


HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Martin Novák

0,000 = 228,60 m n.m.Bpv

AUTOR DPS:	Ing. Martin Novák, Ing. Zděnek Balcar	 <p>ELIŠČINO NÁBŘEŽÍ 375 HRADEC KRÁLOVÉ 500 03 IČ: 647 89 659 tel: 608353566, 723418524</p>
AUTOR DÍLČÍ ČÁSTI:	Ing. Martin Novák, Ing. Zděnek Balcar	
KRESLIL:	Ing. Martin Novák	
ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Martin Novák	
INVESTOR:	Technická univerzita v Liberci, Studentská 1402/2, Liberec	
NÁZEV PROJEKTU:	Technická univerzita v Liberci, Objekt E2 - Knihovna TUL - stavební úpravy a přístavba objektu č.p. 1324 v Liberci I	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 02-2024
		DATUM: 02 / 2025
		STUPĚŇ PD: DPS
ČÁST PROJEKTU:	B - Souhrnná technická zpráva	MĚŘÍTKO:
NÁZEV VÝKRESU:	Souhrnná technická zpráva	Č. VÝKRESU: B

B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Objekt E2 TUL je součástí univerzitního areálu TUL, kde vytváří severní hranu Univerzitního náměstí. Je situován z jižní strany při ulici Bendlova, z východu a západu je obklopen objekty E3 TUL respektive E1 TUL. Půdorysná stopa objektu E2 TUL odpovídá existujícím objektům. Vlastní záměr výstavby objektu E2 TUL vychází z Generelu TUL a je součástí strategických dokumentů univerzity, vztahujících se k jejímu rozvoji a tvorbě vystavěného prostředí.

E2 TUL je díky své poloze v centru univerzitního kampusu přirozeně dominantním, soliterním objektem, který dotváří centrum souboru staveb kampusu TUL. Jedná se o kubický objekt, který je v horních partiích tvořen soustavou teras, zelených střech. Takto vydefinovaná figura objektu a její náplň dotváří a uzavírá Univerzitní náměstí s cílem podpořit vznik kvalitního městského urbánního prostředí s ohledem na současné environmentální výzvy. Stavba je v souladu s charakterem území, dosavadní využití objektu E2 TUL a nového objektu se nemění, objekt bude sloužit pro potřeby Technické univerzity. Zastavěnost území se nemění, nový objekt je navržen na půdorysu stávajícího objektu dílen, mateřské školy a studentského klubu, který bude před realizací stavby odstraněn. Demolice stávajícího objektu je řešena samostatnou projektovou dokumentací. Objekt se nachází v zastavěném území obce.

b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci.

Město Liberec má územní plán, který byl schválený zastupitelstvem města dne 24. 2. 2022 jeho usnesením č. 72/2022. Územní plán nabyl účinnosti 12. 3. 2022.

Dotčené pozemky stavbou se nachází ve stabilizované ploše č. 78 - OV.8.60.20.o. OV – občanské vybavení veřejné. Stavba objektu E2 Technické univerzity v Liberci slouží pro vzdělávání a výchovu – využití je v souladu s hlavním využitím určeným pro danou plochu.

Navržený objekt má 5 nadzemních podlaží, maximální výška objektu je 25,04 m. Výšková hladina je v souladu s regulativem územního plánu.

Plocha celé stabilizované plochy č. 78 je 26 361 m². Stávající plocha nadzemních objektů činí 13 606 m² (51,6%), plocha zpevněných ploch činí 6626 m² (25,1%). Plocha zeleně činí 6 130 m² (23,3%).

Nový objekt E2 TUL, se skládá z části stávajícího objektu, který bude rekonstruován a nové přístavby, která je na ploše stávajících dílen, mateřské školy a studentského klubu. Tento objekt bude odstraněn a nová přístavba bude na této uvolněné ploše. Nově zastavěná plocha bude celkově menší, než zastavěná plocha stávajícího objektu. Umístění stavby vyhovuje obecným požadavkům na využívání území a regulativům územního plánu.

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací - platným územním plánem města

Liberce.

- c) **Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.**
Nejsou požadovány výjimky.
- d) **Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**
Do projektové dokumentace byly zpracovány požadavky dotčených orgánů státní správy a samosprávy.

Stanovisko policie ČR, vydané dne 6.6.2024 s č.j.: KRPL-50973-2/ČJ-2024-180506-06.
- Stanovisko bez připomínek.

Závazné stanovisko státní energetické inspekce, vydané dne 7.10.2024 s č.j.: SEI-22263/2024/54.101
- Stanovisko bez připomínek

Stanovisko NPI bezbariérové prostředí, o.p.s., ze dne 4.10.2024, č.j.: 027240032

Ke stavbě máme následující připomínky:

Dostupnost: přístupnost je nutné zajistit ze směru autobusové zastávky v Husově ulici. Tj. je nutné zajistit přístupnost na hranici pochozích a pojezdných ploch (snížený nášlap a hmatové prvky).

Přístup do stavby občanského vybavení musí být bez schodů a vyrovnávacích stupňů (§5 odst.1).
Výškový rozdíl pochozích ploch nesmí být vyšší než 20 mm, jinak musí být řešeno šikmou rampou nebo strojním zařízením, (§5 odst. (1), bod 1.1. příl.č.1).

Přístup do objektu z chodníkového tělesa, návaznost přístupové trasy do hlavního vstupu a do odděleného přístupu do velké tělocvičny, umožňující odpolední volnočasové aktivity.

Návaznost vodicí linie pro zrakově znevýhodněné osoby na hlavních přístupech do jednotlivých objektů.

Není splněno.

Bezbariérové vstupy do objektu pro osoby s těžkým pohybovým postižením musí mít šířku nejméně 1250 mm, hlavní otevíravé křídlo dvoukřídlových dveří musí umožňovat otevření nejméně 900 mm, (bod č.3.1.2. příl.č.3, bod 1.1.3. příl. č.3).

Před dveřmi otevíravými ven z objektu musí být zajištěna vodorovná manipulační plocha min. 2000 x 1500 mm se sklonem do 2 %.

Otevíravá dveřní křídla musí být ve výši 800 až 900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné, než jsou závěsy, s výjimkou dveří automaticky ovládaných.

Otevíravé hlavní křídlo musí umožnit otvírání osobami se sníženou ovládací silou, tj. do 25 N. U dveří výšky 3520 a 3000 mm, které budou osazeny samozavíračem, je nutné zajistit tento požadavek automaticky otevíravými křídly nebo čidlem na pohyb.

Čistící zóny nesmí mít mezery ve směru chůze větší než 15 mm, viz bod 1.1.3. příl. č. 1.

Přístup do všech prostorů určených pro užívání veřejností musí být zajištěn vodorovnými komunikacemi, schodišti a souběžně vedenými rampami nebo výtahy, (§6 odst.2). *Splněno.*

Horní hrana zvonkového panelu smí být nejvýše 1200 mm od úrovně pochozí plochy s odsazením od pevné překážky nejméně 500 mm (bod 1.1.7. příl.č. 3). Doplnit konkrétní pozici zvonkového tabla u bezb. přístupů.

Doporučená výška zvonku je 800-1100 mm od úrovně pochozí plochy s dodržáním min. manévrovacího prostoru pro osoby na ortopedickém vozíku.

Požadavek platí i pro osazení čtečky zaměstnaneckých nebo studentských karet včetně přivolání výtahu. Zvonkový panel musí mít zpětnou vazbu a musí umožnit indukční poslech pro nedoslýchavé osoby, (bod 1.3.2. příl.č.3).

Sklon nového schodišťového ramene nesmí být větší než 28°. Schodišťová ramena (vnější i vnitřní) musí být po obou stranách opatřena madly ve výši 900 mm a musí přesahovat o 150 mm první a poslední stupeň. Stupnice nástupního a výstupního schodu každého schodišťového ramene nebo vyrovnávacích schodů musí být výrazně kontrastně rozeznatelná od okolí (§ 3; body 2.1.1., 2.1.3., 2.2.1. příl. č. 1).

Výška nového schodišťového stupně je max. 160 mm při šířce 310 mm (lze akceptovat i šířku stupně 300 mm), šířka ramene min. 1500 mm, ČSN 73 4130. Stupnice a podstupnice musí být k sobě kolmé. Šířka ramene 1500 mm platí nejméně pro hlavní schodiště v objektu, u únikových schodišť lze použít přiměřeně dle požadavků požárně bezpečnostního řešení objektu.

Zábradlí (madla a výplň) musí splňovat požadavky z ČSN 74 3305, výška zábradlí 900 mm, tvar zábradelního madla musí umožnit úchop horní i dolní. **Doplnit přesah madel u všech veřejně přístupných schodišť.**

Dodržet požadavek na kontrastní značení stupňů s min. rozdílem HSO 60 bodů, stupnice nástupního a výstupního stupně musí být výrazně rozeznatelná, viz materiálové řešení. Platí pro všechna schodišťová ramena, nejen u hlavního schodiště. **Upřesnit navržený kontrast ve stupnici LRV nebo HSO.**

Ve všech ramenech téhož schodiště musí být stejný počet stupňů, tj. nejméně 3 a nejvíce 16, bod 2.0.2. příl. č. 1. **Upravit schodiště v m. č. 1.02, dodržet především stejnou výšku stupňů.**

Schodiště vybíhající do prostoru musí mít buď pevnou zábranu či sokl výšky nejméně 300 mm nebo ve výši 100 až 250 mm pevnou zárazku pro bílou hůl jako je spodní tyč zábradlí nebo podstavec a ve výši 1100 mm nad pochozí plochou pevnou ochranu jako je tyč zábradlí nebo horní díl oplocení. Pevná zábrana nebo zárazka musí být umístěna tak, aby bylo zabráněno možnosti vstupu zrakově postižených osob do průmětu prostoru s nižší výškou než 2200 mm v exteriéru a 2100 mm v interiéru. **Zajistit bezpečnost osob pod schodišťovým ramenem v m. č. 1.02, 1.05 a 1.06.**

Vnitřní dveře musí mít min. světlou šířku nejméně 800 mm. Je nutné do šíře otvoru započítat i snížený průchod ovlivněný osazením povinného vodorovného madla. Min. světlá šířka vnitřního dveřního křídla 900 mm je povinná u učeben a toalet vybavených přebalovacím sklopným pultem.

