IV.
 SPB (podle Tae.k8) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834
 Součinitel p1 (čl.5.3.1 a) až c)) = 1,400
SPB (po snížení) = III.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7 =	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1 =	1,40
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2 =	0,15
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)	=	1,40
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)	=	10,04
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6)	=	1139,42
Pomocná hodnota	Z =	7596,14
Koeficient	k+ (k5.k6.k7) =	4,85
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]	=	1566,30

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1 (1,0)

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

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 čl. 6.2
009	Sdělovací zařiz	13,8	1		0,0	1,30	1 Ne

Únikové cesty

Jediná úniková cesta
 Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1
 Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 13,8
 Časový limit te [min] = 1,10
 Skupina výrob a provozů : 5

č.	Typ	tu,max [min]	tu	l,max [m]	l	u,min [1=0.55 m]	u	E.s	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje
0	NÚC	1,50	0,67	53,3	20,0	1,0	1,5	10	150	S	rovina	Ano

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUe [min] = 47
 Podle 11.4.4a) ČSN 73 0804 se hodnota Taue zvyšuje o 5 min

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d*
1	1,3	2,0	3	3	100	100	52	0,52	0,75	116,16	2,07	2,07

Odstupy d označené * vypočtené pro po < 40 %

1 - Stěna čelní

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	13,8
Požární zatížení	p [kg.m ⁻²]	=	58,5
Součin p.S =	807,3		
Výška objektu	h [m]	=	8,8

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

Druh objektu: výrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

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

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

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m ²]	Smax[m ²]	hp[m]	pn[kg/m ²]	Fo[m ¹ /2]	E	č.podlaží	Skupina
13,8	1566,3	8,8	65,00	0,052	1	2	5

Nutnost instalace EPS : NE

Export: NX804PRO v. 04.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochnák, www.bochnak.cz

Výpočet :

Stavební objekt : Odstranění propadu rychlosti na trati Žatec Chomutov

Požární výška nadzemní části h [m] = 0,00

Požární výška podzemní části h [m] =

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
001	Dieselagregát	0,0	15,0

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0804, únor 2010, [Z2/2015]

n_{pn} = 1

n_{pp} = 0

n_p = 1

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1 Dieselagregát

Skupina výrob a provozů : 5

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m
001	1	Dieselagregát	15,0	2,50	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps kg.m-2	k1	K
001	1	Dieselagregát	65,0	0,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2	vp min-1	F2 ml/2	TAU	TAUE min	Tg oC
001	58,50	4,62	0,005	0,005	0,20	-	-	299,0	35,0	521

Požární riziko

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl.6.2.3)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku S [m2] = 15,00

Plocha pro výpočet p. zatížení S [m2] = 15,00

Průměrná sv. výška hs [m] = 2,50

Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 1

Celkový počet podlaží v požárním úseku = 1

Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a) = 1

Plocha stav. otvorů So [m2] = 0,00

Nahodilé zatížení pn [kg.m-2] = 58,50

Stálé zatížení ps [kg.m-2] = 0,00

Požární zatížení p [kg.m-2] = 58,50

Součinitel k3 = 4,62

Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	69,23
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m1/2]	=	0,005
Požárně bezpeč. zařízení a opatření	c	=	1,000
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Parametr odvětrání	F1 [m1/2]	=	0,005
Součinitel	GAMA	=	8,470
Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	0,195
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	299,3
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	35,0
Teplota plynů	Tg [oC]	=	521,0
Součinitel	k5	=	1,00
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,417
Součin	TAUe.k8 [min]	=	14,574

Stupeň požární bezpečnosti = I.pro PNP

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7 =	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1 =	1,40
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2 =	0,15
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)	=	1,40
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)	=	4,50
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6)	=	1139,42
Pomocná hodnota	Z =	7596,14
Koeficient	k+ (k5.k6.k7) =	2,00
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]	=	3798,10

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1 (1,0)

