

Ing. Petr H A V L Í Č E K
aut. Ing. v oboru pozemní stavby
a požární bezpečnost staveb

Na Bílkách 858
273 06 Libušín
IČ: 619 19 624
tel. 737 262 143
e-mail: havlicek.pbs@seznam.cz
ČKAIT 0004584

D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva

Altán - letní třída
Základní škola Preislerova
ulice Preislerova čp. 1335, 266 01 Beroun
k.ú. Beroun, č. parc. 1182/16

Dokumentace pro společné řízení

Září 2024

Vypracoval: Ing. P. Havlíček

A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název stavby: Altán - letní třída
Základní škola Preislerova
ulice Preislerova čp. 1335, 266 01 Beroun
k.ú. Beroun, č. parc. 1182/16

Podtitul: Požární ochrana

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro společné řízení

Investor: Město Beroun
Husovo náměstí 68, 266 01 Beroun

Kraj, okres, místo: Středočeský, Beroun, Beroun
Základní škola Preislerova - zahrada
ulice Preislerova čp. 1335, 266 01 Beroun
k.ú. Beroun, č. parc. 1182/16

Projektant: FFArchitekti
Ing. arch. Zdeněk Frey
Chrustenice 191, Loděnice u Berouna 267 12
a kol.

Zpracovatel: Ing. Petr Havlíček - aut. Ing. v oboru PBS
Na Bílkách 858, 273 06 Libušín
IČ: 619 19 624
Tel. 737 262 143
e-mail: havlicek.pbs@seznam.cz
ČKAIT 0004584

B. ODBORNÁ ČÁST

- Obsah:**
- 1. Úvod**
 - 2. Situování objektu**
 - 3. Stavební konstrukce**
 - 4. Požární úseky**
 - 5. Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti**
 - 6. Únikové cesty**
 - 7. Odstupové vzdálenosti**
 - 8. Technické vybavení**
 - 9. Požární zabezpečení**

1. Úvod

Předložený projekt řeší novostavbu venkovní učebny (altánu) v areálu ZŠ Preislerova v Berouně, ulice Preislerova čp. 1335, k.ú. Beroun, parc.č. 1182/16.

V současnosti je objekt (resp. celý areál) využíván jako základní škola s provozním a technickým zázemím.

Areál tvoří jednotlivé objekty (sekce - pavilony) s různou podlažností a využitím, propojené chodbami.

Venkovní učebna je navržena v místě stávající zatravněné a zpevněné plochy, je navržena ve formě otevřeného přístřešku, bez obvodových stěn resp. zčásti s obvodovými stěnami z dřevěných lamel.

Venkovní učebna bude sloužit pro výuku žáků v případě vhodných klimatických podmínek (max. 36 žáků), dále školní představení, kroužky apod.

V učebně bude pouze nábytek typu židlí a lavic, žádné další vybavení (skříně apod.) nejsou ve venkovní učebně navrhovány, část vybavení bude v odděleném skladu pomůcek a nábytku.

Ve smyslu vyhl.č. 460/2021 Sb. se jedná o stavbu kategorie I.

Podkladem pro vypracování této technické zprávy požární ochrany byly:

- rozpracovaný projekt pro územní a stavební řízení - společné povolení - část stavební
- doplňující informace projektanta
- prohlídka na místě (umístění objektu ve vazbě na hranice pozemku a sousední objekty)
- konzultace s projektanty jednotlivých částí dokumentace
- příslušné vyhlášky a normy: ČSN 73 0802 (09.2009)+Z1,2,3,4, 73 0810 (07.2016)+oprava 1, 73 0818 (07.1997)+Z1, 73 0873 (06.2003), 73 0804 (02.2010)+Z1,2,3,4 a související vyhl.č. 268/2009 Sb. (08.2009), vyhl.č. 246/2001 Sb. (07.2001) + změna vyhl. 221/2014, vyhl.č. 499/2006 Sb. (11.2006) vyhl. č. 23/2008 Sb. + 268/2011 Sb.(09.2011) vyhl.č. 460/2021 Sb. (12.2021)
- požadavky investora a projektanta
- fotodokumentace původního objektu ZŠ a prostoru stavby

2. Situování objektu

Řešený areál (původní ZŠ Preislerova se zázemím) je vystavěn v Berouně, ulice Preislerova čp. 1335, k.ú. Beroun, řešená parc.č. 1182/16, v blízkosti obytné zástavby.