Otevíravá dveřní křídla musí být ve výši 800 až 900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich , než jsou závěsy, s výjimkou dveří automaticky ovládaných. Dveře je nutné osadit madlem v prostorech, kde se bude osoba na vozíku pohybovat samostatně. **Doplnit.**

Ovládací síla hlavního dveřního křídla má být do 25 N, požadavek je nutné řešit především u dveří osazených samozavírači a dveří s vyšší výškou, než je 2100 mm. **Doplnit opatření.**

Zasedací místností a čajové kuchinky: doporučuji navrhnout alespoň jedny dveře šíře 900 mm do každého prostoru.

Šatna:

Před i za dveřmi všech prostor musí být manipulační prostor pro njetí vozíku nejméně 1200 x 1500 mm. Umístění všech prvků ovládaných rukou, včetně vnitřního uspořádání šatní skříňky, musí být ve výši 600–1200 mm a nejméně 500 mm od pevné překážky, (bod 8.1.6. příl.č.3).

Doporučený počet je nejméně 5 % z celkového počtu, viz ČSN 73 4108:2020 a ČSN EN 17210:2021.

Výtahy:

Min. půdorysné rozměry **běžné výtahové kabiny**: 1100 mm šířka a hloubka 1400 mm, šířka vstupu musí být nejméně 900 mm, (bod 3.1.2. příl.č.1, ČSN EN 81-70 typ výtahu 2). Min. půdorysné rozměry **evakuačního výtahu** musí být 1100 mm na šířku a 2100 mm na hloubku, nosnost min. 1000 kg, vybavení dle ČSN ISO 4190-1.

Volná plocha před nástupním místem do výtahu musí být nejméně 1500 mm x 1500 mm, (bod 3.1.1. příl.č.1) pro osobu na invalidním vozíku.

Výtah nesmí mít dotykové ovládání, které nesplňuje požadavky na ovladatelnost zrakově postižen. osob.

Vybavení kabiny bude odpovídat požadavkům z bodu 3. Příl.č.1. **Doplnit obousměrné dorozumívací zařízení v kleci výtahu, které musí umožňovat indukční poslech pro nedoslýchavé osoby. Toto zařízení musí být označeno mezinárodním symbolem.**

Doplnit dosahové vzdálenosti ovládacího panelu (vně i uvnitř kabiny) do výše 1200 mm od podlahy a 500 mm od překážky (koutu).

V kabině výtahu, kde se nelze otočit s invalidním vozíkem je povinnost osadit zrcadlo (na zadní stěnu), kterým lze sledovat překážky při výjezdu z kabiny.

Část každého hygienického zařízení musí splňovat bezbariérovou přístupnost dle §7 (1) a současně § 13 (1) a (2). Počty WC kabin se navrhuji dle provozu a dle funkce. **Upravit počty bezbariérových toalet.**

Místnost nelze nazývat WC invalidé.

Využití	Min. počet BB kabin	
Noční studovna	1 (Unisex)	Společná pro obě pohlaví (Unisex) Max. vzdálenost od pracoviště do 120 m
zaměstnanci	z toho 2 (M+Ž)	
2. NP	2 (M+Ž)	
3. NP	2 (M+Ž)	
4. NP	2 (M+Ž)	
5. NP	2 (M+Ž)	Velkokapacitní univerzitní učebny
Celkem kabin	9	

Bezbariérová toaleta:

Požadavky pro zhotovitele:

- 1
- 2 Záchodová mísa bude osazena na osu 450 mm od boční stěny s předním čelem 700 mm od zadní stěny. Výška sedátka bude 460 mm nad podlahou. Po obou stranách mísy budou v osově vzdálenosti 600 od sebe a ve výši 800 mm nad podlahou osazená madla. Na straně přístupu bude vedle mísy sklopné madlo, které bude přesahovat musí o 100 mm. Na opačné straně u stěny bude pevné madlo délky 600 mm a záchodovou mísu musí přesahovat o 200 mm. Kotvení všech madel musí mít nosnost min. 150 kg, toho bude dosaženo osazením výztužného sanitárního modulu, který je součástí zdravotní techniky. Zásobník na toaletní papír bude umístěn na boční stěně 800-900 mm od zadní stěny ve výši 600–700 mm do úrovně podlahy.
- 3
- 4 Umyvadlo bude osazené 550 mm na osu od boční stěny s horní hranou ve výši 800 mm nad podlahou. Bude opatřené stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky nejméně 500 mm.

Spodní hrana u pevného zrcadla musí být 900 mm nad podlahou a horní min. 1800 mm. Nebo musí být použité sklopné zrcadlo se spodní hranou do 1200 mm od podlahy a ovládání nesmí zasahovat do manipulačního prostoru nad umyvadlem.

Kabina bude vybavena i dvěma háčky na oděvy, které budou umístěny min. 500 mm od rohu místnosti ve výši 1200 mm a 1600 mm od podlahy.

El. vypínač musí být půdorysně umístěn min. 500 mm od rohu ve výši 800-1000 mm od podlahy. Všechno další vybavení (zásobník tekutého mýdla, zásobník na papírové ručníky bude umístěné v dosahové vzdálenosti 800–1000 mm na pochozí plochu.

Dveře osazené v sociálním zázemí, musí být otevíravé ven z místnosti a zámek musí být zjistitelný z venku, na vnější straně křídla bude umístěný piktogram osoby na vozíku, (bod 5.1.3. příl.č.3).

a

V dosahu ze záchodové mísy, a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy, nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání. (bod 5.1.4. příl.č.3). *Systém bude vyveden na vnější stranu místnosti do komunikačně zatíženého prostoru haly akusticky a vizuálně nebo do místnosti s trvalou obsluhou. Doplnit do části elektro i stavebně-architektonické.*

Minimální manipulační prostor o rozměrech 1500 x 1500 mm musí být dodržen v jednotlivých učebnách, kancelářích a v hygienickém zařízení včetně čajových kuchyněk, (bod 1.1.4. příl.č.1).

Jedná se především o specializované učebny, kde jsou sítě vytaženy z podlahy a s nábytkem nebo strojním zařízením sloužícím k výuce již nelze posouvat.

Dodržen min. manévrovací čistý prostor u čajových kuchyněk 1200 x 1500 mm.

Povrch nášlapných vrstev pochozích ploch musí mít povrch rovný, pevný a upravený proti skluzu. Součinitel smykového tření je nejméně $0,5 + \tan \alpha$, nebo hodnota výkyvu kyvadla nejméně $40 \times (1 + \tan \alpha)$, nebo úhel skluzu nejméně $10^\circ \times (1 + \tan \alpha)$, (bod č. 1.1.1. přílohy č.1). *Pochozí plocha nesmí mít ve směru chůze mezery větší než 15 mm, (body 1.1.2.-3. příl.č.1).*

Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm, nebo musí být chráněny proti mechanickému poškození vozíkem, např. bezpečnostním sklem (Příloha č.3 bod 1.1.5.).

Na obou stranách musí být dostatečný prostor pro manipulaci s vozíkem (min. 1500 x 1500 mm).

Vnitřní dveře musí mít v tomto typu stavby minimální světlou šířku hlavního křídla 800 mm a v místech samostatného pohybu budou doplněny vodorovným madlem na straně opačné, než jsou závěsy, tj. v místnostech bezbariérové toalety 2.24 a 2.23; 2.28 a 2.30, (bod č. 3.1.1. příl.č.3).

Proskené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou a současně okna s parapetem nižším než 500 mm, musí být ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí, zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálených od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí, (Příloha č.3 body 3.2., 4.2). *Barva kontrastu je předepsána na 60 bodový rozdíl světelné odrazivosti. Barva světle šedá a pískování neodpovídá požadovanému kontrastu. Pruhy lze zaměnit za designové prvky vztahující se k prostoru o požadovaném min. rozměru.*

Prostory pro shromažďování 50 a více osob nebo každé ozvučení či překladatelský servis kin, divadel a sálů musí umožňovat indukční poslech pro nedoslýchavé osoby, § 8 (2). *Doplnit indukční smyčku již do podlahy učen nad 50 osob.*

Pokladny, prodejní nebo informační pulty:

část pultu v nejmenší délce 900 mm musí mít výšku max. 800 mm od podlahy s předsunutou plochou o šířce 250 mm pro podjetí vozíkem, (Bod 1.1.6. Příl.č.1).

Minimální manipulační prostor o rozměrech 1500 x 1500 mm musí být dodržen před prodejním místem, tj. pultem (bod 1.1.4. příl.č.1).

