**Zakázka č. 22037 Technická univerzita v Liberci, Objekt E2 – Knihovna TUL**

# Dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby

**A - Průvodní zpráva**

**A.1 Identifikační údaje**

**A.1.1 Údaje o stavbě**

**a) název stavby**

Technická univerzita v Liberci, Objekt E2 – Knihovna TUL

**b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)**

k.ú.: Liberec

parc. č. druh pozemku vlastník

st. 2857/2 (č. p.1324) zastavěná plocha a nádvoří Technická univerzita v Liberci,

Studentská 1402/2, Liberec I

2857/3 ostatní plocha Technická univerzita v Liberci,

Studentská 1402/2, Liberec I

st. 2861/1 zastavěná plocha a nádvoří Technická univerzita v Liberci,

Studentská 1402/2, Liberec I

2861/2 ostatní plocha Technická univerzita v Liberci,

Studentská 1402/2, Liberec I

2861/3 ostatní plocha Technická univerzita v Liberci,

Studentská 1402/2, Liberec I

**c) předmět dokumentace – nová stavba, změna dokončené stavby, účel užívání stavby**

Objekt E2 TUL je tvořen 5 nadzemními podlažími, kde 4. a 5. jsou podlaží ustupující z maximální půdorysné plochy 46,15 x 55,05 m, výška objektu je 22,24 m (horní hrana zábradlí na atice ploché střechy), maximální výška objektu (dojezd výtahu, logo TUL) je 25,04 m.

Jedná se o stavební úpravy a nástavbu stávajícího objektu E2 a přístavbu (novou stavbu) víceúčelové budovy na místě odstraněných dílen. V konečném řešení se bude jednat vizuálně a provozně o jeden objekt.

Užívání stavby jsou přednáškové místnosti, posluchárny či seminární místnosti, dále kancelářské a administrativní části související s univerzitním prostředím. Výraznou náplní je univerzitní knihovna s volným výběrem knih, se zázemím, doprovodnými službami a depozitářem. Součástí objektu je také cvičná nemocnice, tj. výukové centrum Fakulty zdravotních studií TUL.

Nad plochou střechou v prostoru nad shromažďovacím prostorem bude umístěna fotovoltaická elektrárna.

**SO – 01 Objekt E2 TUL**

**p. č. st. 2857/2**

**Stavební úpravy a nástavba objektu E2**

Jedná se o stavební úpravy a nástavbu stávající patrové budovy pro nové využití. Stávající část objektu E2 je o půdorysných rozměrech 9,8 x 55,05 m, výška 13,80 m.

Střecha je navrhována jako plochá, obytná s různými rozdělenými terasami a extenzivní zelení.

Obvodový plášť je prakticky celý prosklený ze systémového hliníkového fasádního systému. Prosklené plochy budou doplněny předokenními žaluziemi. S novou přístavbou tvoří pohledově jeden celek.

Stavební úpravy budou v rozsahu zesílení a nástavby stávající železobetonové konstrukce.

Nosná konstrukce patrové části budovy je tvořena monolitickým železobetonovým skeletem. Základními nosnými prvky skeletu jsou příčné patrové rámy na celou šířku budovy, tj. 9,5 m. Rozteče patrových rámu jsou 4,5 m, stropní konstrukce mezi patrovými rámy jsou tvořeny spojitými železobetonovými deskami. Objekt je založen plošně na betonových základových patkách. Na stavbě nebyly pozorovány žádné známky statických poruch. Předpokládá se, že konstrukce není schopna nové zatížení bezpečně přenést. To znamená, že je pro navržené objemové a dispoziční řešení bude nutné provést zesílení stávající železobetonové konstrukce.

Definitivnímu návrhu v dalších projekčních stupních zesilování konstrukcí bude předcházet podrobný stavebně technický průzkum, který ověří skutečné provedení konstrukcí a základů včetně kvality použitých materiálů.

V rámci stavebních úprav budou vyměněny veškeré výplně otvorů vnější i vnitřní, provedeny nové podlahové konstrukce, nenosné konstrukce, dělící příčky. Budou vyměněny veškeré instalace, tzn. ústřední vytápění, vzduchotechnika, klimatizace, zdravotně technické instalace, elektroinstalace silnoproudu a slaboproudu.

