

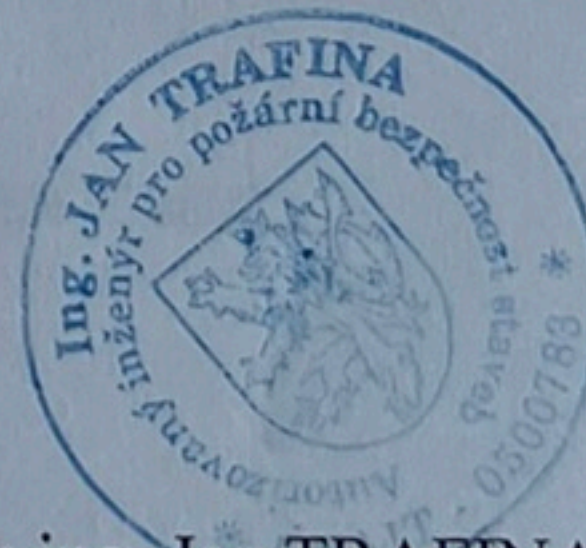
Zakázkové číslo : 221063
List číslo : 1
Počet listů : 6

**DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ
D.1.3, POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

Název akce : Plovárna Lesní koupaliště Liberec
Místo : parc. č. 2093, k.ú. Ruprechtice, obec Liberec
Kraj : Liberecký, okr. Liberec
Investor : MJOLK architekti s.r.o.
Letohradská 5/367
Praha 10
170 00, IČ: 01848054
Projektant : Ing. Jan TRAFINA
Dlouhý Most 226
Liberec 25
463 12

V Liberci 10/2021

Vypracoval: ing. Jan TRAFINA



[Handwritten signature]

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ:

A) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

- 1) Výkresy projektu stavby, půdorysy a řezy 1 : 50, situace 1 : 500.
- 2) ČSN 730802, 730810, 730818, 730873, 730875, 730848.
- 3) Vyhláška MV č. 246/2001 z 29. června 2001, o požární prevenci.
- 4) Sbírka zákonů č. 23/2008 z 1/2008, o technických podmínkách požární ochrany staveb, Zm. 268/2011.

B) POPIS STAVBY

Novostavba „Lesního koupaliště“, se skládá z objektů SO 01, SO 02, SO 03 a SO 04. Objekty se nacházejí v místě původního objektu, který zajišťoval provoz Lesního koupaliště. Původní objekt je již zdemolován a odstraněn, nahradí ho objekt SO 01 – sociální zázemí objektu, SO 02 – sauna s odpočívárnou, SO 03 – bistro (občerstvení). Stranou těchto objektů, které podléhají posouzení z pohledu PBR, se nachází objekt SO 04 – ČOV. Ta z pohledu PBR řešena není, jedná se o podzemní zařízení pro úpravu splaškových vod. Objekty SO 01 – SO 03 jsou sendvičová konstrukce ze dřeva s minerálním izolantem, stavba je s přestřešením z ocelové rámové konstrukce tvořené příhradovou konstrukcí, s plochou sedlovou střechou. SO 01 obsahuje denní místnost personálu, úklid a toalety. SO 02 je sauna s odpočívárnou, potírna, ochlazování probíhá venku pod sprchou nebo ve velkém bazéně koupaliště. SO 03 bistro je příprava občerstvení se skladem potravin, výdej je přes okno v obvodové stěně, posezení u občerstvení je rovněž přestřešeno již popsanou ocelovou konstrukcí.

Pro nosnou konstrukci objektů SO 01 až SO 03 je použita ocelová konstrukce, na ní jsou kotveny dřevěné sendvičové samonosné díly stěnové, stropy jsou z dřevěných trámů rovněž v sendvičové skladbě jako stěny se zateplením s minerální izolací. Celá stavba je pak kryta ocelovou rámovou konstrukcí tvořenou příhradovou konstrukcí sloupů i vazníků, s plochou sedlovou střechou s kovovou krytinou. V podélném směru jsou po 3 m umístěny nosné rámy, jde o 13 modulů po 2.98 m. Ocelová rámová konstrukce je pak na rozpon 5.89 m. Vestavěná sendvičová stavba se nachází pod devíti moduly, zbylé moduly tvoří zastřešení venkovního posezení pro konzumaci jídel a nápojů. Zastřešení je stavba délky 39 x 5.9 m, stěnová stavba je s rozměry 26.8 x 2.79 m. Vstupní přízemní podlaží je 1. nadzemní, zde směřuje příjezdová komunikace pro požární vozidla viz čl. 5.2.2 ČSN 730802.

Konstrukční části v objektu jsou nehořlavé DP1 a to pouze v přestřešující ocelové konstrukci. Stěny a strop jsou sendvičové skladby na bázi dřeva. Konstrukční systém je posouzen hořlavý. Objekt má požární výšku nulovou, požární výška je $h = 0.0$ m.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu a konstrukce nesoucí požárně dělící konstrukce požárních úseků se nesmí během požáru porušit a ztratit únosnost či stabilitu. Jejich požární odolnost se stanoví podle SPB požárního úseku ve kterém jsou umístěny, viz tab. 12 ČSN 730802. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí budou stanoveny podle ČSN 730810. Objekt je nevýrobního charakteru, je posouzen podle ČSN 730802 (Nevýrobní objekty).

C) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Objekt SO 01, SO 02, SO 03 je posouzen podle ČSN 730802 jako jeden objekt. Zdrojem pro vytápění budou elektrická přímotopná topidla a záložním zdrojem je topidlo na tuhá paliva – kamna.

N 1.1 – jednoúrovňový požární úsek, půdorysný rozměr zastřešení 39 m x 5.9 m, zastavěná plocha objektu $S = 230.1$ m².
Místnosti provozu jsou na ploše 26.8 x 2.79 m pod zastřešením, zastavěná plocha místností objektů SO 01 až SO 03 je cca 66 m².

D) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

Požární zatížení nahodilé p_n je stanoveno podle ČSN 730802 tab. A.1 pol. 1.1 ($p_n = 40$ kg/m², $a_n = 1$) pro zázemí personálu jako kancelář s výpočetní technikou, příprava pol. 7.1.4 ($p_n = 30$ kg/m², $a_n = 0.95$), sklad potravin pol. 7.1.5 ($p_n = 60$ kg/m², $a_n = 1.1$), toalety a umývárny pol. 14.2 ($p_n = 5$ kg/m², $a_n = 0.7$), sauna pol. 5.2 a) ($p_n = 10$ kg/m², $a_n = 0.8$), skříňkové šatny a převlíkárna pol. 14.1 a) ($p_n = 15$ kg/m², $a_n = 0.7$). Požární zatížení stálé p_s je stanoveno podle skutečných stavebních úprav podlah, oken a dveří (okna dřevěná, dveře dřevěné), podlahy nehořlavé (keramická dlažba), příp. podlahy hořlavé (dřevěné rošty v sauně) stanoveno dle tab. 1 ČSN 730802, ($p_s = 5 - 10$ kg/m²).

N 1.1 – $S = 66.0$ m², $p_v = 10.9$ kg/m², $a = 0.91$, $b = 0.5$, $c = 1.0$, I SPB, mezní rozměry nepřesázeny: 650 x 37 m, skutečné rozměry nejsou přesázeny.

E) ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí a třída reakce na oheň určeny dle tab. 12 ČSN 730802 :

	$I_{(N.P.)}$	$I_{(posl. N.P.)}$	
a) požární stěny a stropy	15	15	(REI)
b) požární uzávěry	15 DP3	15 DP3	(EW)
c) obvodové stěny zajišťující stab.	15	15	(REI)
d) nosná konstrukce uvnitř p.ú.	15	15	(R)
e) nosná konstrukce střechy	-	15	(R)

f) střešní plášť

- bez požad. (EI)

Podle Pozn. v tab. 12, ad 1) odolnosti musejí být splněny v případě, kde se počítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 , v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje. Vzhledem k tomu, že se nepočítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 , hodnoty na požární odolnost konstrukcí jsou vzaty jako doporučené a odolnost se nestanoví. Konstrukce budou posouzeny jako zcela požárně otevřené plochy.

Skutečné požární odolnosti požárně dělících a nosných prvků jsou posouzeny podle ČSN 730810 – Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí :

Požární stěny – nenacházejí se,

Požární strop – nenacházejí se,

Požární uzávěry – nenacházejí se,

Obvodové stěny zajišťující stabilitu – sendvičové stěny objektů SO 01 až SO 03 jsou do interieru s dřevěným obkladem, latě a kontralatě s MW izolací tl. 40 mm, KVH hranoly 120/120 mm (15 R dle Eurokódů), izolant MW tl. 120 mm, OSB deska tl. 15 mm, instalační mezera + latě, celková tl. cca 280 mm, odolnost nulová, posouzeno jako 100 % požárně otevřená plocha, vyhoví,

Nosná konstrukce uvnitř p.ú. – sendvičové stěny objektů SO 01 až SO 03 viz popis obvodové stěny,

- zastropení objektů SO 01 až SO 03 z dřevěných trámů (dim. 80/200 mm odolnost 20 R dle Eurokódů) se sendvičovou skladbou, izolant je pro zateplení navržen minerální, odolnost je pouze doporučena, do interieru s dřevěným obkladem, latě dim. 40/40 mm, OSB deska tl. 15 mm, trámy výšky 200 mm a MW izolace tl. 200 mm, OSB deska tl. 15 mm, pojistná hydroizolace, celková tl. cca 300 mm,

Nosná konstrukce střechy - z ocelové rámové konstrukce tvořené příhradovou konstrukcí sloupů i střešního vazníku, odolnost konstrukce se nestanoví, určeny budou požární odstupy pro 100 % požárně otevřenou plochu,

Střešní plášť – nad ocelovou konstrukcí tvořené příhradovou konstrukcí vazníku je kovový střešní plášť z trapézového plechu na vlašské krokve ze dřeva (dim. 100/120 mm), pro I SPB bez požadavku na odolnost.

F) ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH HMOT

Stavební hmoty jsou navrženy v posuzovaném objektu nehořlavé v základové (podzemní) části i v nadzemní stavbě. Jde o ocelovou rámovou konstrukci přestřešení, materiál je tř. reakce na oheň A1.

Dřevěné sendvičové konstrukce, konstrukční dřevo třídy reakce na oheň D-s1,d0.

Minerální izolant ve stěnách a podhledech, minerální vata např. Isover, třída reakce na oheň A2.

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř objektu se nevztahují podmínky podle čl. 8.14.3 a 8.14.4 a tab. 14 ČSN 730802 pro skupinu požárních úseků U1 nebo U2 :

- povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř objektu v p.ú. N 1.1 s plochou : $66 \text{ m}^2 < 200 \text{ m}^2$, na osobu připadá $2.3 \text{ m}^2 > 2 \text{ m}^2$, nejedná se o skupinu U1 či U2 podle podmínek čl. 8.14.3 a 8.14.4 ČSN 730802. Podmínky na úpravu povrchů v p.ú. N 1.1 se nestanoví.

Svislé a vodorovné požární pásy být řešeny nemusí, viz čl. 8.4.10 ČSN 730802, požární výška objektu je menší jak 12 m, je nulová, objekt je jeden požární úsek.

Podlaha před kamny (topidlo na tuhá paliva v sauně) $s = 0.8 \text{ m}$ nehořlavá, třída reakce na oheň A1_n, např. plechová či keramická nášlapná vrstva.