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1		
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka na os. v m2	Sou- či- nitel	Počet čl. osob 6.2
001	Dieselagregát	15,0	1	0,0	1,35	1 Ne

Únikové cesty

Jediná úniková cesta

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1
Půdorysná plocha [m2] připadající na 1 osobu = 15,0
Časový limit te [min] = 1,00
Skupina výrob a provozů : 5

č.	Typ	tu,max [min]	tu l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [os]	E.s,m	Evak.	Únik	Vyhovuje
0	NÚC	1,50	0,29	53,3	5,0	1,0	1,5	10	150	S	rovina Ano

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUe [min] = 35

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]
1	2,5	2,5	6	6	100	100	35	0,63	0,92	95,03	2,86	2,86

Odstupy d označené * vypočtené pro po < 40 %

1 - Vrata

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	15,0
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	58,5
Součin p.S =	877,5		
Výška objektu	h [m]	=	0,0

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

Druh objektu: výrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

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

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

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S [m ²]	Smax [m ²]	hp [m]	pn [kg/m ²]	Fo [m ¹ /2]	E	č.podlaží	Skupina
15,0	3798,1	0,0	65,00	0,005	1	1	5

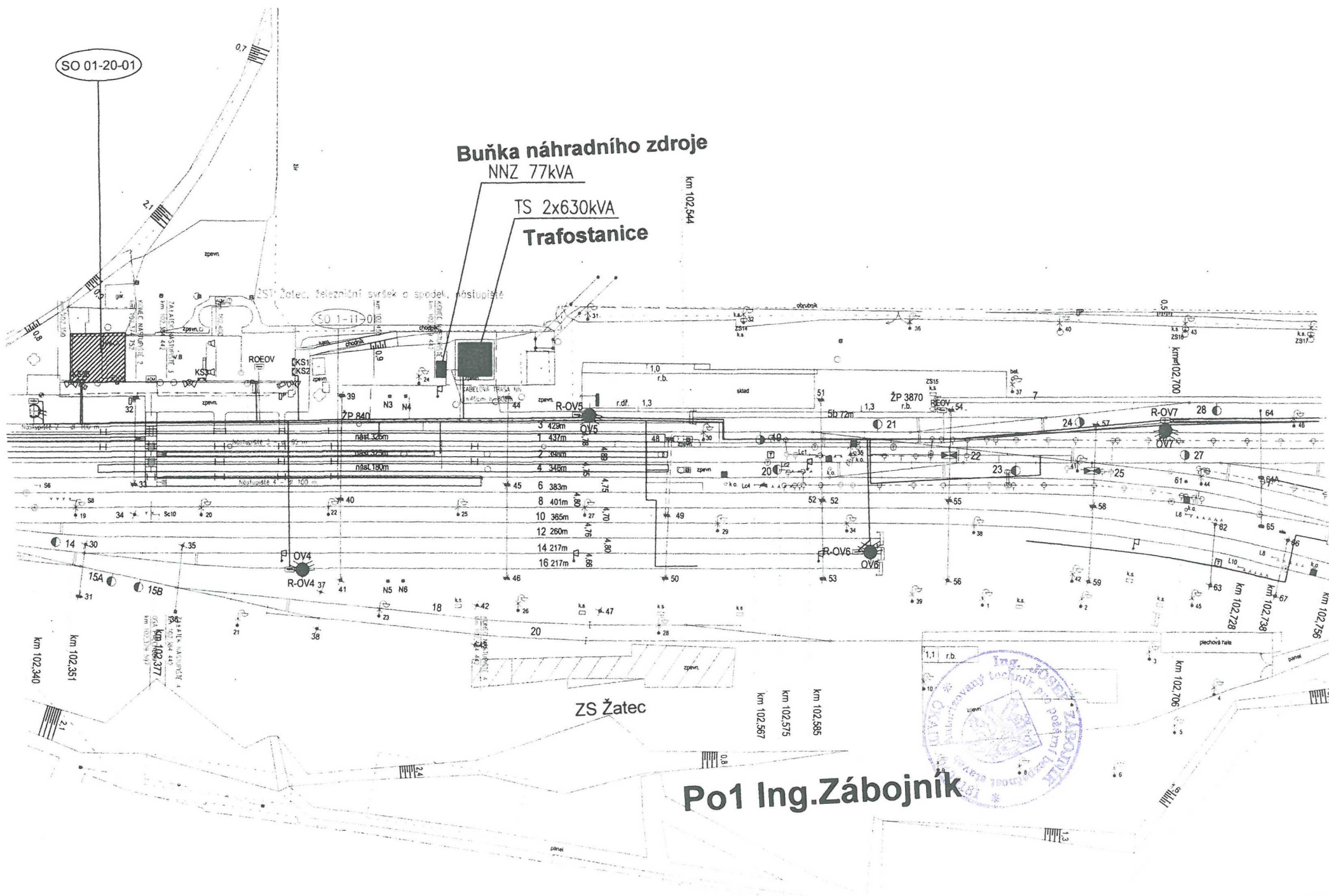
Nutnost instalace EPS : NE

Export: NX804PRO v. 04.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochnák, www.bochnak.cz