Objekt venkovní učebny bude součástí areálu ZŠ, venkovní učebna bude vystavěna na pozemku parc.č. 1182/16

Jedná se o pozemek, který je součástí areálu ZŠ Preislerova.

Areál ZŠ navazuje na stávající zástavbu bytovými domy v centrální části města.

Venkovní učebna je umístěna min. 6,257m od nejbližší budovy ZŠ.

Venkovní učebna je jednopodlažní nepodsklepený objekt s pultovou střechou, bez obvodových stěn - pouze na části dřevěné lamely (celkem 1 nadzemní užitné podlaží).

Příjezd k řešenému objektu je stávajícími ulicemi - ulice Preislerova a navazující + areálovými komunikacemi.

Umístění stavby odpovídá požadavkům přílohy č. 3 odst. 5 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška o technických podmínkách staveb“) - stavba není umístěna v ochranném pásmu (např. vysokého napětí) ani v jiném ochranném pásmu - beze změny.

3. Stavební konstrukce

Venkovní učebna - altán

Svislé nosné konstrukce - ocelové sloupky

Vodorovné nosné kce - ocelové vaznice

Obvodové stěny - nejsou navrženy (dřevěné lamely s mezerami)

Výplně otvorů - posuvné a pevné prosklené a lamelové stěny
- dřevěné dveře

Střecha - ocelodřevěná konstrukce zastřešení, krytina folie

Podlaha - dřevěná prkna

Konstrukce zabezpečující stabilitu objektu jsou v souladu s ČSN 73 0802 čl. 7.2.8.a z nehořlavých hmot – kce druhu DP1 (k nenosnému obvodovému plášti se nepřihlíží ČSN 73 0802 č. 7.2.12.d).

Výška objektu $h = 0,0\text{m}$ – požární (venkovní učebna - altán).

4. Požární úseky

Řešená venkovní učebna bude v souladu s tvořit samostatný požární úsek **N1.01/N1**.

Navržený požární úsek splňuje svojí velikostí i charakterem požadavky ČSN 73 0802, a vyhl.č. 23/2008 Sb. (268/2011 Sb.) „O technických podmínkách požární ochrany staveb“.

Zastavěná plocha objektu je $10,2/6,0\text{m} = 61,51\text{m}^2$.

Užitná plocha objektu je $59,58\text{m}^2$.

5. Požární a ekonomické riziko, stupeň požární bezpečnosti

N1.01/N1 - venkovní učebna - altán

$p = p_n + p_s = 12,5 \text{ kg/m}^2$ (1/2 běžného zatížení v učebnách) + $5,0 \text{ kg/m}^2 = 17,5 \text{ kg/m}^2$

$p = p_n + p_s = 50 \text{ kg/m}^2$ (sklad) + $5,0 \text{ kg/m}^2 = 55,0 \text{ kg/m}^2$

celkové $p = 20,2 \text{ kg/m}^2$

$a = a_n = 0,82$ $b = 0,5$ $c = 1,0$

výpočtové požární zatížení:

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 20,2 \cdot 0,82 \cdot 0,5 \cdot 1,0 = 8,1 \text{ kg/m}^2$

Požární úsek je zařazen do **I.SPB**.