G) ZHODNOCENÍ PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU + EVAKUACE

Stávající areál plovárny je situován v k.ú. Ruprechtice s příjezdem od Horské ulice. Pro příjezd je využita ulice U Koupaliště, jako odbočka z Horské. Příjezd pro hasící techniku je umožněn do vzdálenosti požadovaných 20 m od objektu, je zajištěno. Hlavní příjezdová komunikace k areálu je v blízkosti koupaliště zpevněná, jednopruhová, průjezd je zajištěn oběma směry. Odjezd od areálu s koupalištěm je lesní cestou přes ulici Tichou. Jelikož jsou splněny požadavky čl. 12.4 a 12.5 ČSN 730802 není nutné zřizovat nástupní plochu, ani vnitřní zásahové cesty v objektu, objekt má nulovou požární výšku. Přístup na střechu objektu (požárním žebříkem) se zastavěnou plochou $S = 230 \text{ m}^2$ (i s posezením pod střechou) $> 200 \text{ m}^2$ a o výšce menší než 9 m se neřeší, viz čl. 12.6 ČSN 730802.

ÚNIKOVÉ CESTY

Z objektu je hlavní únikovou cestou nechráněná úniková cesta vedená k hlavnímu vstupu do venkovního prostoru v přízemí. Úniková cesta nechráněná prochází požárním úsekem, její mezní délka N 1.1 : $l_{u \text{ max}} = 29.3 \text{ m}$ je delší jak skutečná délka 9 m (vyústěná do venkovního prostoru). Počet evakuovaných osob max. $E.s = 29$, dle ČSN 730818. Obsazenost vychází z obsazenosti sauny a personálu bistra. Posouzení šířky ú.c. :

$u = E.s / k = 29 / 69 = 0.42 \text{ ú.p.}$ (únikový pruh), šířka čtyř jednokřídlových dveří $s = 0.8 \text{ m}$ ($4 \times 1.5 \text{ ú.p.} = 6 \text{ ú.p.}$) dostatečně vyhoví. Doba evakuace $t_u = 0.4 \text{ min.}$, doba zakouření $t_e = 2.3 \text{ min.}$, $t_u < t_e$, vyhoví.

H) STANOVENÍ Odstupových vzdáleností

Požárně otevřené plochy jsou všechny fasády. Od objektu SO 01 až SO 03 je odstup od obvodových stěn v případě požárně otevřených ploch :

- 1) $d = 5.33 \text{ m}$, při : $p_0 = 100 \%$, hustota tepelného toku $= 20.9 \text{ kg/m}^2$, $l = 27 \text{ m}$, $h = 2.92 \text{ m}$, obě podélné,
- 2) $d = 3.63 \text{ m}$, při : $p_0 = 100 \%$, hustota tepelného toku $= 20.9 \text{ kg/m}^2$, $l = 5.25 \text{ m}$, $h = 2.92 \text{ m}$, obě štítové.

f) střešní plášť

- bez požad. (EI)

Podle Pozn. v tab. 12, ad 1) odolnosti musejí být splněny v případě, kde se počítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 , v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje. Vzhledem k tomu, že se nepočítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 , hodnoty na požární odolnost konstrukcí jsou vzaty jako doporučené a odolnost se nestanoví. Konstrukce budou posouzeny jako zcela požárně otevřené plochy.

Skutečné požární odolnosti požárně dělících a nosných prvků jsou posouzeny podle ČSN 730810 – Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí :

Požární stěny – nenacházejí se,

Požární strop – nenacházejí se,

Požární uzávěry – nenacházejí se,

Obvodové stěny zajišťující stabilitu – sendvičové stěny objektů SO 01 až SO 03 jsou do interieru s dřevěným obkladem, latě a kontralatě s MW izolací tl. 40 mm, KVH hranoly 120/120 mm (15 R dle Eurokódů), izolant MW tl. 120 mm, OSB deska tl. 15 mm, instalační mezera + latě, celková tl. cca 280 mm, odolnost nulová, posouzeno jako 100 % požárně otevřená plocha, vyhoví,

Nosná konstrukce uvnitř p.ú. – sendvičové stěny objektů SO 01 až SO 03 viz popis obvodové stěny,

- zastropení objektů SO 01 až SO 03 z dřevěných trámů (dim. 80/200 mm odolnost 20 R dle Eurokódů) se sendvičovou skladbou, izolant je pro zateplení navržen minerální, odolnost je pouze doporučena, do interieru s dřevěným obkladem, latě dim. 40/40 mm, OSB deska tl. 15 mm, trámy výšky 200 mm a MW izolace tl. 200 mm, OSB deska tl. 15 mm, pojistná hydroizolace, celková tl. cca 300 mm,

Nosná konstrukce střechy - z ocelové rámové konstrukce tvořené příhradovou konstrukcí sloupů i střešního vazníku, odolnost konstrukce se nestanoví, určeny budou požární odstupy pro 100 % požárně otevřenou plochu,

Střešní plášť – nad ocelovou konstrukcí tvořené příhradovou konstrukcí vazníku je kovový střešní plášť z trapézového plechu na vlašské krokve ze dřeva (dim. 100/120 mm), pro I SPB bez požadavku na odolnost.

F) ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH HMOT

Stavební hmoty jsou navrženy v posuzovaném objektu nehořlavé v základové (podzemní) části i v nadzemní stavbě. Jde o ocelovou rámovou konstrukci přestřešení, materiál je tř. reakce na oheň A1.

Dřevěné sendvičové konstrukce, konstrukční dřevo třídy reakce na oheň D-s1,d0.

Minerální izolant ve stěnách a podhledech, minerální vata např. Isover, třída reakce na oheň A2.