Doplnit přepážkovou indukční smyčku pro nedoslýchavé osoby do vrátnice, prodejny a knihovny.

Základní informace pro orientaci veřejnosti musí být pro tuto stavbu hlavně vizuální. Vizuální informace musí mít kontrastní a osvětlené nápisy a symboly. Informační a signalizační prvky musí být vnímatelné a srozumitelné pro všechny uživatele, je nutné brát v úvahu zejména zorné pole osoby na vozíku, velikost a vzdálenost písma, (§9 odst.1).

Optimální umístění textového pole informačních tabulí je 1200 mm – 1800 mm.

Vnitřní informační systém musí být řešen jednotně v celé budově včetně označení dveří a štítku s informacemi vedle dveří na straně u kliky.

Umístit štítek s Braillovým písmem do učeben, knihovny, zasedacích místností, prodejny skript, uzavřeného schodišťového prostoru, studoven, viz orientační systém budovy.

Nad hlavním vstupem u Univerzitního náměstí bude umístěn akustický orientační majáček s hlasovou frází pro osoby se zrakovým postižením.

Pro osoby se sluchovým postižením bude řešený komunikační systém u recepce a obslužného pultu knihovny, prodejny skript, indukční smyčky v učebnách nad 50 osob, indukční poslech ve výtahu a obousměrné dorozumívací zařízení.

Rozhraní ploch pojezdových a pochozích, v místech sníženého silničního obrubníku s výškou menší než 80 mm musí být opatřen varovným pásem z reliéfní barevně kontrastní dlažby šíře 400 mm, (bod 1.2.4., 1.2.7. příl.č.2). *Úpravy je nutné dodržet na přístupu z ulice Bendlova, případně v parkovacím prostoru určeném pro výukovou sanitku. Hmatové úpravy se provádí na hranici funkčních skupin „C“ a „D“. Uvnitř pěší zóny areálu se hmatové prvky nenavrhují.*

Varovné a signální pásy musí provedeny ve hmatové i vizuálním kontrastu vůči okolí. Povrch pochozí plochy do vzdálenosti nejméně 250 mm od pásů musí být rovinný při dodržení požadavku na protiskluzné vlastnosti, (body 1.2.2. a 1.2.4. příl. č. 1, bod 2.2.3. příl.č.2).

Vyhrazené parkovací stání pro osoby s těžkým pohybovým postižením: zajistit přímý bezbariérový vstup od vyhrazeného stání do hlavního vstupu z Univerzitního náměstí. Šířka a délka odpovídá dle typu parkovacího stání (podélné, příčné, šikmé), viz §4 odst. (2) vyhl. č. 398/2009 Sb. a ČSN 73 6110. Nutné řešit v celkové koncepci parkovacích míst TUL.

Stání bude označené svislou dopravní značkou a vodorovným dopravním značením s piktogramem.

Ze stání musí být zajištěn bezbariérový přístup do objektu, s max. výškou 20 mm.

Podélný sklon stání max. do 2 % a příčný do 2,5 %.

Vyhrazené stání pro osoby s TPP se vypočte z počtu administrativních pracovníků.

U nabíjecích stanic pro elektromobily zajistit dle ČSN EN 17210: nejméně 1 přístupné stání šíře 3500, dosahové vzdálenosti ovládacích prvků stanice do 1200 mm, manévrovací plochu ø1500 mm u stojanu.

Všechny použité výrobky pro bezbariérové úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace musí odpovídat technickým předpisům, včetně dodržení barevného kontrastu od pochozí plochy a musí mít Ověření o shodě výrobku dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. §7, ve znění NV č. 215/2016 Sb. **Doplnit lemování hmatných prvků.**

Mobiliář a vybavení veřejného prostoru:

Mobiliář v celém veřejném prostoru musí umožnit užívání i pro osoby menšího vzrůstu, osoby s pohybovým postižením. Tj. dosahové vzdálenosti musí být 1200 mm od pochozí plochy, 500 mm od překážky, manipulační prostor 1500 x 1500 mm, vizuální kontrast. V rámci Univerzálního designu doporučujeme navrhnout výšku mobiliáře i pro osoby menšího vzrůstu a pro osoby využívající u lavic područky, viz ČSN EN 17210.

V době výstavby je nutné zajistit obchozí trasy do budov TUL a u výkopů v lokalitě i bezpečný přístup osob pro pěší. Lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly max. do 20 mm a po obou stranách musí být opatření proti sjezdů vozíku jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nad pochozí plochou nebo sokl s výškou min. 100 mm, s horní zábranou ve výši 1100 mm, (bod 4.1. příl. č. 2).

Veškeré připomínky a požadované body v rámci vydaného stanovisky NIPI jsou zapracovány do projektové dokumentace a dále budou aplikována v navazující PD pro provedení stavby.

Závazné stanovisko odboru dopravně správních agend, ze dne 24.5.2024 s č.j.: MML 196295/24-OD/Ap/34_V
- Stanovisko bez připomínek

Závazné stanovisko MML odbor životního prostředí, ze dne 11.9.2024 s č.j.: CJ MML 344720/24
- Stanovisko bez připomínek

Závazné stanovisko KHS Libereckého kraje, ze dne 22.11.2024, č.j.: KHSLB 25698/2024

V souladu s § 77 zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, se souhlas váže na splnění takto stanovených podmínek:

1) Před uvedením stavby do užívání musí být předložen protokol o měření hluku prokazující dodržování hygienického limitu hluku ze souběžného provozu všech vzduchotechnických jednotek a technologie vytápění a chlazení v chráněném

venkovním prostoru stavby nejexponovanějšího objektu k bydlení v noční době na doložení souladu s požadavky § 30 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ve spojení s § 12 nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

2) Před uvedením stavby do užívání musí být předložen protokol o měření elektrického osvětlení pracovišť, který prokáže, že nově instalované elektrické osvětlení je provedeno v souladu s požadavky § 2 odst. 1 písm. b) zák. č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, § 45 Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, ve spojení s ČSN EN 12464-1.

3) Před uvedením stavby do užívání musí být předložen výpočet denního osvětlení pracovišť, který prokáže, že navržené denní osvětlení je v souladu s požadavky § 2 odst. 1 písm. b) zák. č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, § 45 Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, ve spojení s ČSN EN 17037 + A1.

5

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

- Situační a výškopisný plán (Ing. Alexej Bělecký, Cyrila a Metoděje 395/21, Liberec 11, 06/2022)
- Dokumentace stávajícího stavu (Fránek Architects, 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)
- Hluková studie č.z. 234/2024_UL (vypracovaná Ing. Otto Štůra, Boňkov 13, 582 55)

Na základě výsledků hydrogeologického průzkumu lze stavební úpravy objektu E hodnotit jako podminěčně vhodné se složitými inženýrskogeologickými, resp. základovými poměry. Podmínky plynou z uvedeného textu. Zakládat lze klasicky, tedy plošně. Hladina podzemní vody zakládání neovlivní. Pokud se přistoupí k totální demolici objektu E včetně odstranění starých základů, je nutné počítat s extrémními

náklady na bourací a zemní práce. Zájmové území nevykazuje významně seismické účinky na stavební konstrukce (oblast pouze do 6° stupnice M.C.S.) ani žádnou ekologickou zátěž. Staveniště je stabilní bez známek svahových deformací. Dle radonového průzkumu je radonový index pozemku vysoký.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů.

Území dotčené stavbou není chráněno podle zvláštních předpisů.

g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Zájmové území stavby se nenachází v záplavovém území.

Lokalita se nenachází na poddolovaném území.

h) Vliv stavby na okolí stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv na odtokové poměry v území.

Hluk v průběhu výstavby

Při výstavbě dojde krátkodobě ke zhoršení životního prostředí v blízkosti stavby. Jedná se především o vliv hluku a výfukových plynů ze stavebních mechanismů, prach a hluk. Stavební práce a doprovodná činnost související s výstavbou bude prováděna v souladu s nařízením vlády č.272/2011 Sb. tak, aby byly dodrženy předepsané hladiny hluku.

Sousední objekty na p. č. st. 2857/1, st. 2861/1, st.2861/4 jsou v majetku Technické univerzity. Jsou využívány pro výuku a administrativu. Interními provozními úpravami lze eliminovat vliv na provoz univerzity v průběhu výstavby. Předpokládaná doba výstavby je cca 18 měsíců. Chráněné objekty a prostory využívané k bydlení se nacházejí na ulici Studentská, konkrétně se jedná o bytový dům č. p. 1109/3 a podkrovní byt v objektu č. p. 1203/5.

Tyto objekty jsou od prostoru staveniště dostatečně chráněny sousedními objekty na p. č. 2857/1 a p. č. 2861/4 (objekty v majetku TUL).

Prach

V podmínkách k provádění stavby bude stanoveno, že při stavebních pracích je nutno zajistit následující opatření proti nadměrné prašnosti:

- vozidla vyjíždějící ze stavby musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména stavební sutí, zeminou, apod.
- případné znečištění komunikací musí být pravidelně odstraňováno,
- vozidla dopravující sypké materiály musí používat k zakrytí hmot plachty
- odkrytou plochu objektu je nutno v případě zvýšené prašnosti zkrápět

Těmito opatřeními bude v maximální míře omezeno znečišťování komunikací a jejich okolí prachem v průběhu výstavby.