Požadavky ČSN 73 0802 tab.12 pro I.SPB s přihlédnutím k ČSN 73 0810:

a) požární stěny nosné	REI	15
b) požární stropy	REI	15
c) obvodové stěny	REW	15 (doporučeno)
d) nosné kce uvnitř PÚ	R	15 (doporučeno)
e) požární uzávěry	EW	15DP3
f) nosné kce střechy	REI	15 (doporučeno)

g) požární stěny nenosné	EI	15
h) nosné kce vně PÚ	R	15 (doporučeno)
ad a) požární stěny nosné	- nejsou navrženy	
ad b) požární stropy	- nejsou navrženy	
ad c) obvodové stěny	- nejsou navrženy – zcela požárně otevřené plochy	
ad d) nosné kce uvnitř PÚ	- není uvažováno s požární odolností sloupků, zcela požárně otevřená plocha	
ad e) požární uzávěry	- nejsou navrženy	
ad f) nosná kce střechy	- není uvažováno s požární odolností konstrukce střechy, zcela požárně otevřená plocha	
	- dřevěné a ocelové prvky zastřešení venkovní učebny - altánu nemusí vykazovat požární odolnost - I.SPB (dle ČSN 73 0802 8.15.4.b.1 není střecha považována za požárně otevřenou plochu)	
ad g) požární stěny nenosné	- nejsou navrženy	
ad h) nosné kce vně PÚ	- dle ČSN 73 0802 čl. 8.7.3.b. nemusí vykazovat požární odolnost (resp. nejsou navrženy)	

Z hlediska reakce na oheň nejsou na venkovní učebnu - altán kladeny žádné zvláštní požadavky. Třídy reakce na oheň použitých materiálů:

- beton, železobeton.....A1
- ocelA1
- dřevo.....D
- krytina folie F

6. Únikové cesty

Venkovní učebna - altán

Z venkovní učebny vedou nechráněné únikové cesty dveřmi a volnými otvory přímo do venkovního prostoru (zahrady ZŠ).

Tyto únikové cesty jsou **vyhovující** svojí délkou i šířkou bez průkazu výpočtem (max. délka NÚC 0,0m, začátek únikové cesty u vstupů).

7. Odstupové vzdálenosti

Posuzovány jsou odstupové vzdálenosti od obvodových stěn venkovní učebny - altánu, dále od padajících hořlavých částí střešního pláště, ostatní odstupové vzdálenosti jsou vzhledem k poloze objektů a velikosti požárně otevřených ploch považovány za vyhovující bez průkazu výpočtem.

Odstup od stávající budovy školy není stanovován - zděná budova, vzdálenost 6,257m od řešené venkovní učebny - altánu.

a) Štítová i podélná stěna učebny – přízemí

$$l_u = 6,0 (10,0) \text{ m}$$

$$h_u = 3,5 \text{ m}$$

$$p_v = 8,1 + 5,0 \text{ kg/m}^2$$

$$p_o = 100 \%$$

$$d = 3,4 (4,3) \text{ m}$$

b) Posouzení odstupových vzdáleností od padajících hořících částí stavebních konstrukcí:

Posouzení odstupových vzdáleností od konstrukce střechy:

Dle ČSN 73 0802 čl. 10.4.6 platí:

Odstupová vzdálenost je rovna vzdálenosti rovné 0,36 násobku výšky stavební konstrukce, v daném případě $0,36 \cdot (3,5) = 1,26\text{m}$

c) Posouzení odstupových vzdáleností od dřevěného obkladu (lamel)

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.12 platí:

Vnější obklady obvodových stěn z hořlavých hmot (ať již slouží k zateplení těchto stěn či nikoliv) se posuzují jako požárně otevřené plochy podle 8.4.4 a 8.4.5.

