

Jiří Mečíř - Protipožární servis, Radčická 373, Liberec 14, tel. 485 122 181
IČO 67254420 DIČ CZ7206032581

Požárně bezpečnostní řešení

Akce: Úprava podkroví budovy A TUL

Místo: Hálkova 917/6
Liberec 1

Investor: Technická univerzita v Liberci
Studentská 1402/2
Liberec 1

Vypracoval: Martin Halmich
Autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb
číslo v katalogu ČKAIT: 0501400

arch.č. 301/21
listopad 2021



Tato technická zpráva požární ochrany řeší úpravu podkroví budovy A Technické univerzity v Liberci.

Budova A je stávající objekt, který sestává z hlavního křídla, které je čtyřpodlažní a příčného vedlejšího křídla, které je dvoupodlažní s podkrovím. V podkroví vedlejšího křídla, nad hlavní posluchárnou, je stávající učebna - ateliér. Tato učebna v podkroví vznikla půdní vestavbou v roce 1997. Záměrem investora je provést stavební úpravy a modernizaci této podkrovní učebny.

Navrhují se následující stavební úpravy

- budou provedeny úpravy krovu, krov bude zesílen ocelovými profily
- bude zdemontována stávající podlaha, která bude provedena nově, nad vaznými trámy budou vybudována tzv. pódia, vyvýšená nad úroveň podlahy, tato pódia vymezují užité prostory podkroví
- bude provedena výměna stávajícího prosvětlovacího pásu v severní rovině střešního pláště za nový tepelně izolační
- budou provedeny opravy povrchových konstrukcí, nové malby apod.
- v dotčených prostorech bude provedena úprava provozních instalací
- učebna bude modernizována, nově zařízena a vybavena
- přesný popis a rozsah stavebních úprav je předmětem stavební části PD

Po provedení stavebních úprav budou hodnocené prostory nadále využity jako učebna.

Učebna je přístupná stávajícími dveřmi z chodby obmektu. Celková plocha podorví je cca 209 m², užité plochy jsou však vzhledem k šikmé střeše daleko menší. V pkldroví je sou vymezeny dva užité prostory dvěma pódii, mezi kterými jsou komunikační prostory. Výměra plochy vymezené pódii je cca 63 m² a 20 m².

Hodnocený objekt je zděný, příčky vyzdívané. Stropy nad jednotlivými podlažími jsou klasické dřevěné trámové s omítanými podhledy. Objekt je zastřešen stávajícím dřevěným valbovým krovem

Krov bude dispozičně uvolněn a vyztužen novými ocelovými profily. Pod krokve je zavěšen nový SDK podhled zateplený minerální tepelou izolací. V podkroví zůstávají některé konstrukce krovu viditelné. Podlaha je dřevěná. Nová pódia nad vaznými trámy tvoří ocelová konstrukce nezávislá na konstrukci krovu a dřevěná podlaha.

Koncepce požární ochrany:

Použité podklady

- projektová dokumentace „Úprava podkroví budovy A TUL“ - vypracoval Ing. arch. Martin Šaml
- stávající PBŘ půdní vestavby učebny do podkroví budovy A z roku 1996, vypracoval Protipožární servis Liberec
- soubor předpisů požární bezpečnosti staveb

Projekt bude hodnocen podle následujících předpisů

- ČSN 73 0834 (změny staveb)

Podkladem pro vypracování tohoto PBR je původní PBR půdní vestavby učebny do hodnocených prostor z roku 1996 - vypracoval Protipožární servis Liberec.

Podle původního PBR tvoří učebna samostatný požární úsek zařazený do III. SPB. Učebna je stávajícími požárními dveřmi oddělena od chodby objektu A.

Jedná se tedy o stavební úpravy stávající učebny v podkroví.

Posuzovaná změna užívání bude hodnocena jako změna stavby skupiny I podle ČSN 73 0834.

Požární zatížení

Původní využití

- Odborná učebna - ateliér $p_n = 35 \text{ kg.m}^{-2}$; $a_n = 0,9$

Nové využití

- Odborná učebna $p_n = 35 \text{ kg.m}^{-2}$; $a_n = 0,9$

V hodnoceném prostoru **nedochází ke zvýšení požárního rizika** oproti původnímu stavu.