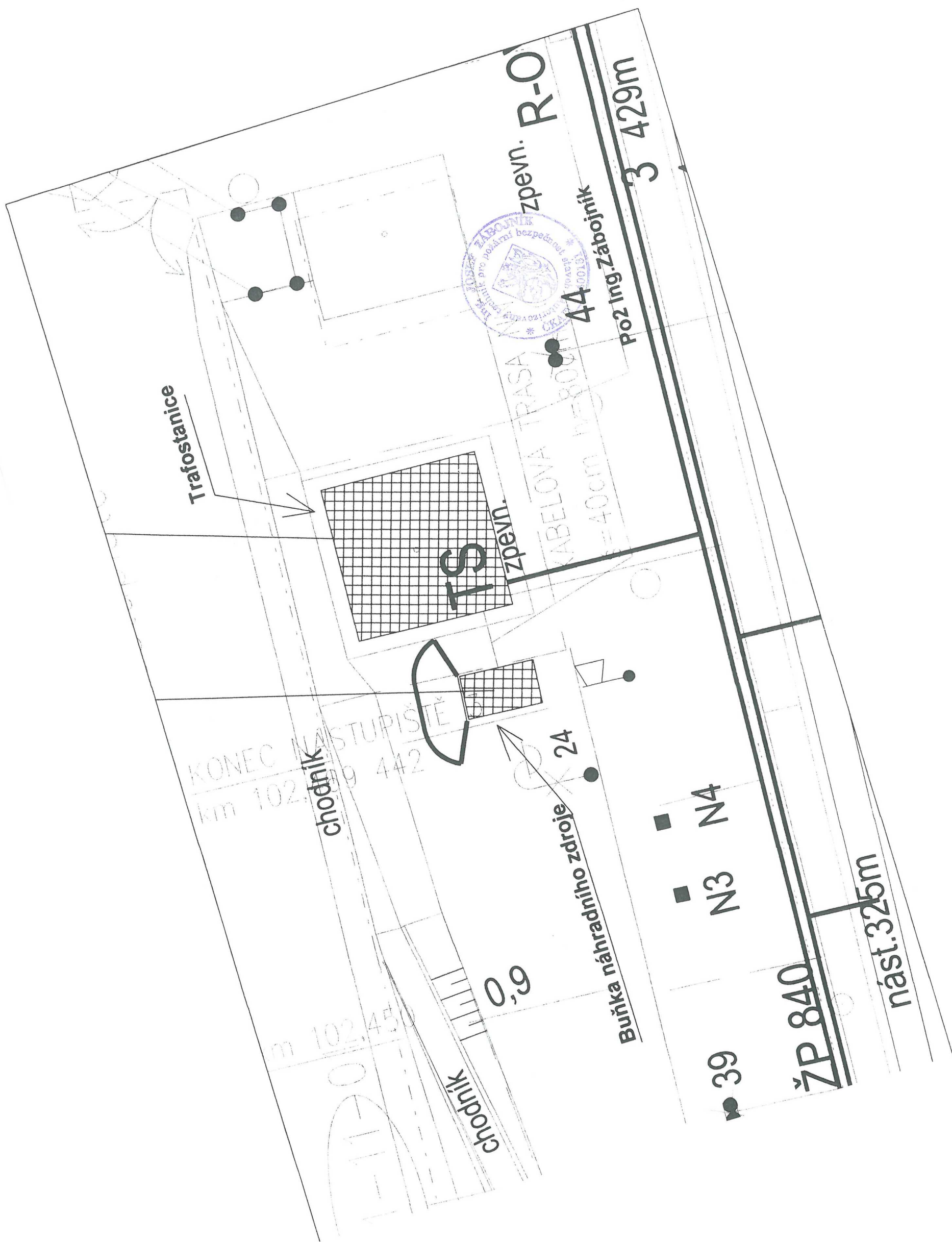
SO 01-20-01

Buňka náhradního zdroje
NNZ 77kVA

TS 2x630kVA
Trafostanice



Po1 Ing. Zábajník



Trafostanice

TS

zpevn. R-0

44

Po2 lng. Zaboijník 3 429m

KONEC NASTUPIŠTĚ
km 102,442

chodník

24

Buňka náhradního zdroje

0.9

N3 N4

39

ŽP 840

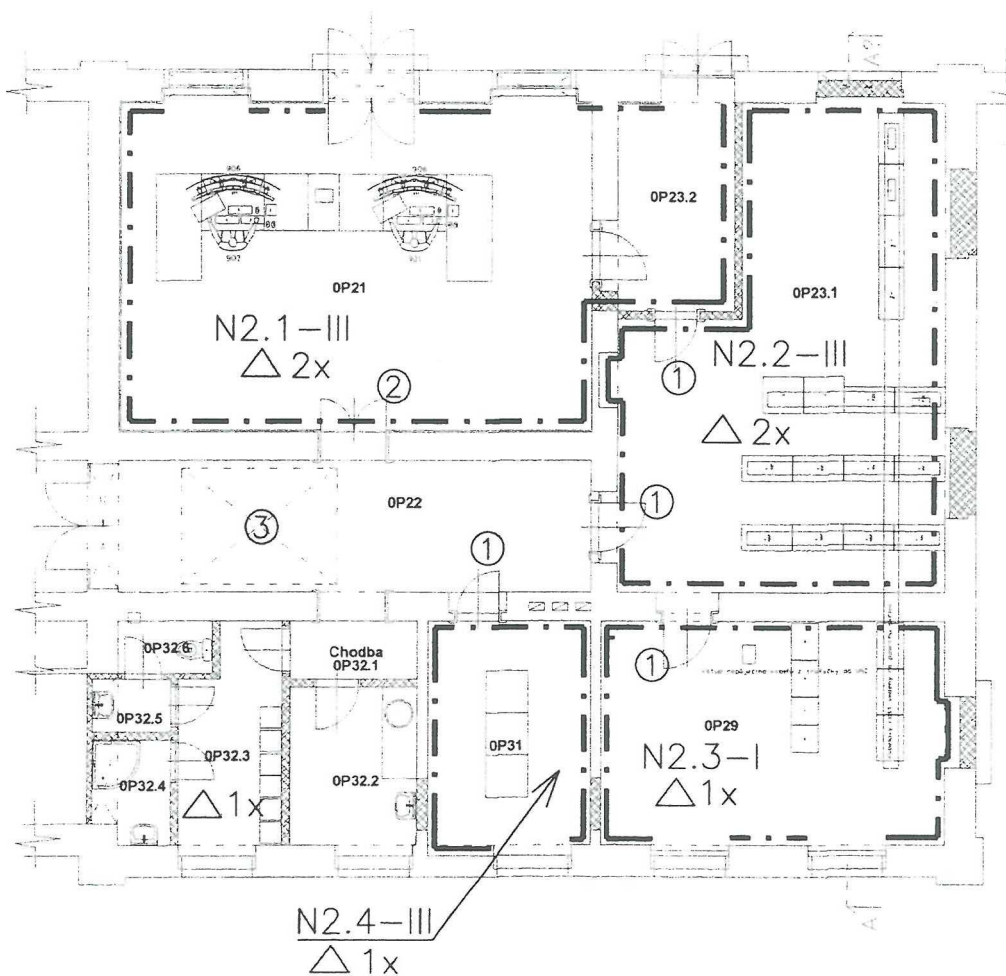
nást. 325m

chodník



KABELOVÁ TRASA
-40cm

PŮDORYS 1.NP



LEGENDA POŽÁRNÍCH DVEŘÍ

- ① EW30DP3-C, popřípadě EW30DP1-C
 - ② EW30DP3-C-samozavírač na otevíratelném křídle
 - ③ Požární sklo EI45DP1 ze spoda i z hora
- EPS v hodnocených prostorech viz projekt EPS

LEGENDA MÍSTNOSTÍ - NOVÝ STAV

Ozn.	NÁZEV	m²	PODLAHA	STĚNY	STROP
OP21	DISPEČERSKÉ PRACOVÍŠTĚ	56,60	zátěžový koberec, PVC	vápenná omítka štuková, úprava 50%	rastrový podhled