Odtokové poměry

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. Přepad ze záchytné jímky je napojen do retenční nádrže RN1. V druhé části (p. č. 2861/2) budou dešťové vody svedeny do záchytné jímky, pro zpětnou zálivku zeleně na

nové zelené střeše objektu, přepad bude z jímky veden do retenční nádrže RN2.
V obou případech budou dešťové vody z retenčních nádrží čerpány v množství 5 l/s.
Po realizaci stavby včetně retenčních nádrží dojde k regulaci odtoku z lokality.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba objektu E2 TUL vyžaduje demolici stávajících dílen, mateřské školy a studentského klubu. Demolice tohoto objektu je řešena samostatnou projektovou dokumentací pro odstranění stavby a bude realizována před zahájením stavby.
Stavba objektu E2 TUL nevyžaduje kácení dřevin.

j) Požadavky na maximální zábory ZPF a PUPFL

Při výstavbě objektu nedojde k záboru pozemků zemědělského půdního fondu.
Při výstavbě objektu nedojde k záboru pozemků určených k plnění funkce lesa.

k) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě, Doprava

Objekt při běžném provozu nevyžaduje dopravní obslužnost. Hlavní přístup do prostoru objektu E2 pro pěší je z prostoru Univerzitního náměstí.

Doprava v klidu je řešena v samostatném odstavci a příloze této zprávy. Pro případ servisu, údržby objektu je možný pro lehké nákladní auto z ulice Bendlova.

Dešťová a splašková kanalizace

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 AN.D1, ze které budou dešťové vody využívány pro závlahu zelené střechy objektu a střešních teras. Přepad ze záchytné jímky je napojen do retenční nádrže RN.D1. V druhé části (p. č. 2861/2) budou dešťové vody svedeny do záchytné jímky AN.D2, ze které budou dešťové vody využívány pro závlahu zelených ploch v prostoru univerzitního náměstí, přepad bude z jímky veden do retenční nádrže RN.D2.

V obou případech budou dešťové vody z retenčních nádrží vypouštěny v množství 5 l/s. Čerpání bude prováděno do ukliďovací 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 zpevněnými plochami. Nádrže jsou navrženy ze systémových železobetonových prefabrikátů.

Vodovod

Objekt E2 TUL je napojen stávající vodovodní přípojkou DN 65, která je ukončena nad podlahou 1.PP, zde také osazena stávající fakturační vodoměrná sestava. Za vodoměrnou sestavou bude osazen hlavní uzávěr vody. Nový pitný a požární vodovod bude nově veden do celého objektu.

Elektro

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 naspojovány nové kabely shodného typu (AYKY 3x240+120). Tyto nové kabely budou následně zavedeny do hlavní elektrorozvodny řešeného objektu.

Teplovod

Objekt bude napojen na stávající teplovod (2x DN 250), úprava trasy teplovodu je řešena samostatnou projektovou dokumentací.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba objektu E2 TUL vyžaduje demolici stávajících dílen, mateřské školy a studentského klubu. Demolice objektu je řešena samostatnou projektovou dokumentací pro odstranění stavby a samostatným řízením, mimo tuto PD.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,

Pozemek stavby: obec Liberec, 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

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Stavba nevyžaduje zřízení ochranného pásma.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu (přístavbu) víceúčelové budovy k budově E2 na místo odstraněných dílen, mateřské školy a studentského klubu, stavební úpravy a nástavbu stávajícího objektu E2. Objekt E2 TUL je tvořen 5 nadzemními podlažími, kde 5. podlaží je ustupující z maximální půdorysné plochy, maximální výška objektu je 23,5 m.

b) Účel užívání stavby

Užívání stavby jsou učebny, cvičné prostory 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.

Počty osob v objektu E2 TUL jsou tyto: zaměstnanci 29 osob, maximální počet akademiků a studentů ve výukových prostorách, učebnách je 298 osob v daný čas.

Maximální počet návštěvníků – shromažďovací prostor, konferenční místnosti a knihovna je 550. Knihovna poskytuje možnost studovat v 6 studovnách.

Dispozičně je objekt členěn kolem ústřední pobytové haly. V 1.NP. 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. Parter je funkčně využit pro situování shromažďovacího prostoru, pobytovým prostorům spojenými s knihovnou a noční studovnou 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 v západním traktu a ve východním traktu se nacházejí učebny, 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 prostory pro akademiky, doplněné o konferenční místnost. 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 s výrazným podílem teras, vytvářejících figuru objektu E2 TUL. Ve východním a západním traktu se nachází prezentační prostor EEC TUL (energeticko-environmentální centrum TUL), které je otevřeno na pobytové terasy se zelenými střechami, které jsou orientovány na jih a na sever. V severním traktu se dále nachází centrální strojovna vzduchotechniky.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby, Nejsou požadovány výjimky.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Do projektové dokumentace budou zpracovány požadavky dotčených orgánů státní správy a samosprávy.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavbu není třeba chránit dle jiných právních předpisů.

g) Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Objekt je o vnějších půdorysných rozměrech 46,00 x 54,91m

- zastavěná plocha 2525,85 m².

Obestavěný prostor je 49.693 m³.

Zpevněné plochy 1210 m².

h) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Bilance spotřeby tepla

Přípojně hodnoty zdroje tepla

Tepelná ztráta objektu (prostup+infiltrace) 239,5 kW

Ohřev TV (hodinový) 20,0kW

Ohřev VZT 25,01 kW

Celkem 509,6 kW

Bilance pitné vody

Potřeba pitné vody:					
Denní potřeba vody					
Druh odběru	Měrná jednotka	Počet MJ	Potřeba vody	Celkem	
Kanceláře	os	29	50	1450	l/den
Učitelé, žáci	os	298	14	4172	l/den
Návštěvníci	os	550	6	3300	l/den
Celkem Qp				8922	l/den
Výpočet proveden dle Zákona 120/2011 a roční spotřeby				8,92	m ³ /den
35 m ³ /rok				0,103	l/s
Denní maximum					
Koeficient denní nerovnoměrnosti kd				1,5	
Denní maximální potřeba Qm				13383,00	l/den
				13,38	m³/den
Hodinové maximum					
Koeficient hodinové nerovnoměrnosti kh				1,8	
Hodinová maximální potřeba Qh				24089,40	l/den
				1003,73	l/h
				0,279	l/s
Roční potřeba vody (365 dní)				3257	m³/rok

Bilance splaškových vod

Bilance odpadní splaškové vody:					
Denní spotřeba vody					
Druh odběru	Měrná jednotka	Počet MJ	Spotřeba vody	Celkem	
Kanceláře	os	29	50	1450	l/den
Učitelé, žáci	os	298	14	4172	l/den
Návštěvníci	os	550	6	3300	l/den

Celkem Qp				8922	l/den
				8,92	m ³ /den
				0,103	l/s
Denní maximum					
Koeficient denní nerovnoměrnosti kd				1,5	
Denní maximální spotřeba Qm				13383,0 0	l/den
				13,38	m³/den
Hodinové maximum					
Koeficient hodinové nerovnoměrnosti kh				5	
Hodinová maximální spotřeba Qn				66915,0 0	l/den
				2788,13	l/h
				0,774	l/s
Roční spotřeba vody				3257	m³/rok

Bilance dešťových vod

Bilance odtoku dešťových vod ze stávajících ploch

- stávající střechy 2600 m² / $\psi = 1,0$
- stáv. zpevněné plochy 1210 m² / $\psi = 0,8$
- návrhový déšť 15-ti min. déšť
- periodicitou $p = 0,2$
- intenzita návrhového deště q_s 206 l/s/ha

Střecha:

$$Q_{\max} = \psi \cdot S_s \cdot q_s \quad [l/s]$$

$$Q_{\max} = 1,0 \times 2600 \times 0,0206$$

$$Q_{\max} = 53,6 \text{ l/s}$$

Zpevněné plochy:

$$Q_{\max} = \psi \cdot S_s \cdot q_s \quad [l/s]$$

$$Q_{\max} = 0,8 \times 1210 \times 0,0206$$

$$Q_{\max} = 19,9 \text{ l/s}$$

Odtok ze stávající střechy a přilehlých zpev. ploch v zájmovém území činí 73,5 l/s.

Návrh objemu retenčních nádrží

Dle výpočtové části činí stávající odtok ze zájmového území 73,5 l/s. V rámci nového návrhu, ve kterém je uvažováno se zelenými střechami odtok bez regulace činí 55,4 l/s.

Pro zlepšení celkového odvodu dešťových vod v lokalitě, je uvažováno s ponížením odtoku ze zájmového území na 10 l/s.

Uvažováno je s odvodněním dešťových vod do dvou částí, pomyslné rozdělení bude tvořit osa E objektu.