Množství tepla uvolněné z m^2 hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny:

Dřevěný obklad (lamely)

$$Q = M \cdot H = 11,0 \cdot 13,5 = 148,5 \text{ MJ/m}^2 \text{ kde}$$

$$M = \text{hmotnost } 1\text{m}^2 \text{ tj. } 500,0 \text{ kg/m}^3 \times 0,022 = 11,0 \text{ kg/m}^2$$

$$H = \text{výhřevnost dle ČSN 73 0824 tj. } 15 \text{ MJ/kg}$$

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.5 se jedná o stěny bez požárně otevřených ploch (množství uvolněného tepla není větší než 150 kg/m^2).

ad a-c) Požárně nebezpečný prostor (odstupová vzdálenost) nezasahuje do požárně otevřených ploch sousedních objektů a požárních úseků, zasahuje do prostoru vnější plochy areálu ZŠ, tj. nepřesahuje hranice stavebního pozemku - vyhovuje, k přenosu požáru nedojde.

PNP - viz. Situace PBŘ

Pozn.

Venkovní učebna (požárně otevřené plochy a hořlavá konstrukce) není umístěna v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů - vyhovuje

8. Technické vybavení

Elektro - stávající elektropřípojka napojená na stávající vedení.

- 400/230V, běžné světelné a zásuvkové rozvody v řešeném objektu (venkovní učebně a zázemí) napojené na stávající hlavní rozvaděč v hlavní budově.

Vypnutí elektrické energie (TOTAL STOP ve smyslu ČSN 73 0848 čl. 4.5.1)

je řešeno vypnutím hlavního jističe u elektroměrového rozvaděče v obvodové zdi – stávající vybavení.

Podružný rozvaděč pro venkovní učebnu.

Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva elektro.

Objekt nebude vybaven hromosvodným zařízením

Větrání - není navrženo

Vytápění - není navrženo

Plyn - není navržen

9. Požární zabezpečení

Komunikace - příjezd požární techniky zabezpečen stávajícími uličními komunikacemi (ulice Preislerova a navazující) a navazující obslužnou areálovou komunikací až bezprostředně k řešenému pozemku a k objektům ZŠ a venkovní učebny.

Přístupová komunikace vyhovuje ČSN 73 0802 čl. 12.2.2.
Nástupní plochy nemusí být zřizovány (ČSN 73 0802 čl. 12.4.4.
Vnější zásahové cesty nemusí být zřizovány (ČSN 73 0802 čl. 12.6.2.
Vnitřní zásahové cesty pro nadzemní podlaží nemusí být zřizovány
- vyhovuje ČSN 73 0802 čl. 12.5.1.

Požární voda

Vnitřní odběrní místa

- dle ČSN 73 0873 čl. 4.4.b.1 nemusí být vnitřní odběrní místo
(vnitřní hydrantový systém) v objektu venkovní učebny zřizován:
 $S \cdot p = 59,58 \cdot 20,2 = 1203,5 < 9000$

Vnější odběrní místa

- dle ČSN 73 0873 tab. 2 pol. 1 je pro nevýrobní objekty ($S \leq 120$)
požadována dimenze vnějšího vodovodního potrubí DN 80.
V daném případě je využit pro řešenou lokalitu stávající vodovodní řad DN PE 100
(součást vnějších sítí) v přilehlé komunikaci - ulice Preislerova a navazující
(stávající vybavení) - beze změny.
Min. statický přetlak 0,2 MPa na nejneprůzračněji uloženého hydrantu je zajištěn
stávajícím přetlakem na vodovodní síti.
Umístění stávajících hydrantů vyhovuje ČSN 73 0873 tab. 1 pol. 1 tj. max. 200m
od řešeného objektu venkovní učebny (nejbližší hydrant cca 100,0m - beze změny).

Elektrická požární signalizace - dle ČSN 73 0875 a ČSN 73 0802 čl. 6.6.9 nemusí být EPS
instalována.
Venkovní učebna - altán nemusí být vybaven zařízením autonomní detekce
a signalizace.