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř objektu se nevztahují podmínky podle čl. 8.14.3 a 8.14.4 a tab. 14 ČSN 730802 pro skupinu požárních úseků U1 nebo U2 :

- povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř objektu v p.ú. N 1.1 s plochou : $66 \text{ m}^2 < 200 \text{ m}^2$, na osobu připadá $2,3 \text{ m}^2 > 2 \text{ m}^2$, nejedná se o skupinu U1 či U2 podle podmínek čl. 8.14.3 a 8.14.4 ČSN 730802. Podmínky na úpravu povrchů v p.ú. N 1.1 se nestanoví.

Svislé a vodorovné požární pásy být řešeny nemusí, viz čl. 8.4.10 ČSN 730802, požární výška objektu je menší jak 12 m, je nulová, objekt je jeden požární úsek.

Podlaha před kamny (topidlo na tuhá paliva v sauně) $s = 0,8 \text{ m}$ nehořlavá, třída reakce na oheň A1_n, např. plechová či keramická nášlapná vrstva.

G) ZHODNOCENÍ PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU + EVAKUACE

Stávající areál plovárny je situován v k.ú. Ruprechtice s příjezdem od Horské ulice. Pro příjezd je využita ulice U Koupaliště, jako odbočka z Horské. Příjezd pro hasící techniku je umožněn do vzdálenosti požadovaných 20 m od objektu, je zajištěno. Hlavní příjezdová komunikace k areálu je v blízkosti koupaliště zpevněná, jednopruhová, průjezd je zajištěn oběma směry. Odjezd od areálu s koupalištěm je lesní cestou přes ulici Tichou. Jelikož jsou splněny požadavky čl. 12.4 a 12.5 ČSN 730802 není nutné zřizovat nástupní plochu, ani vnitřní zásahové cesty v objektu, objekt má nulovou požární výšku. Přístup na střechu objektu (požárním žebříkem) se zastavěnou plochou $S = 230 \text{ m}^2$ (i s posezením pod střechou) $> 200 \text{ m}^2$ a o výšce menší než 9 m se neřeší, viz čl. 12.6 ČSN 730802.

ÚNIKOVÉ CESTY

Z objektu je hlavní únikovou cestou nechráněná úniková cesta vedená k hlavnímu vstupu do venkovního prostoru v přízemí. Úniková cesta nechráněná prochází požárním úsekem, její mezní délka N 1.1 : $l_{u \text{ max}} = 29,3 \text{ m}$ je delší jak skutečná délka 9 m (vyústěná do venkovního prostoru). Počet evakuovaných osob max. $E_s = 29$, dle ČSN 730818. Obsazenost vychází z obsazenosti sauny a personálu bistra. Posouzení šířky ú.c. :

$u = E_s / k = 29 / 69 = 0,42 \text{ ú.p.}$ (únikový pruh), šířka čtyř jednokřídlových dveří $s = 0,8 \text{ m}$ ($4 \times 1,5 \text{ ú.p.} = 6 \text{ ú.p.}$) dostatečně vyhoví. Doba evakuace $t_u = 0,4 \text{ min.}$, doba zakouření $t_e = 2,3 \text{ min.}$, $t_u < t_e$, vyhoví.

H) STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Požárně otevřené plochy jsou všechny fasády. Od objektu SO 01 až SO 03 je odstup od obvodových stěn v případě požárně otevřených ploch :

- 1) $d = 5,33 \text{ m}$, při : $p_0 = 100 \%$, hustota tepelného toku $= 20,9 \text{ kg/m}^2$, $l = 27 \text{ m}$, $h = 2,92 \text{ m}$, obě podélné,
- 2) $d = 3,63 \text{ m}$, při : $p_0 = 100 \%$, hustota tepelného toku $= 20,9 \text{ kg/m}^2$, $l = 5,25 \text{ m}$, $h = 2,92 \text{ m}$, obě štítové.

Uvedené odstupy zasahují na pozemek investora p.č. 2093 a 2094/1. Nejbližší sousední objekt je RD na p.č. 2095/1 je ve vzdálenosti cca 26 m od řešeného objektu. Proluka mezi objekty je dostatečná a objekty se požárně neovlivňují.

I) POŽÁRNÍ VODA

Vnější požární voda je zajištěna ze stávajícího uličního vodovodního řadu. Pro objekt je nutná dimenze uličního řadu DN 80, podle tab. 1 a 2 ČSN 730873, nutná vydatnost je 4 l/s. Vnější požární voda se vyskytuje v této části Ruprechtic dle sdělení SČVK v ulici U Koupaliště na rohu ul. Horské a Baltské, možnost odběru je z uličního vodovodního řadu DN 90 a nadzemním hydrantem DN 80. Odběr je doložen 6.3 l/s, rozvod vody je trvale pod minimálním statickým tlakem 0.2 MPa, zde 0.35 MPa. Hydrant je ve vzdálenosti 350 m od objektu a vyhoví požadavkům kromě vzdálenosti, je více jak 200 m. Bude tedy využita voda z koupaliště, u zadní brány je možný vjezd do areálu. Podle tab. 1 a 2, pol. 1, ČSN 730873 je požadovaný odběr vody pro řešený objekt 7.5 l/s. Podle čl. 10.3 ČSN 752411 musí být zřízeno čerpací stanoviště pro odběr požárním čerpadlem s hadicí max. 10 m délky. Půdorysný rozměr čerpacího stanoviště zajištěn 12 x 5 m, únosnost vozovky 100 kN, opatřeno se zárazkou proti sjetí automobilu, je zajištěno. Nutno označit dle čl. 9.3.3 : tabulkou „POŽÁRNÍ VODA“, uvést údaj o objemu (např. 14 m³), maximální sací hloubce, vydatnosti (7.5 l/s) do 2 m od terénu.