První část, retenční nádrž RN1

Souhrn jednotlivých odvodňovaných ploch pro stanovení objemu retenční nádrže

Nové střechy 0,054 ha / $\psi = 1,0$

Nové zelené střechy 0,073 ha / $\psi = 0,7$

Stávající, nové zpev. plochy 0,056 ha / $\psi = 1,0$

Celkem nové plochy: $0,054 \times 1 + 0,073 \times 0,7 + 0,056 \times 1 = 0,1611 \text{ ha}$

Výpočet objemu retenční nádrže

Dle ČSN 75 6261:2004 Dešťové nádrže a ČSN EN 752: 2019, ČSN EN 12056-3:2001, je objem retenční nádrže dán vztahem:

$$V_{\max} = 0,06 \cdot (q_s \cdot S_s - Q_{\text{odtoku}}) \cdot t [120 \text{ min}]$$

- návrhový déšť 30 -ti min. déšť

- periodicitou $p=0,2$

- intenzita návrhového deště q_s 127 l/s/ha

(intenzity návrhových dešťů jsou použity pro povodí Labe)

- odvodňovaná plocha celkem $S_s = 0,1611 \text{ ha}$

$$V_{\max} = 0,06 \cdot (q_s \cdot S_s - Q_{\text{odtoku}}) \cdot t [30 \text{ min}]$$

$$V_{\max} = 0,06 \cdot (127 \cdot 0,1611 - 5,0) \cdot t [30 \text{ min}]$$

$V_{\max} = 27,8 \text{ m}^3$ (pro ostatní doby trvání deště jsou objemy vždy menší)

Výsledný užitečný objem retenční nádrže, je výpočtem stanoven na $27,8 \text{ m}^3$.

Objem retenční nádrže byl stanoven z navrženého odtoku dešťových vod $5,0 \text{ l/s}$.

Prázdnění dešťové nádrže je pak dáno vztahem:

$$T = 27,8 \cdot 1000 / (5 \cdot 60 \cdot 60) = 1,54 \text{ hod} < 8 \text{ hod}$$

Druhá část, retenční nádrž RN2

Souhrn jednotlivých odvodňovaných ploch pro stanovení objemu retenční nádrže

Nové střechy 0,074 ha / $\psi = 1,0$

Nové zelené střechy 0,041 ha / $\psi = 0,7$

Stávající, nové zpev. plochy 0,065 ha / $\psi = 1,0$

Celkem nové plochy: $0,074 \times 1 + 0,041 \times 0,7 + 0,065 \times 1 = 0,1677 \text{ ha}$

Výpočet objemu retenční nádrže

Dle ČSN 75 6261:2004 Dešťové nádrže a ČSN EN 752: 2019, ČSN EN 12056-3:2001, je objem retenční nádrže dán vztahem:

$$V_{\max} = 0,06 \cdot (q_s \cdot S_s - Q_{\text{odtoku}}) \cdot t [120 \text{ min}]$$

- návrhový déšť 30 -ti min. déšť

- periodicitou $p=0,2$

- intenzita návrhového deště q_s 127 l/s/ha

(intenzity návrhových dešťů jsou použity pro povodí Labe)

- odvodňovaná plocha celkem $S_s = 0,1677 \text{ ha}$

$$V_{\max} = 0,06 \cdot (q_s \cdot S_s - Q_{\text{odtoku}}) \cdot t [30 \text{ min}]$$

$$V_{\max} = 0,06 \cdot (127 \cdot 0,1677 - 5,0) \cdot t [30 \text{ min}]$$

$V_{\max} = 30,1 \text{ m}^3$ (pro ostatní doby trvání deště jsou objemy vždy menší)

Výsledný užitečný objem retenční nádrže, je výpočtem stanoven na $30,1 \text{ m}^3$.

Objem retenční nádrže byl stanoven z navrženého odtoku dešťových vod $5,0 \text{ l/s}$.

i) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Zahájení stavby:	2025
Dokončení stavby	2027
Lhůta výstavby	18 měsíců

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt E2 TUL je součástí univerzitním areálu TUL, kde vytváří severní hranu Univerzitního náměstí. Je situován z jižní strany při ulici Bendlova, z východu a západu je obklopen objekty E3 TUL respektive E1 TUL. Půdorysná stopa objektu E2 TUL odpovídá existujícím objektům. Vlastní záměr výstavby objektu E2 TUL vychází z Generelu TUL a je součástí strategických dokumentů univerzity, vztahující se k jejímu rozvoji a tvorby vystavěného prostředí.

E2 TUL je díky své poloze v centru univerzitního kampusu přirozeně dominantním, soliterním objektem, který dotváří centrum souboru staveb kampusu TUL. Jedná se kubický objekt, který je v horních partiích tvořen soustavou teras, zelených střech.

Vlastní náplní objektu jsou přednáškové místnosti či seminární místnosti bez trvalého pobytu, 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.

Navržený objekt má 5 nadzemních podlaží, maximální výška objektu je 23,5 m. Výšková hladina je v souladu s regulativem územního plánu.

Nový objekt E2 TUL, se skládá z části stávajícího objektu, který bude rekonstruován a nové přístavby, která je na ploše stávajících dílen, mateřské školy a studentského klubu. Stávající objekt bude odstraněn a nová přístavba bude na této uvolněné ploše. Nově zastavěná plocha bude celkově menší, než zastavěná plocha stávajícího objektu. Umístění stavby vyhovuje obecným požadavkům na využívání území a regulativům územního plánu.

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací - platným územním plánem města Liberce.

b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonické řešení je úzce propojené se základní ideou stavby, vycházející z idejí udržitelného stavění a environmentálního uvědomění. Bourá se pouze to co je nezbytně nutné a ostatní existující a vyhovující stavební objekty a konstrukce zachovávají.

Vlastní objekt je tak složen z čelního či jižního traktu objektu E2 a třech nových traktů, kde stávající jižní trakt je nadstaven. Architektonický výraz a vlastní figura objektu vychází jak z kompozice a měřítka existující struktury, tak pokračuje v architektonickém jazyku, který je v kampusu TUL v posledních desetiletích užíván, tj. objekt v duchu skeletového rastru, měnících se proporci, pracujících se symetriemi a asymetriemi kompozice a prvky akcentující urbánní souvislosti, např. nároží. Tento kompoziční princip umožňuje plně výtvarně integrovat existující stavební strukturu do nové substance s cílem vytvoření celistvého architektonického díla.

Vlastní figura objektu, tak jak jež výše zmíněno vychází nejen z urbánního kontextu kampusu TUL, kde nový objekt E2 TUL bude pomyslným středem života v rámci celé univerzity, především s ohledem na jeho funkční využití a vlastní náplň objektu. Jeho interakce s okolím je klíčová jak v poloze parteru, tak právě v poloze střešních pobytových a výukových teras a zahrad, to vše doplněno o technologická energetická zařízení spojená s EEC TUL. Systém teras umožňuje vytvářet rozdílná stanoviště pro výsadbu zelených střech a stěn a simulovat tak rozdílné podmínky vzhledem ke světovým stranám.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Dispozičně je objekt členěn kolem ústřední pobytové haly. V 1.NP. je situován vstup do objektu a to primárně z jižní a severní strany a také ze západu, jako vstup do cvičné nemocnice FZS TUL. Jižní vstup je situován do Univerzitního náměstí a severní do ulice Bendlovy. Parter je funkčně využit pro situování shromažďovacího prostoru, pobytovým prostorům spojenými s knihovnou a noční studovnou 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 v západním traktu a ve východním traktu se nacházejí učebny, doplněné o zasedací

místnosti. Severní trakt (mediatéka/knihovna TUL) je opět vymezen pro knihovnu s prostory pro volný výběr a studovny.

4.NP je prvním, kde se výrazněji projevuje figura objektu E2 TUL a to primárně v jižním traktu s kancelářskými prostory pro akademiky, doplněné o konferenční místnost. 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 studovny.

5.NP je s výrazným podílem teras, vytvářejících figuru objektu E2 TUL. Ve východním a západním traktu se nachází prezentační prostor EEC TUL (energeticko-environmentální centrum TUL), které je otevřeno na pobytové terasy se zelenými střechami, které jsou orientovány na jih a na sever. V severním traktu se dále nachází centrální strojovna vzduchotechniky.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. Vstup do objektu je osazen s rozdílem výšek podlahy a přilehlé zpevněné plochy do 20 mm, což odpovídá bezbariérovému řešení dle požadavku vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V objektu jsou umístěny oddělené bezbariérové záchodové kabiny v 1. až 5. nadzemním podlaží.

Přístup do všech veřejných částí stavby je řešen po vodorovných komunikacích a horizontální pohyb je řešen pomocí výtahu. Před výtahem je vyčleněna nástupní plocha o rozměru 1500 x 1500 mm. Šachetní dveře jsou navrženy jako samočinné vodorovně posuvné. Vnitřní rozměr klece je navržen v rozměru min. 1100x2000 mm s šířkou vstupních dveří 900 mm. Ve výtahové kabině bude umístěno sklopné sedátko v dosahu ovladačů. Ovladače ve výtahové kabině a na nástupních místech budou vyčnívat nad povrch okolní plochy min. o 1,0 mm. Reliéfní ovládací prvky nebudou řešeny jako ryté a vpravo od ovladače bude umístěn příslušný Braillov znak. Ve výtahové šachtě bude umístěno obousměrné dorozumívací zařízení s indukčním odposlechem pro nedoslýchavé osoby.

Celá budova je řešena jako bezbariérová.

Veškeré vnitřní dveře jsou navrženy v minimální šířce 800 mm. Prosklení dveří bude ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí a výrazným pruhem šířky 50 mm jasně viditelným proti pozadí.

Okna s parapetem nižším než 500 mm budou ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí a výrazným pruhem šířky 50 mm jasně viditelným proti pozadí.