Počet unikajících osob

Původní využití

- Odborná učebna - ateliér $E = 47$ osob (podle původního PBR)

Nové využití

- Odborná učebna $E = 48$ osob (120 m² užitná plocha)

V hodnoceném prostoru **nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob** oproti původnímu stavu o více než 20%.

Na základě výše uvedených údajů je zřejmé, že v hodnocených prostorech nedochází ke změně užívání z hlediska požární ochrany. Navrhované úpravy lze tedy hodnotit jako změnu stavby skupiny I ve smyslu ČSN 73 0834.

Předmětem změn staveb skupiny I je:

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých prvků stavebních konstrukcí.
- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav či prvků technického zařízení budov, které svou funkcí podmiňuje provoz objektu
- c) dodatečné vnější tepelné izolace i s případnou výměnou oken
- d) stavební úpravy objektů OB1
- e) výměna, záměna, nebo obnova technologického zařízení
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 místnosti o podlahové ploše větší než 100 m². Tyto prostory mohou vzniknout dělením prostoru původně většího

V našem případě se jedná o změny staveb skupiny I dle bodů a), b) a f).

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných konstrukcích, které zajišťují stabilitu, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělují prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 45 minut

- nemění se
- do výše uvedených stavebních konstrukcí se nezasahuje
 - o nezasahuje se do nosných konstrukcí
 - o nezasahuje se do konstrukcí ohraničujících únikové cesty
 - o nezasahuje se do konstrukcí oddělujících požární úsek učebny
- rekapitulace stavebních konstrukcí
 - o požární stěna oddělující učebnu od ostatních prostor 3.NP pavilonu A
 - stěna vyzdívaná tl. 300 mm - REI 180 DP1
 - stěna se stýká s požárním stropem nad 3.NP a zároveň převyšuje střešní plášť nižší části objektu
 - o nosné a obvodové stěny
 - vyzdívané tl. minimálně 300 mm - REI 180 DP1 - vyhovuje
 - o strop nad podkrovím
 - pod krokvi se navrhuje SDK podhled s funkcí požárního stropu - certifikovaný SDK podhled s požární odolností EI 30 minut (nutno doložit příslušnými doklady v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb.)
 - o konstrukce střechy
 - pod krokvi se navrhuje SDK podhled s funkcí požárního stropu - certifikovaný SDK podhled s požární odolností EI 30 minut
 - tento podhled zajišťuje požární odolnost konstrukce střechy nad podhledem požadovaných R 30 a zároveň požární odolnost střešního pláště požadovaných EI 15 minut
 - o viditelné konstrukce krovu (některé konstrukce krovu zůstávají pod podhledem viditelné); požární odolnost nechráněných konstrukcí
 - nosníky namáhané požárem ze tří stran velikosti minimálně 100/160 mm resp. 120/120 mm a větší vykazují požární odolnost R 30 minut
 - nosníky namáhané požárem ze čtyř stran velikosti minimálně 140/180 mm a větší vykazují požární odolnost R 30 minut
 - sloupy namáhané požárem ze čtyř stran velikosti minimálně 200/200 mm a větší vykazují požární odolnost R 30 minut
 - dřevěné konstrukce, které nevykazují požární odolnost R 30 minut, budou na požadovanou požární odolnost R 30 minut chráněny certifikovanými požárními nátěry
 - ocelové konstrukce, které jsou nově zabudovány jako vyztužení krovu, musí být na požadovanou požární odolnost R 30 chráněny certifikovanými požárními nátěry
 - požární nátěry musí být aplikovány oprávněnou osobou a za podmínek stanovených ČSN 73 0810; požární nátěry musí být kontrolovatelné a obnovitelné

- konstrukce pódíí
 - konstrukce pódíí nezajišťují stabilitu objektu ani jeho části - bez požadavků na požární odolnost
- požární dveře
 - požární dveře jsou osazeny na vstupu z chodby do učebny
 - dveře jsou stávající plně dřevěné, posuzované jako požární uzávěr s požární odolností EW 30 DP3-C podle ČSN 73 0834
 - tloušťka rámu dvevního křídla je alespoň 40 mm
 - tloušťka výplně z plného masivu dřeva je v místě největšího zeslabení alespoň 25 mm
 - závěsy, střelka zámku apod. jsou ocelové
 - po obvodu dvevního křídla (kromě prahové spáry) nebo v drážce zárubně je zpěňující těsnění - toto těsnění musí být do dveří doplněno
 - funkční spára mezi křídlem a zárubní a mezi křídly musí být v uzavřeném stavu kryta křídlem nebo zárubní
 - požární dveře musí být opatřeny samouzavíračem

b) stupeň třídy reakce na oheň stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito hmot třídy reakce na oheň E, F, u stropů navíc hmot, které při požáru jako hořící odpadávají či odkapávají