Objekt SO 01 až SO 03, p.ú. N 1.1, podle čl. 4.4 b)1) má určen součin $S.p = 1582 < 9000$, vnitřní hadicový systém jako zdroj vnitřní požární vody se nerealizuje.

J) ZÁSAHOVÉ CESTY

Objekt nebude vybaven v N.P. vnitřní zásahovou cestou ani nástupní plochou. Požární zásah v přízemí bude veden vstupem do budovy.

K) PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (PHP)

V objektu dle příl. č. 4 Sb. 23/2008, PHP 2 x s hasící schopností 21 A, např. Pg 6 – práškový, 2 ks celkem. Navržený počet $N_{hj} = 12 > 7.2$ požadovaných, vyhoví.

L) TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY

ELEKTROINSTALACE budou provedeny do obvyklého, základního prostředí. Prostupy elektrorozvodů požárně dělícími konstrukcemi se nenacházejí. Objekt bude chráněn před účinky atmosférické elektřiny dle zásad ČSN EN 62305, 1-4. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2. Hlavní elektrický vypínač bude v elektroměrné skříni instalované na objektu SO 01, vypínání hlavním jističem. Elektrorozvody jsou navrženy, provedeny a revidovány podle současně platných norem a předpisů. Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, budou uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. vedením pod SDK deskami a krytím nejméně 10 mm, nebo v kanálcích.

VYTÁPĚNÍ Objekt bude vytápěn elektricky např. přímotopnými tělesy – konvektory. Bezpečné vzdálenosti přímotopného konvektoru jsou stanoveny : 1) výrobcem topidla, 2) dle Sb. z. č. 23/2008, příl. č. 8 na 500 mm ve směru hlavního sálání a 100 mm v ostatních směrech.

Druhým zdrojem tepla jsou kamna na tuhá paliva – dřevo, umístěny v přízemí v sauně. Odtah spalin kouřovodem do systémového tříplášťového sendvičového komína (např. CIKO) a nad střechu budovy. Bezpečná vzdálenost topidla na tuhá paliva ve směru hlavního sálání 800 mm, v ostatních směrech 200 mm. Podlaha před topidlem bude např. plechová či keramická tř. reakce na oheň A1_n. Podle vyhl. 23/2008, Zm. 268/2011 Sb., §8 konstrukce komínu, kouřovodu nebo jejich část musí být navržena ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1, A2. Požadavky na komín dle ČSN 734201 :

- dle čl. 6.5.2 komínová vložka vedená vnitřním prostorem bude opatřena po celé délce komínovým pláštěm, jeho požární odolnost je určena dle tab. 12, pol. 10, 15 DP1,
- dle čl. 6.5.5 nejmenší dovolená vzdálenost hořlavých stavebních materiálů od povrchu komínového pláště je 100 mm od montovaného komína,
- dle čl. 8.2.1.1 v komínovém plášti, komínové vložce a v kouřovodu musí být k dispozici dostatečný počet otvorů pro kontrolu a čištění spalinové cesty od spalinového hrdla spotřebiče po ústí komína. Umístění kontrolních, čistících, vymetacích a měřících otvorů je dovoleno pouze v místech, kde není nebezpečí požáru nebo exploze.
- dle čl. 8.2.4.2 prostory v okolí vymetacího otvoru musí být upraveny podle čl. 8.2.5.10,
- dle čl. 8.2.5.10 podlaha kolem vybíracích otvorů má být nehořlavá, nebo s nehořlavou povrchovou úpravou do vzdálenosti 600 mm od povrchu komína a do vzdálenosti 300 mm od vnější hrany komínových dvířek na obě strany. Spalinová cesta označena u paty komína štítkem dle ČSN 734201. Podle čl. 6.1.8 ČSN 73 0810 musí být požární bezpečnost spalinové cesty instalovaná ve stavbě doložena zprávou o revizi spalinové cesty.

PLYN Vnitřní rozvod plynu v objektu se žádný nenachází, neřeší se.

VZDUCHOTECHNIKA Objekt SO 01 až SO 03 je větrán přirozeně větracími otvory nebo okny.

PROSTUPY ROZVODŮ A INSTALACÍ

Objekt není dělen do požárních úseků, nestanovují se žádné podmínky.

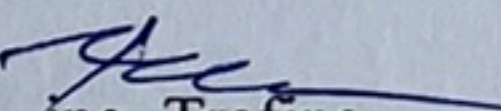
M) POŽADAVKY NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ
Nejsou žádné.

N) POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ (PBZ)
Z požárně bezpečnostních zařízení dle Vyhl. MV, Sb. zákonů č. 246/2001, § 2 odst. (4) nebude instalováno žádné.

- 1. VYHRAZENÁ PBZ (VPBZ)**
Instalace EPS není v objektu nutná. Jiná zařízení sloužící pro protipožární zabezpečení objektu (SHZ, ZOKT) dle čl. 6.6.10 a 6.6.11 ČSN 730802, Vyhlášky MV, Sb. 246/2001, § 4 odst. (3) nejsou nutná instalovat.
- 2. VYMEZENÍ CHRÁNĚNÝCH PROSTOR** Není žádné.
- 3. TECHNICKÉ A FUNKČNÍ POŽADAVKY NA VPBZ** Nejsou žádné.
- 4. STANOVENÍ DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ PRVKŮ** Není.
- 5. VÝPOČET** Výpočty PBŘ jsou doloženy v příloze projektu.

O) VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY
Označen bude hlavní uzávěry vody, hlavní elektrický vypínač.