Invalidní WC bude řešeno dle bodu 5.1.1 až 5.1.7 přílohy č.3 vyhlášky 398/2009 Sb., podlaha bude provedena jako protiskluzová, v záchodové kabině bude umístěna záchodová mísa, umyvadlo, háček na oděv a prostor pro odpadkový koš. Na vstupních dveřích bude z vnitřní strany vodorovné madlo ve výšce 800 až 900 mm, zámek dveří bude zjištělný z venku. Záchodová mísa bude osazena v osové vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Mezi čelem záchodové mísy a zadní stěnou kabiny bude nejméně 700 mm. Prostor kolem mísy musí umožnit čelní, diagonální a boční nástup. Horní hrana sedátka záchodové mísy bude ve výšce 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení musí být umístěno na straně, ze které je volný přístup k záchodové míse, nejvýše 1200 mm nad podlahou. V dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to ve výšce 150 mm nad podlahou musí být ovladač signálního systému nouzového volání. Umyvadlo bude opatřeno stojánkovou baterií s pákovým ovladačem. Umyvadlo musí umožnit pojezd vozíku, jeho horní hrana musí být ve výšce 800 mm. Po

obou stranách záchodové mísy budou osazena madla ve vzdálenosti 600mm a ve výšce 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy s přístupem z jedné strany musí být madlo na straně přístupu sklopné a záchodovou mísu musí přesahovat o 100 mm, madlo na opačné straně musí být pevné a záchodovou mísu musí přesahovat o 200 mm. Vedle umyvadla bude jedno svislé madlo délky nejméně 500 mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Vlastní provoz objektu z hlediska bezpečnosti práce a obsluhy bude řešen v dalším projektovém stupni v technologické části projektu a provozním řádem. Veškeré činnosti při správě objektu bude provádět pouze zaškolená obsluha. Nepředpokládá se pohyb nepovolaných osob v prostoru technického zázemí objektu.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

SO – 01 Objekt E2 TUL

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.

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

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

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 a čtvercovými 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 navržen v kombinaci prosklených ploch a ploch stěrkových omítek s kontaktním zateplením. Prosklené plochy budou doplněny předokenními žaluziemi.

SO – 02 Příprava území

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 samostatným řízením o odstranění stavby, mimo tuto PD.

SO - 03 Venkovní úpravy

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 napojení v Bendlově ulici. Na východní straně pak navazují na stávající Univerzitní náměstí. Plocha na západní straně je primárně určena pro pojezd 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

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

Návrh nové trasy přeložky je řešen samostatnou projektovou dokumentací mimo tuto PD.

IO – 05 Úprava a přeložka kabelů NN

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 naspojovány 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 AN.D1, ze které budou dešťové vody využívány pro zálivku zeleně na střešních terasách. Přepad ze záchytné jímky je napojen do retenční nádrže RN.D1. V druhé části (p. č. 2861/2) budou dešťové vody svedeny do záchytné jímky AN.D2, ze které budou dešťové vody využívány pro zálivku zeleně v prostoru univerzitního náměstí, přepad bude z jímky veden do retenční nádrže RN.D2.

V obou případech budou dešťové vody z retenčních nádrží vypouštěny v množství 5 l/s. Čerpání bude prováděno do ukliďovací 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 zpevněnými plochami. Nádrže jsou navrženy ze systémových železobetonových prefabrikátů. 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

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

2.7.1 Topení, větrání, chlazení

Tepelně - technické/návrhové parametry objektu

Základní návrhové teplotní parametry:

Zimní venkovní výpočtová teplota -18°C

Letní venkovní výpočtová teplota +32°C

Vnitřní výpočtová teplota - zima +20°C

Vnitřní výpočtová teplota - léto +26°C

Intenzity větrání:

- soc.zázemí 25-50 m³h⁻¹ na zách. sedadlo

25 m³h⁻¹ na pisoár

30 m³h⁻¹ na výtok teplé vody

150 m³h⁻¹ na sprchu

- zasedací místnosti, knihovna, prodejna, konferenční místnosti, shromažďovací prostor

30 m³h⁻¹ os⁻¹; 6m²os⁻¹

- učebny 30 m³h⁻¹ os⁻¹

- kancelář 50 m³h⁻¹ os⁻¹

Vlhkost vzduchu se zvlhčováním upravuje tak, aby se relativní vlhkost v prostorách pohybovala celoročně v hygienicky přípustných mezích (min. 30% r. h.).

Tepelně-technické parametry:

Součinitel prostupu výplní otvorů 1,00 W/m²K

Součinitel prostupu tepla obvodové stěny 0,20 W/m²K

Součinitel prostupu tepla fasády (LOP) 0,72 W/m²K

Součinitel prostupu tepla střechy 0,16 W/m²K

Součinitel prostupu tepla podlahy 0,30 W/m²K

Stínící součinitel zasklení Sc = 0,15

(tento součinitel odpovídá: sklo s reflexní vrstvou+venkovní žaluzie)

Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro vytápění a vzduchotechniku pro budovu TUL E2 knihovna bude centrální zásobování tepla z centrální plynové kotelny pro areál TUL. Přívod tepla bude teplovodem z předizolovaného potrubí 2x DN250 a bude sveden do prostoru výměníkové stanice v 1. PP, kde bude umístěna tlakově závislá předávací výměníková stanice a další zařízení pro zásobování objektu teplem a teplou vodou, včetně měření odebraného tepla. Kalorimetrické

měření tepla bude osazeno i na všech sekundárních větvích pro vytápění, vzduchotechniku a ohřev TV.

Zdroj chladu

Zdrojem chladu budou chladicí jednotky umístěné v na střeše objektu. Chladicí jednotky budou mít okruh suchých chladičů. Chladicí jednotky budou vybaveny systémem freecooling, který při nižší venkovní teplotě (cca +2°C) pomocí suchých chladičů dodává chlad bez využití nebo s částečným využitím chladicí jednotky. Chladicí voda bude od zdroje chladu distribuována do systému chlazení do prostor s upravovanou vnitřní teplotou. Prioritou je snížení potřeby chladu. Toho bude dosaženo předokenními žaluziemi (s možností centrálního inteligentního řízení) a dále systémem řízeného přirozeného větrání (el. ovládanými okny ve větrací poloze) pro možnost nočního předchlazení. Pro zasklení oken budou použita skla s reflexní vrstvou.

Otopná soustava

Teplo bude do vytápěných prostor předáváno pomocí teplovodních topných zařízení. Typy topných zařízení se liší podle typu/smyslu užívání vytápěných prostor. Do prostor kanceláří, učeben, "výukové nemocnice", soc.zázemí, knihovny a relaxační zóny bude teplo předáváno pomocí čtyřtrubkových fancoilových kazetových stropních jednotek s teplovodním výměníkem v režimu vytápění. Prostory zasedacích místností a konferenčních místností budou vytápěny teplovzdušně pomocí vzduchotechniky. Shromažďovací prostor a vstup v 1.NP bude vytápěn pomocí teplovodního podlahového vytápění v kombinaci s vytápěním pomocí vzduchotechniky.

Soustava chlazení

Tepelná zátěž prostor bude kompenzována pomocí chladicích zařízení. Chlad bude do chladicího zařízení distribuován chladicí vodou a daném teplotním spádu ze zdroje centrálního zdroje chladu. Typy chladicích zařízení se liší podle typu/smyslu užívání chlazených prostor.

Chlazení kanceláří, učeben, relaxační zóny, "výukové nemocnice" a knihovny bude zajištěno pomocí indukčních jednotek. Prostory zasedacích místností a konferenčních místností budou chlazeny pomocí 4 - trubkových fancoilových kazetových stropních jednotek s výměníkem chladu v režimu chlazení. Shromažďovací prostor v 1.NP bude chlazen pomocí podlahového vytápění v režimu chlazení.

Větrání

Budova bude nuceně větrána pomocí sestavných centrálních vzduchotechnických jednotek umístěných ve strojovnách v 5.NP objektu. Přiváděný vzduch bude vzduchotechnickými jednotkami upravován (ohříván, chlazen, zvlhčován) na požadovanou teplotu (vlhkost) a přiváděn do větraných prostor pomocí indukčních jednotek (kanceláře, učebny,.), fancoilů (zasedací místnosti, konferenční místnosti,.), vířivých anemostatů a dýz s dlouhým dosahem (shromažďovací prostor), podle toho, do kterého prostoru je vzduch přiváděn. Odvod vzduchu bude řešen z větraných prostor přes perforovaný podhled nebo typové výustě. Prostory sociálního zázemí budou podtlakově odvětrány v rámci centrálních vzduchotechnických jednotek nebo pomocí samostatných odtahových ventilátorů. Sání vzduch pro centrální vzduchotechnické jednotky bude řešeno z fasády objektu (v úrovni 5.NP) případně ze střechy objektu. Výfuk odpadního vzduchu ze vzduchotechnických jednotek bude řešen na střechu objektu. Centrální vzduchotechnické jednotky budou vybaveny zpětným získáváním tepla, filtrací, parním zvlhčováním a budou napojeny na centrální zdroj tepla a chladu. Mimo nuceného větrání bude objekt větrán i řízeným přirozeným větráním. Okna na perimetru budovy budou s el. ovládáním pro možnost

centrálně řízeného přirozeného větrání za vhodných teplotních a klimatických podmínek, především pro možnost nočního předchlazení prostor venkovním vzduchem. Dále pro přirozené větrání bude využit prostor atria, kde budou osazeny el. ovládané otvíravé světlíky na části prosklení.