- nemění se oproti stávajícímu stavu
- stávající omítané stěny - třída reakce na oheň A1 - vyhovuje
- SDK podhledy - třída reakce na oheň A2 - vyhovuje
- dřevěné prvky krovu pódia - třída reakce na oheň D - vyhovuje
- interiérové úpravy - bez požadavků (učebna není hodnocena jako prostor U1, U2 ve smyslu ČSN 73 0802); skutečnost - převážně dřevo a deskové materiály na bázi dřeva
- třída reakce na oheň minimálně D - vyhovuje

c) šířka nebo výška kterékoli požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje stávající odstupovou vzdálenost

- nemění se
- do obvodových stěn se nezasahuje
- dochází pouze k výměně stávajícího pásového prosvětlovacího okna ve střešním plášti za nové do původního otvoru - procento požárně otevřených ploch se nemění

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804

- veškeré prostupy instalací požárními stěnami musí být provedeny a utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných do požárních úseků nesmí být z hořlavých hmot

- nebude instalováno vzduchotechnické potrubí s prostupy do jiných požárních úseků
- prostory jsou odvětrány přirozeným odvětráním okny, VZT se nenavrhuje

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804

- veškeré prostupy instalací stropy a požárním podhledem musí být provedeny a utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají požadavkům norem a že není jiným způsobem zhoršena jejich kvalita

- vyhovuje, nemění se
- z učebny jsou zachovány všechny stávající únikové cesty v původní délce a šíři beze změn - vyhovuje
- z učebny vede únik dveřmi do chodby pavilonu A; po chodbě dále vede únik do schodiště a po schodišti dolů a na volné prostranství - délka a šířka úniku se nemění oproti stávajícímu stavu - vyhovuje; systém chodeb a schodišť objektu tvoří částečně chráněné únikové cesty ve smyslu ČSN 73 0834

h) při změnách technického zařízení budov je vytvořen požární úsek z dotčených prostorů, u nichž to normy požární ochrany jmenovitě vyžadují; jeho požárně dělicí konstrukce mohou být bez dalších průkazů navrženy ve III. stupni požární bezpečnosti

- nevyskytuje se

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, u vnitřních hydrantů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružených norem

- vyhovuje; nemění se
- příjezd k objektu stávající beze změn
- nástupní plochy a zásahové cesty se pro učebnu ve 3.NP v úrovni $h_p = 9,0$ nepožadují
- zásobování objektu požární vodou beze změn, objekt je zásobován požární vodou z vodovodního řádu
- vnitřní požární vodovod se pro hodnocenou učebnu v souladu s původním PBR nepožaduje ($S.p < 9000$)
- pro hodnocenou učebnu se v souladu s původním PBR požadují 2 ks přenosných hasicích přístrojů - navrhuji osadit 2 ks PHP práškový P6 s hasicí schopností 21A

Z výše uvedených údajů je zřejmé, že projekt lze zařadit mezi změny staveb skupiny I dle ČSN 73 0834 a nevyžadují se tedy žádná další opatření z hlediska požární ochrany.