V Liberci 2021-10-30


Ing. Trafina



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

n_{pn} = 1
n_{pp} = 0
n_p = 1

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1

Požární výška h [m] = 0,00
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Hořlavý (DP2, čl. 7.2.8 c1)
Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 1
Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m-2]	a _n	p _s [kg.m-2]
001	1	Denní místnost pers.	5,0	40,0	1,00	2,0
002	1	uklid	2,1	25,0	0,90	2,0
003	1	wc pers. ž	2,0	5,0	0,70	2,0
004	1	wc ž	2,0	5,0	0,70	2,0
005	1	wc M	2,0	5,0	0,70	2,0
006	1	wc pis. M	3,5	5,0	0,70	2,0
007	1	sauna	9,6	10,0	0,80	10,0
008	1	odpočívárna	16,9	20,0	0,90	5,0
009	1	sklad potrav.	2,6	60,0	1,10	2,0
010	1	bistro	10,0	30,0	0,95	5,0
011	1	šatna skříňky	3,8	15,0	0,70	0,0
012	1	přelékání	3,3	15,0	0,70	0,0
013	1	sprchy	3,3	5,0	0,70	0,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o [m ²]	h _o [m]	Počet	Umístění
5,6	2,0	1	
6,4	2,0	2	
0,6	0,8	1	
3,6	1,0	1	
8,7	3,0	1	
8,1	3,0	1	
8,7	3,0	1	
8,7	3,0	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 66,10
S_o [m²] = 56,84
h_o [m] = 2,52
h_s [m] = 2,83
S_m [m²] = 16,90
p [kg.m-2] = 23,93
a_n = 0,917
a = 0,914
b = 0,500
c = 1,000
p_v [kg.m-2] = p.a.b.c = 10,94
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.
Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 65,15

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 37,22
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2424,61
 Největší počet užitných podlaží z = 9

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu			Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- v m2	Počet čl. osob 6.2
001	Denní místnost	4,7	0	1.2		
007	sauna	9,2	0	5.1.1	1,5 0,00	3 Ne
008	odpočívárna	16,5	0	5.2.1	0,5 0,00	18 Ne
010	bistro	10,2	3	7.1.3	4,0 0,00	4 Ne
Únikové cesty					0,0 1,30	4 Ne

Součinitel a = 0,914

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 29

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

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

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p.	Typ	tu	l, max [min]	l [m]	u, min [1=0.55 m]	u [osob]	E.s	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	1 NÚC	0,4	29,3	9,0	1,0	3,0	29	69	S	rov.	Ano

Odstupy

pv [kg.m-2] = 20,9

hodnota pv zvýšena o 10 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8c1)

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	27,0	2,9	79	78	100	100	21	0,83	1,21	71,90	5,33	5,33	10.4.4a
2	5,3	2,9	15	15	100	100	21	0,83	1,21	71,90	3,63	3,63	10.4.4a

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

- 1 - podélná stěna
- 2 - štítová stěna

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 66,1

p [kg.m-2] = 23,9

Součin p.S = 1581,9

Výška objektu h [m] = 0,0

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

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 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	200	400	80	0,8	4,0	0	
Vodní tok	600	0	0	1,5	7,5	0	
Vodní nádrž	600	0	0	1,5	7,5	14	

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)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,2

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

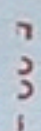
Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
66,1	2424,6	0,0	19,86	0,140	29	1

Nutnost instalace EPS : NE

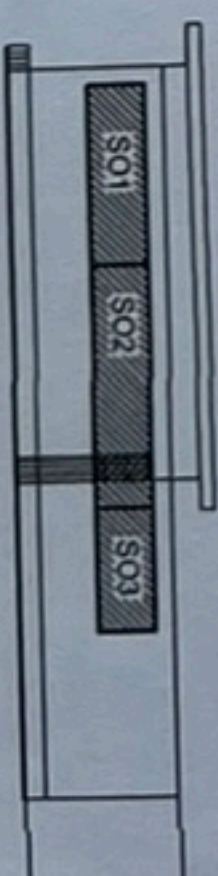
Export: NX802PRO v.12.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochnák, www.e-riziko.cz



Legenda miestnosti

ozn.	Účel místnosti	plocha [m ²]	podlaha	stěny	strop
101	DENNÍ MÍSTNOST ZAMĚSTNANCÍ	5,03	nátěr na beton	OSB deska + černý nátěr	dřevěný obklad
102	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,11	nátěr na beton	keramický obklad	dřevěný obklad
103	TOALETA ZAMĚSTNANCÍ	2,03	nátěr na beton	keramický obklad	dřevěný obklad
104	TOALETA ŽENY	2,03	nátěr na beton	keramický obklad	dřevěný obklad
105	TOALETA MUŽI	2,03	nátěr na beton	keramický obklad	dřevěný obklad
106	PISOÁRY MUŽI	3,46	nátěr na beton	keramický obklad	dřevěný obklad
107	SALUNA	9,55	dřevěná prkna na roštu	broušené vyschlé dřevo bez lazury	dřevěný obklad
108	ODPOČÍVÁRNA	16,92	nátěr na beton	broušené vyschlé dřevo bez lazury	dřevěný obklad
109	SKLAD POTRAVIN	2,64	nátěr na beton	SDK deska	SDK deska
110	BISTRO	10,03	nátěr na beton	SDK deska	SDK deska
111	SKŘÍŇKY	3,78	nátěr na beton	-	-
112	PŘEVLEKARNY	3,24	nátěr na beton	-	-
113	SPRCHY	3,24	nátěr na beton	-	-

LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ
SO 01 _SOCIALNÍ ZÁZEMÍ OBJEKTU
SO 02 _SAUNA A ODPOČÍVÁRNA
SO 03 _BISTRO