Vytápění -přípojný hodnoty a bilance tepla

Přípojný hodnoty zdroje tepla	
Tepelná ztráta objektu (prostup+infiltrace)	239,5 kW
Ohřev TV (hodinový)	20,0kW
Ohřev VZT	25,01 kW

2.7.2 Zdravotně technické instalace

Nově navrhovaný objekt, budova E2 bude napojena na rozvod vody ze stávající vodovodní přípojky DN 65. Stávající vodovodní přípojka je ukončena ve stávajícím 1. PP, zde bude i do budoucna ponechána (včetně fakturačního měření pro nový objekt). Za měřením bude nový rozvod rozdělen do dvou částí, na pitný a požární. Pitný rozvod bude veden k jednotlivým zařizovacím předmětům v objektu, požární pak k požárním hydrantům. Pitný vodovod bude navržen z trub plastových, PP-R, PN20, požární pak z trub pozinkovaných.

Splaškové vody z objektu budou odváděny gravitačně. Vnitřní kanalizace bude navržena z trub plastových, kanalizačních PVC, KG.

Dešťové vody ze střechy objektu budou svedeny vnitřní dešťovou kanalizací, která bude vedena před objekt, kde bude napojena na novou areálovou část dešťové kanalizace. Dešťové vody ze střechy objektu budou využívány pro zpětnou závlahu zelené střechy a zelené plochy v prostoru univerzitního náměstí. Vnitřní kanalizace bude navržena z trub plastových, kanalizačních PVC, KG.

Řešení rozvodů areálových dešťových a splaškových vod, je popsáno v samostatné části IO-06 Dešťová a splašková kanalizace.

2.7.3 Elektroinstalace, ochrana před bleskem

Silnoproudé elektroinstalace

Typ sítě – dle ČSN 33 2000-1 ed.2 čl. 312

3 PEN ~ 50 Hz, 230/400 V / TN-C-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí. Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 61140 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

Energetická bilance

Zařízení	Instalovaný příkon	Soudobý příkon	Soudobost
Osvětlení	56,8 kW	39,8 kW	0.7
Nouzové osvětlení	1,5 kW	1,5 kW	1.0
Zásuvky-pracoviště	24 kW	16,8 kW	0.7
Zásuvky - kuchyňky	16 kW	8,0 kW	0.5
Zásuvky - ostatní	25 kW	8,8 kW	0.35
Vzduchotechnika	50,5 kW	35,4 kW	0.7
Vytápění	10 kW	7,4 kW	0.7
Chlazení	75,8 kW	53,1 kW	0.7
ZTI/sanita	8,0 kW	5,6 kW	0.7
Výtahy	30 kW	15 kW	0.5

Slaboproudá zařízení	15 kW	15 kW	1.0
Požárně techn. zařízení	49,8 kW	49,8 kW	1.0
Ostatní a rezervy	25 kW	25 kW	1.0
Celkem	387,4 kW	280,8 kW	

Maximální soudobý příkon objektu při $\beta=0,85$ bude 252,7 kW.

Předpokládaný maximální odebíraný proud bude 421 A.

Připojení na síť NN

V současné době jsou pro původní objekt E2 vedeny dvě samostatné přípojky NN ze stávající odběratelské trafostanice TUL (TS 200). 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 naspojovány nové kabely shodného typu (AYKY 3x240+120). Tyto nové kabely budou následně zavedeny do hlavní elektrorozvodny řešeného objektu.

Odpojení objektu v případě požáru

Pro možnost odpojení objektu od el sítě budou v hlavním vstupu do objektu instalovaná tlačítka CENTRAL a TOTAL STOP. Tlačítkem CENTRAL STOP budou odpojeny veškeré elektroinstalace, mimo instalaci sloužícími pro požární zabezpečení stavby. Tlačítkem TOTAL STOP pak veškeré elektroinstalace v objektu.

Rozvaděče

V rozvodně NN v 1.PP objektu budou instalovány dva hlavní rozvaděče. Jeden pro provozní instalace (osvětlení, zásuvkové obvody atd.) a druhý pro technologické instalace (VZT, chlazení, vytápění). Pro každý z rozvaděčů bude vedena jedna z původních přípojek NN, řešená v obou případech dvěma paralelními kabely AYKY 3x240+120.

Oba rozvaděče budou propojeny tzv. spojkou sběrnic, která zajistí jejich společný provoz při případné poruše jedné z přípojek NN.

Z hlavního rozvaděče budou následně připojeny podružné rozvaděče pro jednotlivá podlaží a pro technologické místnosti VZT a chlazení.

Osvětlení

Osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 12464-1. Řešeno bude svítidly s LED zdroji.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 1838 a bude sloužit k označení únikových směrů a východů z jednotlivých prostor objektu a k zajištění alespoň orientačního osvětlení. Řešeno bude centrálním bateriovým zdrojem umístěným v 1.PP v samostatné rozvodně.

Venkovní areálové osvětlení

Venkovní prostranství mezi řešenou budovou a stávajícími objekty E1 a E3 bude osvětleno lampami dle standardů TUL. Tyto lampy budou připojeny do stávajících rozvodů venkovního osvětlení, který je veden v prostranství před řešenou budovou.

Provedení elektroinstalací

Provedení elektroinstalací bude řešeno dle požadavků na jednotlivé prostory. Na chráněných únikových cestách a shromažďovacích prostorech musí být použity kabely B2ca, s1, d0.

Pro zajištění funkce zařízení při požáru musí být kabely v provedení B2ca,s1,d0 s funkční integritou P 60- R (SHZ), P30-R.

V ostatních prostorách pak klasickými kabely CYKY.

Fotovoltaická elektrárna

Na střeše objektu bude instalovaná fotovoltaická elektrárna (FVE). Dělena bude do dvou samostatných celků tak, aby jedna část dodávala el. energii do hlavního rozvaděče pro provozní obvody a druhá část pak do rozvaděče pro technologické obvody. Tímto způsobem bude zaručeno, že veškerá vyrobená el. energie bude zpracována v objektu.

Ochrana před bleskem (hromosvod)

Návrh ochrany před bleskem bude řešen dle souboru ČSN EN 62305-1 až 4 edice 2.

Objekt bude zařazen do třídy LPS III. (systém ochrany před bleskem).

Vzhledem k instalaci FVE panelů a jejich ochraně bude na objektu instalovaná izolovaná jímací soustava. Tato soustava bude provedena devíti jímacími tyčemi o výšce 7 metrů, které budou propojeny izolovaným vodičem HVI. Současně bude konstrukce jímacích tyčí propojena drátem AlMgSi Ø 8 mm, který zajistí jejich připojení na vyrovnávač potenciálu.

Svody budou řešeny po povrchu vodičem HVI. Ukončeny budou zkušebními svorkami ve výšce 0,5 metru nad terénem.

Uzemňovací soustava bude provedena jako základová, řešená tuhými pásky FeZn 30x4mm v podkladovém betonu. Ze zemnicí soustavy budou provedeny vývody dráty FeZn Ø 10 mm k jednotlivým svodům a pásky FeZn 30/4 ke sběrnám MET.

2.7.4 Slaboproudé rozvody EPS, PZTS, SKV, SKS

V rámci stavebních úprav objektu E2 a přístavby pětipodlažního objektu TUL je uvažováno s následujícími slaboproudými zařízeními:

- Elektrická požární signalizace – dále už jen jako EPS
- Poplachový zabezpečovací a tísňový systém – dále už jen jako PZTS
- Systém kontroly vstupu – dále už jen jako SKV
- Strukturovaný kabelážní systém – dále už jen jako SKS

EPS

V celém objektu bude navržen systém EPS na základě platných norem ČSN 730875 a ČSN 34 2710. Ústředna EPS bude umístěna v samostatném požárním úseku v 1. PP. U zásahových vstupů bude umístěno obslužné a signalizační tablo. U vstupu do objektu bude KTPO. Systém EPS bude ovládat další návazné zařízení požárně bezpečnostní zařízení.

Vzhledem ke stávajícímu systému provozovanému v areálu TUL bude nově navrhovaný systém zohledňovat rozšiřování stávajícího systému, který se propojí pomocí sběrnice. Součástí rozšíření bude i rozšíření grafické nadstavby.

Další stupeň projektové dokumentace musí zahrnout požadavky Požárně bezpečnostního řešení /PBR/.

PZTS + SKV

V rámci zachování jednotné koncepce TUL bude rozšiřován stávající systém využívaný v celém areálu. Tento systém sdružuje poplachový zabezpečovací systém a přístupový systém do jednoho. V projektové dokumentaci jsou navrženy duální detektory PIR s funkcí antimasking, magnetické kontakty, detektory tříštění skla, klávesnice, expandery, bezkontaktní snímače a pokud bude nutné dalších doplňkových čidel (např. detektor zaplavení). Součástí rozšíření bude i rozšíření grafické nadstavby.

SKS

Celý systém bude navržen na základě požadavků TUL v kategorii 6a nestíněné. Ta bude odpovídat přenosovému protokolu 10 Gibabit Ethernet se šířkou pásma minimálně 500MHz. Veškerá kabeláž bude svedena do jednotlivých serveroven, respektive do jednotlivých datový rozvaděčů (tzv. racků).

Pro každého stálého pracovníka bude navrženo 2,5 portu. Pakliže bude znám i telefon, bude přičten jeden port navíc.

V rámci úpravy stavebních objektu E2 bude řešeno optické propojení budovy kabelem singlemode. Dále bude řešeno propojení analogových linek. Investor nahrazuje analogové linky a za VoIP. V dalším stavu je nutné koordinovat tento požadavek a zvolit, zda bude stále platný. Při navrhování dalšího stupně dokumentace je nutné zohlednit veškeré požadavky TUL.