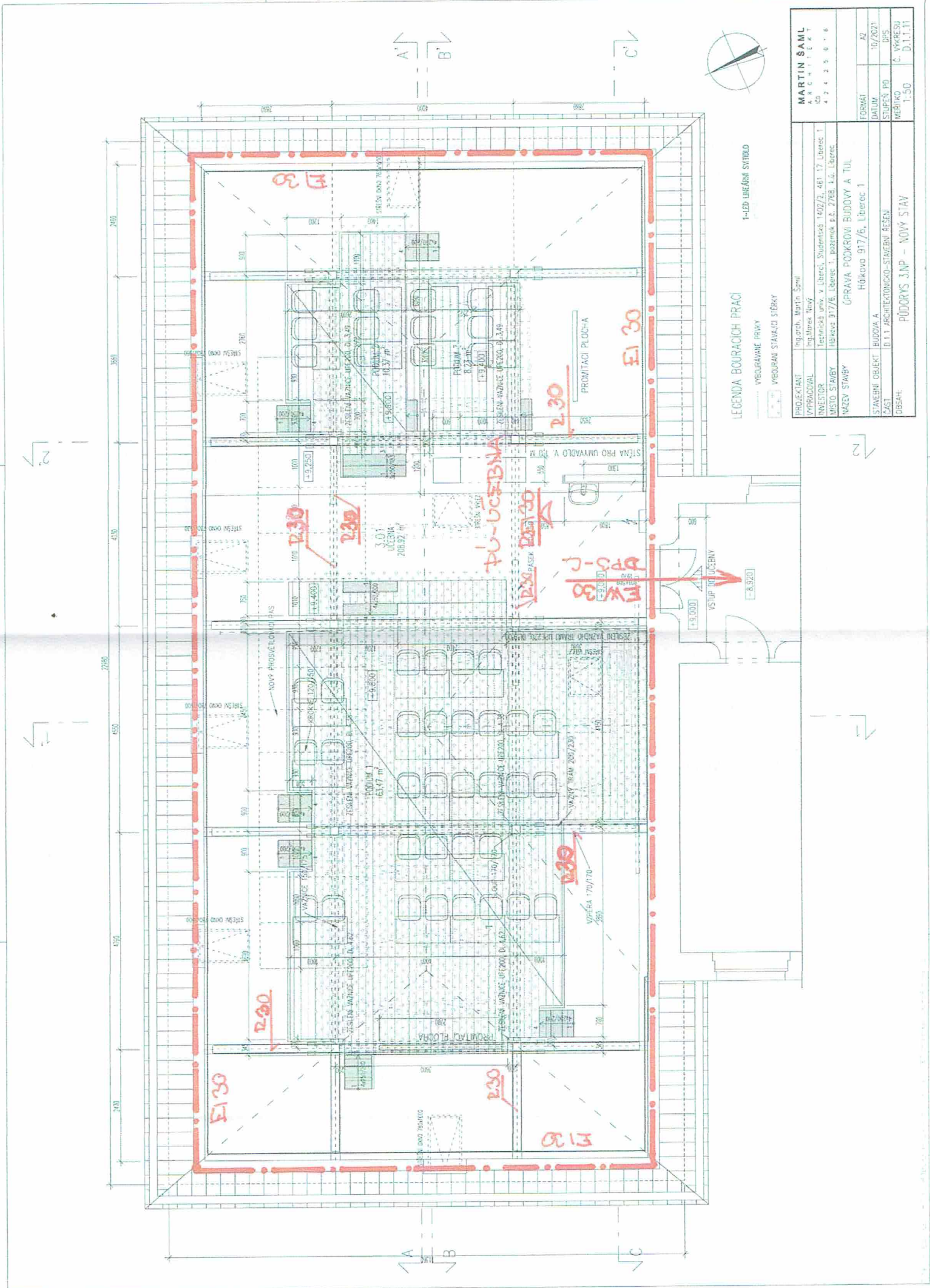
Z á v ě r :

Tento posudek prokázal, že projekt splňuje požadavky norem požární bezpečnosti staveb, budou-li dodrženy všechny požadavky vyplývající z této technické zprávy požární ochrany.

listopad 2021

Martin Halmich


Mežák Jiří
Protipožární servis
Radčická 373/460 14 LIBEREC 14
Tel: 485 122 181 www.ops-liberec.cz
IČO: 67254420 DIČ: CZ7206032581



MARTIN ŠAML	
ARCHITECT	
22425016	
PROJEKTANT	Ing. arch. Martin Šaml
VÝKRESOVATEL	Ing. arch. Martin Šaml
INVESTOR	Technická univerzita v Liberci, Studentská 1402/2, 461 17 Liberec 1
MÍSTO STAVBY	Hájkova 977/6, Liberec 1, pozemek p.č. 2788, k.ú. Liberec
NÁZEV STAVBY	OPRAVA POCKROVU BUDOVY A TUL
STAVBNÍ OBJEKT	BUDOVA A
ZÁST	011 ARCHITEKTONICKO-STAVBNÍ ŘEŠENÍ
OBSEK	PŮDORYS 3.NP – NOVÝ STAV
FORMÁT	A2
DATUM	10/2021
STUPEŇ PRŮ	DPS
MĚŘÍTKO	1:50
Č. VÝKRESU	D.1.1.11