**Přístavba objektu E2**

Přístavba je o půdorysných rozměrech 36,35 x 55,05 m, maximální výšky 25,04 m od ±0,00. Střecha je navrhována jako plochá, obytná s různými rozdělenými terasami, extenzivní zelení a vodní plochou.

Objekt bude založen plošně na základových patkách a pasech (horizont skalního podloží se nachází cca 0,3-1,5 m pod úrovní podlahy 1. nadzemního podlaží).

Nosná konstrukce je železobetonová monolitická, doplněná prefabrikovanými dílci.

Základní nosný systém tvoří bezprůvlakový skelet s kruhovými sloupy v modulovém v příčném rastru 5,5 + 6,0 + 6,0 + 7,5 + 7,5 + 6,0 + 6,0 +5,5 m, v podélném směru 7,0 + 7,5+7,5+7,5+5,0 m. Sloupy jsou doplněny nosnými a ztužujícími stěnami.

Obvodový plášť je prakticky celý prosklený ze systémového hliníkového fasádního systému. Prosklené plochy budou doplněny předokenními žaluziemi.

**Dispoziční řešení**

Dispozičně je objekt členěn kolem ústřední pobytové haly. V 1NP. je situován vstup do objektu a to primárně z jižní a severní strany a také z východu, jako vstup do cvičné nemocnice FZS TUL. Jižní vstup je situován do Univerzitního náměstí a severní do ulice Bendlovy, kde je počítáno ve střednědobém horizontu se změnou polohy vozovky. Parter je funkčně využit pro situování shromažďovacího prostoru, pobytovým prostorům spojenými s knihovnou a prodejnou skript a dále se v parteru nachází cvičná nemocnice FZS TUL.

Ve 2.NP jsou v jižním traktu kancelářské prostory pro akademiky, dále ve východním a západním traktu jsou situovány učebny a v severním traktu (mediatéka/knihovna TUL) se nachází vstupní prostor knihovny s informačními pulty, volným výběrem a studovnami.

Ve 3.NP se v jižním traktu opět nacházejí kancelářské prostory pro akademiky, tyto jsou také ve východním a západním traktu, doplněné o zasedací místnosti. Severní trakt (mediatéka/knihovna TUL) je opět vymezen pro knihovnu s prostory pro volný výběr a studovnami.

4.NP je prvním, kde se výrazněji projevuje figura objektu E2 TUL a to primárně v jižním traktu s kancelářskými prostorami pro akademiky, doplněné o zasedací místnost a terasu. Východní a západní trakt je opětovně vymezen pro kancelářské prostory pro akademiky, které jsou doplněny o zasedací místnosti. V severním traktu (mediatéka/knihovna TUL) se nachází poslední patro s prostory knihovny pro volný výběr, doplněné studovnami.

5.NP je prvním s výrazným podílem teras, vytvářejících figuru objektu E2 TUL. V jižním traktu se nachází prezentační prostor EEC TUL (energeticko-environmentální centrum TUL), které je otevřeno na pobytové terasy se zelenými střechami. Východní trakt je funkčně spojen s EEC TUL a slouží jako předprostor a zázemí centra. Vstupuje se z něj na výukové a prezentační terasy EEC TUL. Západní trakt je vymezen pro zázemí UNK TUL a v severním traktu (mediatéka/knihovna TUL) se nachází depozitáře knihovny. V tomto podlaží se také nacházejí prostory TZB objektu, primárně strojoven vzduchotechniky.

6.NP reprezentuje střešní krajinu E2 TUL a slouží primárně pro potřeby EEC TUL. Součástí je také vodní plocha, sloužící k potřebám závlahy a retence dešťové vody.

**SO – 02 Příprava území**

**p. č. 2861/2, p. č. 2857/3, p. č. st. 2857/2, p. č. 2861/3**

Tento objekt zahrnuje odstranění zpevněných ploch na p. č. 2861/2 a p. č. 2857/3 a další přípravné práce před zahájením vlastní výstavby. Demolice části objektu E2 (dílny) je řešena samostatnou projektovou dokumentací a samostatným řízením o odstranění stavby.

**SO – 03 Venkovní úpravy**

**p.č. st. 2857/2, p. č. 2857/3, p. č. 2861/2, p. č. 2861/3**

Realizace zpevněných ploch, sadovnické úpravy, mobiliář, venkovní osvětlení.