Samočinné odvětrávací zařízení – zařízení pro odvod tepla a kouře

Podmínky ČSN 73 0802 čl. 6.6.10.:

- půdorysná plocha $> 4000 \text{ m}^2$ – nesplněno
- součin požárního zatížení p_n a součinitele a_n $> 60 \text{ kg/m}^2$ – nesplněno
- požární úsek umístěn v podzemním popř. vyšším nadzemním podlaží
– nesplněno

Závěr: objekt venkovní učebny – altánu nemusí být vybaven SOZ (ZOTK)

Samočinné stabilní hasicí zařízení – SHZ

Podmínky ČSN 73 0802 čl. 6.6.11.:

- požární úsek umístěn v podzemním popř. vyšším nadzemním podlaží
(do 45m) a kde je více než 150 osob - nesplněno
- požární úsek umístěn v druhém a dalším podzemním popř. vyšším
nadzemním podlaží (nad 45m) a kde je více než 100 osob - nesplněno

Závěr: : objekt venkovní učebny – altánu nemusí být vybaven SHZ

Přenosné hasicí přístroje - primární zásah bude zajištěn těmito PHP:

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (59,59 \cdot 0,82 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,05$$

vzhledem k charakteru stavby navržen 1,0 ks PHP

1x PHP práškový nebo pěnový s hasicí schopností min. 183B – v učebně
Tento PHP musí být umístěn na viditelném lehce přístupném místě.

Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany

Řešený objekt venkovní učebny - altánu nevyžaduje zabezpečení stavbou požární ochrany.

Opatření

- a) vybavit objekt venkovní učebnu – altán PHP – 1ks
- b) ověřit funkčnost stávajícího vnějšího hydrantu
- c) předložit u kolaudace doklad o shodě na materiály a prvky použité při stavbě
- d) při kolaudaci předložit revizní zprávu elektro (v případě realizace rozvodů elektro)
- e) objekt je určen výhradně pro navržené účely (učebna), v případě jiného využití nutno provést nové posouzení (např. skladování apod.)
- f) dodržet při stavbě i provozu veškerá zákonná ustanovení, předpisy a normy

Pozn.:

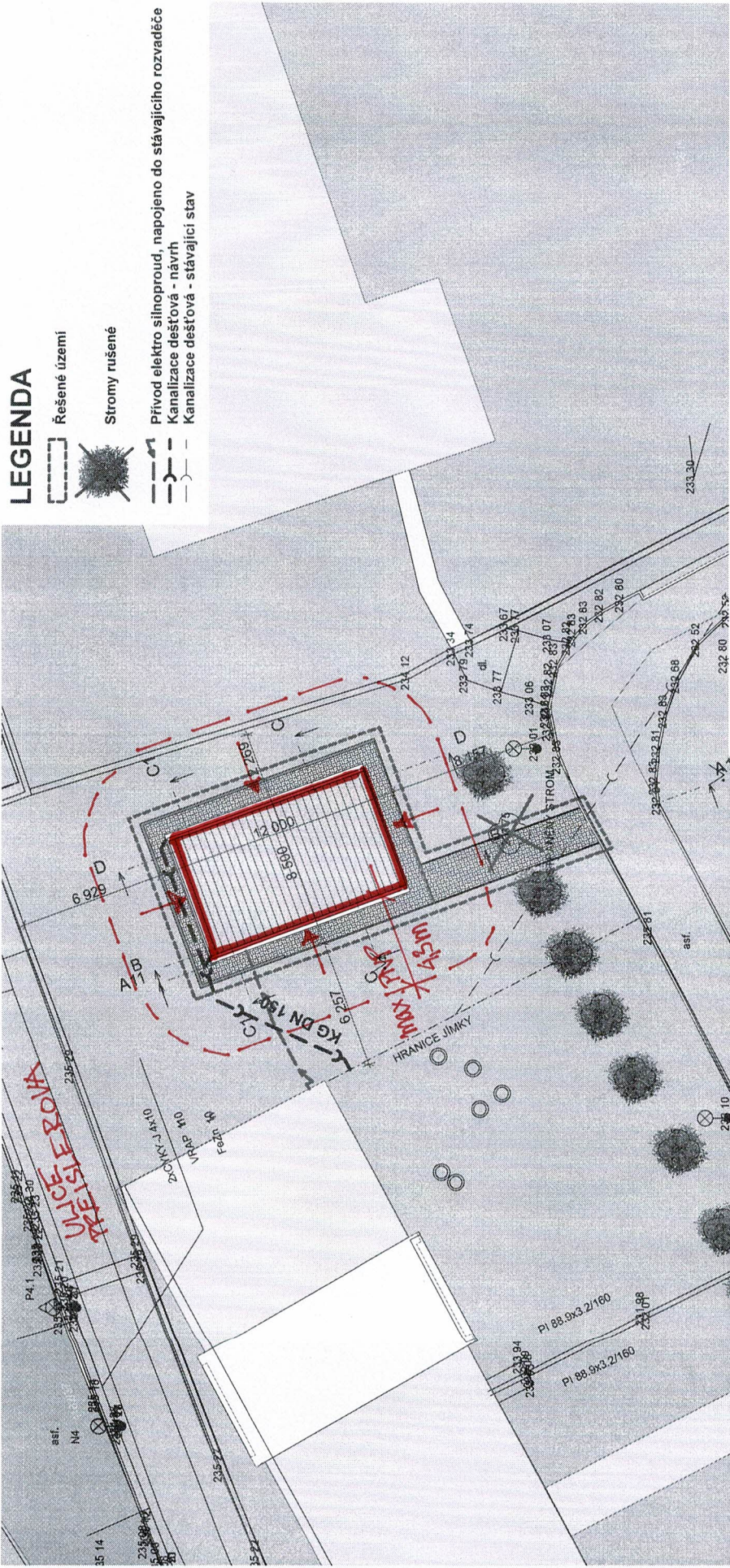
Podmínky obsažené v tomto PBŘ nutno zpracovat do příslušných částí projektové dokumentace.