Ing. Petra Hornová
tel.: 605 306 656
e-mail: hornovap@gmall.
ICO: 8763150

Ing. Petra Hornová
tel: 605 306 656
e-mail: hornovap@gmail.
ICO: 87763150

střed. Ing. Arch. Jan Vondrák, ČKA 3977
autorizace
vypracoval Ing. Jan Tráfiňák
zodatel Statutární město Liberec,

stupeň DUR+DSP formát A3	číslo paré
-----------------------------	------------

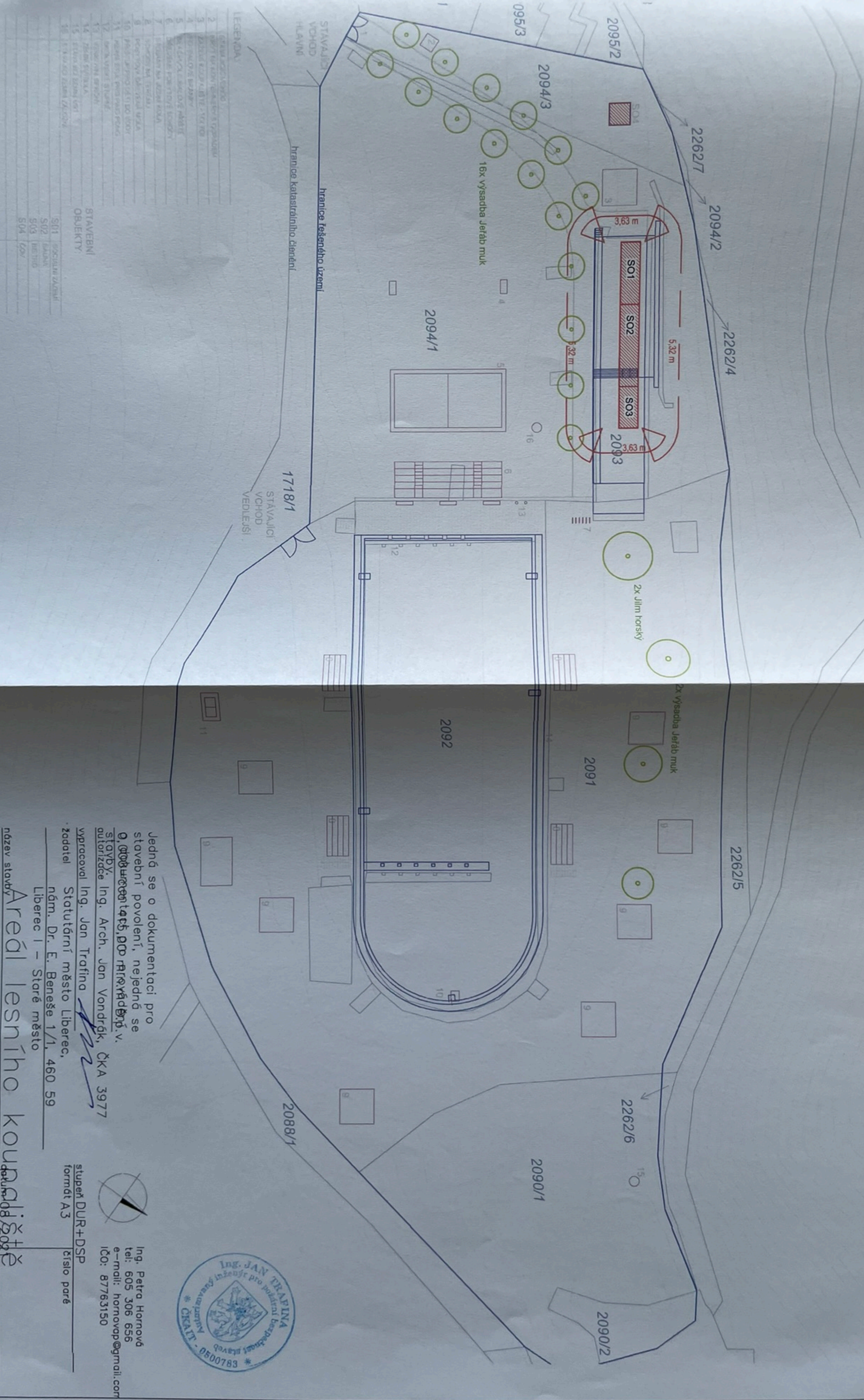
Liberec I – Staré město
Areál Lesního koupaliště
název stavby p.č. 2093, 2094/1, 2091, 2094/3, 2090/1, 2090/2, 2090/3, 2090/4, 2090/5, 2090/6, 2090/7, 2090/8, 2090/9, 2090/10, 2090/11, 2090/12, 2090/13, 2090/14, 2090/15, 2090/16, 2090/17, 2090/18, 2090/19, 2090/20, 2090/21, 2090/22, 2090/23, 2090/24, 2090/25, 2090/26, 2090/27, 2090/28, 2090/29, 2090/30, 2090/31, 2090/32, 2090/33, 2090/34, 2090/35, 2090/36, 2090/37, 2090/38, 2090/39, 2090/40, 2090/41, 2090/42, 2090/43, 2090/44, 2090/45, 2090/46, 2090/47, 2090/48, 2090/49, 2090/50, 2090/51, 2090/52, 2090/53, 2090/54, 2090/55, 2090/56, 2090/57, 2090/58, 2090/59, 2090/60, 2090/61, 2090/62, 2090/63, 2090/64, 2090/65, 2090/66, 2090/67, 2090/68, 2090/69, 2090/70, 2090/71, 2090/72, 2090/73, 2090/74, 2090/75, 2090/76, 2090/77, 2090/78, 2090/79, 2090/80, 2090/81, 2090/82, 2090/83, 2090/84, 2090/85, 2090/86, 2090/87, 2090/88, 2090/89, 2090/90, 2090/91, 2090/92, 2090/93, 2090/94, 2090/95, 2090/96, 2090/97, 2090/98, 2090/99, 2090/100, 2090/101, 2090/102, 2090/103, 2090/104, 2090/105, 2090/106, 2090/107, 2090/108, 2090/109, 2090/110, 2090/111, 2090/112, 2090/113, 2090/114, 2090/115, 2090/116, 2090/117, 2090/118, 2090/119, 2090/120, 2090/121, 2090/122, 2090/123, 2090/124, 2090/125, 2090/126, 2090/127, 2090/128, 2090/129, 2090/130, 2090/131, 2090/132, 2090/133, 2090/134, 2090/135, 2090/136, 2090/137, 2090/138, 2090/139, 2090/140, 2090/141, 2090/142, 2090/143, 2090/144, 2090/145, 2090/146, 2090/147, 2090/148, 2090/149, 2090/150, 2090/151, 2090/152, 2090/153, 2090/154, 2090/155, 2090/156, 2090/157, 2090/158, 2090/159, 2090/160, 2090/161, 2090/162, 2090/163, 2090/164, 2090/165, 2090/166, 2090/167, 2090/168, 2090/169, 2090/170, 2090/171, 2090/172, 2090/173, 2090/174, 2090/175, 2090/176, 2090/177, 2090/178, 2090/179, 2090/180, 2090/181, 2090/182, 2090/183, 2090/184, 2090/185, 2090/186, 2090/187, 2090/188, 2090/189, 2090/190, 2090/191, 2090/192, 2090/193, 2090/194, 2090/195, 2090/196, 2090/197, 2090/198, 2090/199, 2090/200, 2090/201, 2090/202, 2090/203, 2090/204, 2090/205, 2090/206, 2090/207, 2090/208, 2090/209, 2090/210, 2090/211, 2090/212, 2090/213, 2090/214, 2090/215, 2090/216, 2090/217, 2090/218, 2090/219, 2090/220, 2090/221, 2090/222, 2090/223, 2090/224, 2090/225, 2090/226, 2090/227, 2090/228, 2090/229, 2090/230, 2090/231, 2090/232, 2090/233, 2090/234, 2090/235, 2090/236, 2090/237, 2090/238, 2090/239, 2090/240, 2090/241, 2090/242, 2090/243, 2090/244, 2090/245, 2090/246, 2090/247, 2090/248, 2090/249, 2090/250, 2090/251, 2090/252, 2090/253, 2090/254, 2090/255, 2090/256, 2090/257, 2090/258, 2090/259, 2090/260, 2090/261, 2090/262, 2090/263, 2090/264, 2090/265, 2090/266, 2090/267, 2090/268, 2090/269, 2090/270, 2090/271, 2090/272, 2090/273, 2090/274, 2090/275, 2090/276, 2090/277, 2090/278, 2090/279, 2090/280, 2090/281, 2090/282, 2090/283, 2090/284, 2090/285, 2090/286, 2090/287, 2090/288, 2090/289, 2090/290, 2090/291, 2090/292, 2090/293, 2090/294, 2090/295, 2090/296, 2090/297, 2090/298, 2090/299, 2090/300, 2090/301, 2090/302, 2090/303, 2090/304, 2090/305, 2090/306, 2090/307, 2090/308, 2090/309, 2090/310, 2090/311, 2090/312, 2090/313, 2090/314, 2090/315, 2090/316, 2090/317, 2090/318, 2090/319, 2090/320, 2090/321, 2090/322, 2090/323, 2090/324, 2090/325, 2090/326, 2090/327, 2090/328, 2090/329, 2090/330, 2090/331, 2090/332, 2090/333, 2090/334, 2090/335, 2090/336, 2090/337, 2090/338, 2090/339, 2090/340, 2090/341, 2090/342, 2090/343, 2090/344, 2090/345, 2090/346, 2090/347, 2090/348, 2090/349, 2090/350, 2090/351, 2090/352, 2090/353, 2090/354, 2090/355, 2090/356, 2090/357, 2090/358, 2090/359, 2090/360, 2090/361, 2090/362, 2090/363, 2090/364, 2090/365, 2090/366, 2090/367, 2090/368, 2090/369, 2090/370, 2090/371, 2090/372, 2090/373, 2090/374, 2090/375, 2090/376, 2090/377, 2090/378, 2090/379, 2090/380, 2090/381, 2090/382, 2090/383, 2090/384, 2090/385, 2090/386, 2090/387, 2090/388, 2090/389, 2090/390, 2090/391, 2090/392, 2090/393, 2090/394, 2090/395, 2090/396, 2090/397, 2090/398, 2090/399, 2090/400, 2090/401, 2090/402, 2090/403, 2090/404, 2090/405, 2090/406, 2090/407, 2090/408, 2090/409, 2090/410, 2090/411, 2090/412, 2090/413, 2090/414, 2090