Zpevněné plochy slouží pro pohyb vozidel, pěších a jako odpočinkové plochy. Zpevněná plocha na západní straně je navržena v šířce 14,0 m a plocha na východní straně je navržena s šířkou 15,1 m. Obě plochy navazují na stávající zpevněné plochy v Bendlově ulici. Na východní straně pak navazují na stávající Univerzitní náměstí. Plocha na západní straně je primárně určena pro pojez vozidel. Plocha na východní straně je primárně určena jako odpočinková. Uprostřed je navrženo posezení včetně výsadby nových stromů. Pojížděná část je navržena ze žulové dlažby štípané 9/11, pochozí plochy jsou navrženy ze žulové mozaiky 5/7. Příčné sklony jsou navrženy v rozmezí 1,0% až 2,0%. Uprostřed ploch jsou navrženy odvodňovací žlaby.

**IO – 04 Přeložka teplovodu**

**p. č. st. 2861/1, p. č. 2861/2, p. č. st. 2857/2**

Teplovod (2x DN 250), který je vedený pod stropem chodby objektu E2 bude v rámci budoucích stavebních úprav objektu přeložen.

V objektu E3 (p. č. st. 2861/1) přejde z úrovně pod stropem 1.NP pod podlahu a potom bude veden pod zpevněnou plochou na p. č. 2861/2. Dále trasa povede na půdorysu rekonstruované části objektu E2 pod zpevněnou plochou „podloubí“. Dále bude pokračovat ve směru trasy a bude využito podzemního prostoru v objektu E2. Za objektem E2 bude v prostoru spojovacího krčku teplovod napojen do původní trasy.

V podzemní části bude teplovod veden v předizolovaných trubkách.

**IO – 05 Úprava a přeložka kabelů NN**

**p. č. 2857/3, p. č. st. 2857/2**

Pro připojení objektu budou použity stávající dvě samostatné přípojky NN ze stávající odběratelské trafostanice TUL (TS 200, p. č. st. 256/1). Obě přípojky jsou řešeny dvěma paralelními kabely AYKY 3x240+120. Jedna byla zakončena v rozvodně NN v 1.PP a druhá v hlavním rozvaděči R-AD v 1.NP. V rámci demolice objektu budou obě přípojky zkráceny a ukončeny v pojistkových skříních SS202 mimo budoucí staveniště. V průběhu výstavby budou tyto skříně sloužit pro připojení staveništních rozvaděčů.

Při výstavbě nového objektu budou pojistkové skříně odstraněny a v těchto místech budou v zemi na stávající kabely vedené z TS naspojkovány nové kabely shodného typu (AYKY 3x240+120). Tyto nové kabely budou následně zavedeny do hlavní elektrorozvodny řešeného objektu.

Přeložka kabelu AYKY 3x240+120, který je veden chodbou objektu E2 bude přeložen do země v souběhu s teplovodem do prostoru nově vzniklého podloubí objektu E2.

**IO – 06 Dešťová a splašková kanalizace**

**p. č. 2857/3, p. č. 2861/2, p. č. st. 2857/2**

V novém areálu budovy knihovny E2, je navržena nová dešťová kanalizace pro odvodnění dešťových vod ze střechy objektu a nových zpevněných ploch. Odvod dešťových vod je rozdělen do dvou částí s napojením do dvou stávajících kanalizačních přípojek. Obě stávající kanalizační přípojky jsou svedeny do veřejné kanalizace DN 300 v ulici Bendlova.

V první části (p. č. 2857/3) bude proveden odvod dešťových vod ze střechy do záchytné jímky o objemu 19,5 m3, ze které budou dešťové vody využívány pro zpětné splachování WC. Přepad ze záchytné jímky je napojen do retenční nádrže RN1 o objemu 27,8 m3. V druhé části (p. č. 2861/2) budou dešťové vody svedeny do záchytné jímky o objemu 24,5 m3 pro zpětnou zálivku zeleně na nové zelené střeše objektu, přepad bude z jímky veden do retenční nádrže RN2 o objemu 29,3 m3.