Přílohy:

- 1) Situace - příjezdy, přístupy, požárně nebezpečný prostor
- 2) půdorys 1.NP - požární úseky, únikové cesty, PHP

Kladno, IX. 2024

Vypracoval: Ing. Petr Havlíček
aut. Ing. v oboru PS a PBS



+0.000-233,74 m n.m. Bpv
JTSK

STAVBA		Altán ZŠ Preislerova p.č. 1182/18 L.Ú. Beroun		FF ARCHITEKTI	
OBJEDNATEL:		PROJEKTANT:		STUPEŇ:	
Městský úřad Beroun		FFArchitekti s.r.o.		DOKUMENTACE PRO	
Husovo náměstí 68 Beroun 266 01		Chrastice 191 Lodnice u Berouna 267 12		SPOLEČNÉ ŘÍZENÍ	
ZODPOVĚDÝ PROJEKTANT:		KOCUPERANT:		DATUM TISKU:	
Ing. arch. Zdeněk Frey		+420 603 164 172		25.09.2024	
zfrej@freych.cz		MĚŘÍTKO VÝKRESU		FORMÁT:	
ČÁST:		1:50		4x44	
VÝKRES		ČÍSLO VÝKRESU:		PARÉ Č.:	
Situace		C.3			
Situace koordinační					
REVIZE:					