dobro	číslo výkresu
měřítka	

obsch Püderys 1NP, PBŘ 1:125 PO.01

Situace koordináční

M 1:500



LEGENDA

1	STAVBA
2	STAVBA
3	STAVBA
4	STAVBA
5	STAVBA
6	STAVBA
7	STAVBA
8	STAVBA
9	STAVBA
10	STAVBA
11	STAVBA
12	STAVBA
13	STAVBA
14	STAVBA
15	STAVBA
16	STAVBA

STAVEBNÍ
OBJEKTY

SO1	STAVBA
SO2	STAVBA
SO3	STAVBA
SO4	STAVBA

Jedná se o dokumentaci pro
stavební povolení, nejedná se
o stavební projekt, v. v.
stavební projekt, v. v.
autorizace Ing. Arch. Jan Vondrák, ČKA 3977
vypracoval Ing. Jan Trafina
Zodatel Statutární město Liberec,
nám. Dr. E. Beneše 1/1, 460 59
Liberec I – Staré město
názve stavby Areál lesního koupaliště
obsah Situace PRŘ

stupeň DUR+DSP
formát A3
číslo paré
Ing. Petra Hornová
tel: 605 306 656
e-mail: hornovop@gmail.com
iČO: 87763150
číslo výkresu
mřítko
1:500 PO.02