V obou případech budou dešťové vody z retenčních nádrží čerpány v množství 5 l/s. Čerpání bude prováděno do uklidňovací šachty s následným napojením do kanalizační šachty stávající přípojky jednotné kanalizace. Do nových retenčních nádrží budou dále napojeny dešťové vody z přilehlých zpevněných ploch. Sběr dešťových vod z nových zpevněných ploch bude prováděn dvěma novými odvodňovacími žlaby.

Retenční a akumulační nádrže, jsou navrženy jako podzemní s umístěním pod zpevněními plochami. Nádrže jsou navrženy ze systémových plastových boxů s hydroizolačním souvrstvím (PVC fólie, geotextilie). Regulovaný odtok z retenční nádrže nebo zpětné využití dešťových vod z akumulačních nádrží je řešeno samostatnými čerpacími stanicemi.

V areálu jsou navrženy celkem čtyři nové stoky dešťové kanalizace.

Stoka A – délka stoky: 20,1m

Potrubí PE100, SDR11, 90x8,2mm, délka: 1,6m, PVC, DN200 délka 3,0m, PVC, DN250 délka 1,5m (zbylou část ze staničení tvoří retenční a akumulační nádrže)

Stoka B – délka stoky: 22,8m

Potrubí PE100, SDR11, 90x8,2mm, délka: 4,3m, PVC, DN200 délka 3,0m, PVC, DN250 délka 1,5m (zbylou část ze staničení tvoří retenční a akumulační nádrže)

Stoka C – délka stoky: 17,1m

PVC, DN150 délka 11,7m

Stoka D – délka stoky: 20,3m

PVC, DN150 délka 20,3m

**A.1.2 Údaje o vlastníkovi**

Technická univerzita v Liberci

Studentská 1402/2

460 01 Liberec

IČ: **46747885**

**A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace**

Profes projekt s.r.o.

Vejrichova 272,

511 01 Turnov

IČ: 465 06942

zastoupení: Ing. Richard Müller, e-mail: [richard.muller@profesprojekt.cz](mailto:richard.muller@profesprojekt.cz), tel.: 481319831

autorizovaný inženýr v oboru pozemních staveb, technika prostředí staveb, specializace technická zařízení, ev. č. ČKAIT 0600585

Projektanti jednotlivých částí projektové dokumentace:

Architektonické řešení

Ing. arch. Ing. Jiří Janďourek, ev. č. ČKA 04859, Ing. arch. Radek Suchánek, Ph.D.,

Ing. arch. Petr Müller

Požárně bezpečnostní řešení

Ing. Stanislav Šéfr, autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnost staveb, ev. č. ČKAIT 0501246.

Elektroinstalace, ochrana před bleskem

Jaromír Bednář, autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení, ev. č. ČKAIT 0500791.

|  |  |
| --- | --- |
| Ing. Jakub Plechatý, autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace technická zařízení, ev. č. ČKAIT 0501450 |  |

**A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

SO – 01 Objekt E2 TUL

SO – 02 Příprava území

SO – 03 Venkovní úpravy

IO – 04 Přeložka teplovodu

IO – 05 Úprava a přeložka kabelů NN

IO – 06 Dešťová a splašková kanalizace

**A.3 Seznam vstupních podkladů**

- Situační a výškopisný plán (Ing. Alexej Bělecký, Cyrila a Metoděje 395/21, Liberec 11,

06/2022)

- Dokumentace stávajícího stavu (Fránek Architekts, Brno, 05/2015)

- Vyjádření správců inženýrských sítí

- Fotodokumentace, prohlídka stavby (Profes projekt s.r.o., 06/2022)

- Stavebně technický průzkum č.28/13 – Vazníky zastřešení dílen TUL (Diagnostika

stavebních konstrukcí s.r.o., Liberec, Svobody 814, Liberec 15, r. 2013)

- Stavebně technický průzkum č.157/15 – Železobetonové konstrukce budovy E TUL

(Diagnostika stavebních konstrukcí s.r.o., Liberec, Svobody 814, Liberec 15, r. 2015)

- Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum, (RNDr. Roman Vybíral, Dlouhá 389,

Liberec 25, 03/2019)

- Posudek výskytu radonu v objektu č.4658/15 (Radium, spol. s r.o., Strakonická 375,

Liberec, 09/2015)

V Turnově, září 2022 vypracoval: Ing. Petr Chval