OP22	CHODBA	23,65	bez úprav	vápenná omítka štuková, úprava 30%	prosklený svítlik, vápenná omítka štuková
OP23.1	MÍSTNOST ZAB. ZAŘÍZENÍ (RELÉOVÁ MÍSTNOST)	48,30	PVC	vápenná omítka štuková, úprava 50%	rastrový podhled
OP23.2	ZÁDVEŘÍ	8,80	zátěžový koberec, PVC	vápenná omítka štuková, úprava 50%	rastrový podhled
OP29	MÍSTNOST ZAB. ZAŘÍZENÍ (BATERIOVÁ MÍSTNOST)	28,00	PVC	vápenná omítka štuková, úprava 50%	rastrový podhled
OP31	MÍSTNOST SDĚL. ZAŘÍZENÍ	13,80	PVC	vápenná omítka štuková, úprava 50%	rastrový podhled
OP32.1	CHODBA	3,40	protiskluzové dlažba	vápenná omítka štuková	rastrový podhled
OP32.2	DENNÍ MÍSTNOST	7,30	protiskluzové dlažba	keramický obklad v 1,8 m v místě kuch. linky, vápenná omítka štuková, malba	rastrový podhled
OP32.3	ŠATNA	7,60	protiskluzové dlažba	omyvatelný nátěr v 1,8 m, vápenná omítka štuková, malba	rastrový podhled
OP32.4	SPRCHA	2,79	protiskluzové dlažba	keramický obklad v 1,8 m, vápenná omítka štuková, malba	podhled voděodolné SDK tl. 12,5 mm na roznášecím roštu z OW profilů, výmalba
OP32.5	PŘEDSÍŇKA WC	1,50	protiskluzové dlažba	keramický obklad v 1,8 m, vápenná omítka štuková, malba	podhled voděodolné SDK tl. 12,5 mm na roznášecím roštu z OW profilů, výmalba
OP32.6	WC	1,80	protiskluzové dlažba	keramický obklad v 1,8 m, vápenná omítka štuková, malba	podhled voděodolné SDK tl. 12,5 mm na roznášecím roštu z OW profilů, výmalba

Po4 Půdorys 1 NP

Ing. Zábojník