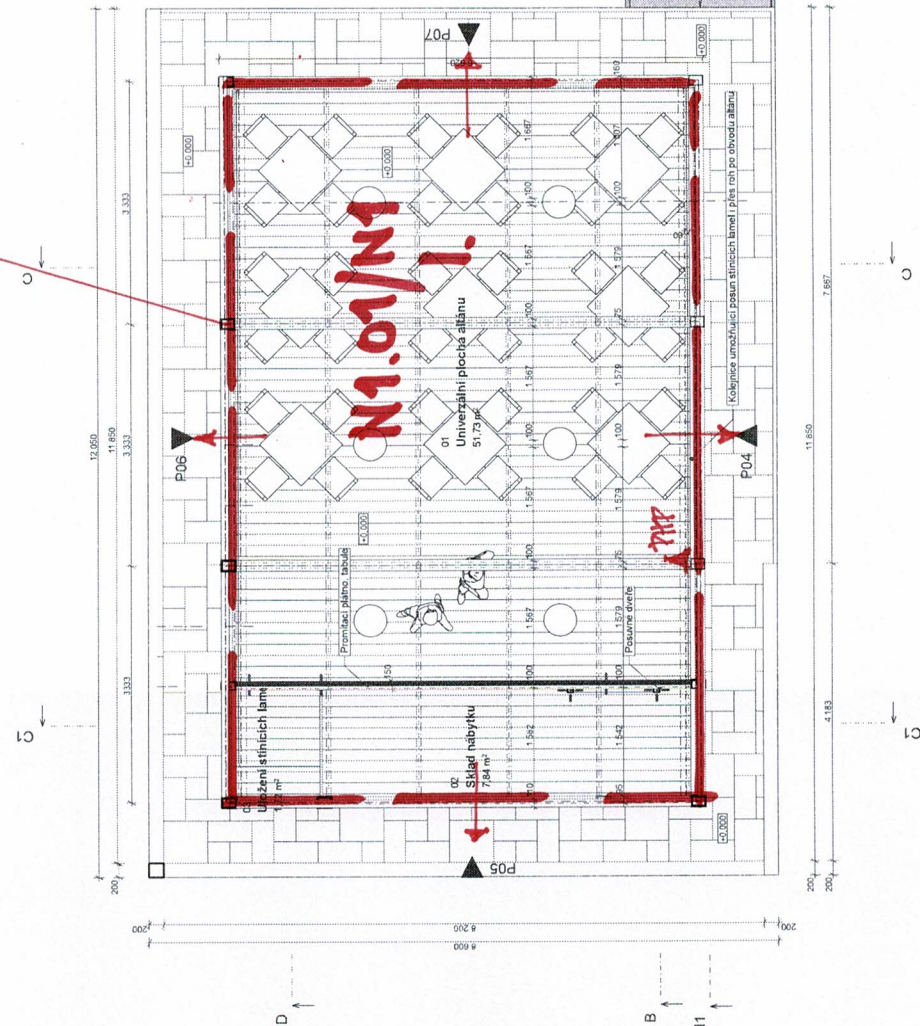
1:200

Situace návrh

10.

1

+ VŠECHNY KČE
BEZ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI



Tabulka místností 1.NP				
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nálápná vlna	Povrch stropu
01	Univerzální plocha altánu	51.83	Keramická dlažba	
02	Sklad nábytku	7.86	Keramická dlažba	
03	Uložení stínících lamel	1.83	Keramická dlažba	
		61.51 m ²		

Tabulka místností 1.NP
1:1

LEGENDA

- Železobeton monolitický
- Železobeton prefabrikovaný
- Travníce ztraceného bednění
- Zdivo CD bloky
- Plynosilikátové tvárnice
- Terén rošty
- Zemina násyp
- Zemina náspyt hutněný
- Teplená izolace XPS
- Teplená izolace EPS
- Teplená izolace MW
- Bourané konstrukce
- Bourání nátlapných vrstev
- Bourání výplň otvorů
- Dozdění stávajících otvorů
- Stavající konstrukce

+0.000-233.74 m n.m. BpV
JTS K

STAVBA		ARCHITEKT	
Atén ZŠ Proštorova 1.1.1979/1.1.1979		PROJEKTANT	
OBJEDAVATEL		KOOPERANT	
Město Ústí nad Labem		FFArchitekti s.r.o.	
Hlavní nádraží 68. ústí nad Labem 26.01		Číslo projektu 191.1.1979/1.1.1979	
		Zpracoval: FFArchitekti s.r.o.	
		Ing. arch. Zdeněk Flegl	
		+420 603 164 172	
ČÁST		MĚRITELNOST	
Architektonicko stavební řešení		1:50	
VÝKRES		FORMÁT	
Pudorys 1.NP		A4/A	
REVIZE		PŘÍLOHA	
		D.1.1.3	