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná část projektové dokumentace D.1.3.01 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je navržena v souladu s ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky říjen 2011. Všechny konstrukce splňují požadavky součinitele prostupu tepla. Objekt splňuje požadavky vyhlášky č.264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov a požadavky zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

Průkaz energetické náročnosti stavby je součástí řešení projektové dokumentace.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby, zásady řešení vlivu stavby na okolí

Všechna pracoviště jsou navržena v souladu s nařízením vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Topení, větrání, chlazení

Tepelně - technické/návrhové parametry objektu

Základní návrhové teplotní parametry:

Zimní venkovní výpočtová teplota -18°C

Letní venkovní výpočtová teplota +32°C

Vnitřní výpočtová teplota - zima +20°C

Vnitřní výpočtová teplota - léto +26°C

Intenzity větrání:

- soc. zázemí	25-50 m ³ h ⁻¹ na zách. sedadlo
	25 m ³ h ⁻¹ na pisoár
	30 m ³ h ⁻¹ na výtok teplé vody
	150 m ³ h ⁻¹ na sprchu

- zasedací místnosti, knihovna, prodejna, konferenční místnosti, shromažďovací prostor

30 m³h⁻¹ os⁻¹; 6m²os⁻¹

- učebny 30 m³h⁻¹ os⁻¹

- kancelář 50 m³h⁻¹ os⁻¹

Vlhkost vzduchu se zvlhčováním upravuje tak, aby se relativní vlhkost v prostorách pohybovala celoročně v hygienicky přípustných mezích (min. 30% r. h.).

Tepelně-technické parametry:

Součinitel prostupu výplní otvorů 1,00 W/m²K

Součinitel prostupu tepla obvodové stěny 0,20 W/m²K

Součinitel prostupu tepla fasády (LOP) 0,72 W/m²K

Součinitel prostupu tepla střechy 0,16 W/m²K

Součinitel prostupu tepla podlahy	0,30 W/m ² K
Stínící součinitel zasklení	Sc = 0,15
(tento součinitel odpovídá: sklo s reflexní vrstvou + venkovní žaluzie)	

Otopná soustava

Teplo bude do vytápěných prostor předáváno pomocí teplovodních topných zařízení. Typy topných zařízení se liší podle typu/smyslu užívání vytápěných prostor.

Soustava chlazení

Tepelná zátěž prostor bude kompenzována pomocí chladicích zařízení. Chlad bude do chladicího zařízení distribuován chladicí vodou a daném teplotním spádu ze zdroje centrálního zdroje chladu. Typy chladicích zařízení se liší podle typu/smyslu užívání chlazených prostor.

Větrání

Budova bude nuceně větrána pomocí sestavných centrálních vzduchotechnických jednotek umístěných ve strojovnách v 5.NP objektu. Přiváděný vzduch bude vzduchotechnickými jednotkami upravován (ohříván, chlazen, zvlhčován) na požadovanou teplotu (vlhkost) a přiváděn do větraných prostor pomocí indukčních jednotek (kanceláře, učebny,.), fancoilů (zasedací místnosti, konferenční místnosti,.), vířivých anemostatů a dýz s dlouhým dosahem (shromažďovací prostor), podle toho, do kterého prostoru je vzduch přiváděn. Odvod vzduchu bude řešen z větraných prostor přes perforovaný podhled nebo typové výustě. Prostory sociálního zázemí budou podtlakově odvětrány v rámci centrálních vzduchotechnických jednotek nebo pomocí samostatných odtahových ventilátorů. Sání vzduch pro centrální vzduchotechnické jednotky bude řešeno z fasády objektu (v úrovni 5.NP) případně ze střechy objektu. Výfuk odpadního vzduchu ze vzduchotechnických jednotek bude řešen na střechu objektu. Centrální vzduchotechnické jednotky budou vybaveny zpětným získáváním tepla, filtrací, parním zvlhčováním a budou napojeny na centrální zdroj tepla a chladu. Mimo nuceného větrání bude objekt větrán i přirozeným větráním. Okna na perimetru budovy jsou částečně řešena jako otevíravá , vždy alespoň jedno okno v místnosti.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ve stávajícím měřeném objektu bylo zjištěno překročení směrné hodnoty 400 Bq/m³. Je třeba provést zásah ke snížení přírodního ozáření osob. Vzhledem k naměřeným hodnotám je pod podlahou 1.NP navržen systém odvětraného podloží s vyvedením odvětrání nad střechu objektu. Dále je hydroizolace spodní stavby navržena jako izolace proti pronikání radonu z podloží.

b) Ochrana před bludnými proudy

Ochrana proti bludným proudům není řešena.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Technologická zařízení objektu E2 TUL - jednotky vzduchotechniky, jednotky chlazení a další jsou zdrojem technické seizmicity, jejich osazení na stavební konstrukce bude přes tlumící podložky a silentbloky.

d) ochrana před hlukem

Při provádění stavebních prací nebude překročena povolená denní expozice hluku dle vyhlášky č. 272/2011 Sb.

e) Protipovodňová opatření

Objekt E2 TUL se nachází mimo povodňová území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Dešťová a splašková kanalizace

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 AN.D1, ze které budou dešťové vody využívány pro zálivku zeleně na střešních terasách. Přepad ze záchytné jímky je napojen do retenční nádrže RN.D1. V druhé části (p. č. 2861/2) budou dešťové vody svedeny do záchytné jímky AN.D2, ze které budou dešťové vody využívány pro zálivku zeleně v prostoru univerzitního náměstí, přepad bude z jímky veden do retenční nádrže RN.D2.

V obou případech budou dešťové vody z retenčních nádrží vypouštěny v množství 5 l/s. Vypouštění bude prováděno do ukliďovací 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 zpevněnými plochami. Nádrže jsou navrženy ze systémových železobetonových prefabrikátů. Regulovaný odtok z retenční nádrže nebo zpětné využití dešťových vod z akumulačních nádrží je řešeno samostatnými čerpacími stanicemi.

Vodovod

Objekt E2 TUL je napojen stávající vodovodní přípojkou DN 65, která je ukončena nad podlahou kotelny (1.PP), zde také osazena stávající fakturační vodoměrná sestava. Za vodoměrnou sestavou bude osazen hlavní uzávěr vody. Nový pitný a požární vodovod bude nově veden do celého objektu.

Elektro

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 naspojovány nové kabely shodného typu (AYKY 3x240+120). Tyto nové kabely budou následně zavedeny do hlavní elektrorozvodny řešeného objektu.

Teplovod

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

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Objekt při běžném provozu nevyžaduje dopravní obslužnost. Hlavní přístup do prostoru objektu E2 je pro pěší z prostoru Univerzitního náměstí.

Doprava v klidu je řešena v samostatném odstavci této zprávy. Pro případ servisu, údržby objektu je možný pro lehké nákladní auto z ulice Bendlovy.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Bude zachováno stávající.

c) Doprava v klidu

Podrobné posouzení dopravy v klidu viz příloha Souhrnné zprávy.

Podklady

Cílem posouzení dopravy v klidu areálu Technické univerzity v Liberci je zjištění požadovaného, normového množství parkovacích míst s ohledem na stávající počet parkovacích míst v areálu univerzity a jeho okolí. Posouzení bylo provedeno dle platné normy ČSN 73 6110 včetně změn.

Posouzení stávající dopravy v klidu areálu TUL vychází z podkladů rektorátu univerzity. Níže je uveden přehled jednotlivých druhů staveb a účelových jednotek univerzity ve členění v souladu s ČSN 73 6110:

- Školství:

- vysoká škola	- počet studentů:	6.620
- mateřská školka	- počet dětí:	58

- Stravování:

- bufet	- plocha pro hosty:	120 m ²
- kavárna	- plocha pro hosty:	90 m ²

- Obchod:

- prodej skript	- prodejní plocha:	50 m ²
-----------------	--------------------	-------------------

Stávající počty parkovacích míst vychází z podkladů rektorátu univerzity. Parkovací místa jsou situována zejména v jeho střední části, tedy uzavřené části areálu. Jsou jak podzemní, tak nadzemní. Další parkovací místa jsou umístěna na ostatních místech podél ulic sousedících s budovami TUL. Celkem je k dispozici 302 parkovacích míst v níže uvedeném rozložení:

- v uzavřené části areálu TUL:	108 míst
- na pozemcích TUL mimo uzavřený areál:	181 míst
- vyhrazená stání na pozemcích místa:	13 míst
-	

Výpočet normového počtu stání

Výpočet potřebných parkovacích míst je proveden v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a ČSN 73 6110 „Projektování místní komunikací“.

Celkový počet stání (N) pro posuzovanou stavbu se určí ze vztahu:

$$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_p$$

O_o základní počet odstavných

P_o základní počet parkovacích stání pro jednotlivé oblasti.

k_a stupeň vlivu automobilizace, k_a = 1,0

k_p součinitel redukce stání, dle tabulky 30 a 31

Výpočet celkového počtu stání

- Celkový počet parkovacích míst se určí ze vztahu:

$$N = (P_{o,VŠ} + P_{o,MŠ} + P_{o,bufet} + P_{o,kavárna} + P_{o,obchod}) * k_a * k_p$$

$$N = (1104 + 12 + 20 + 15 + 1) * 1,0 * 0,25 = 288 \text{ míst}$$

Dle provedeného posouzení dopravy v klidu je normový počet parkovacích stání $288 < 302$ stávající počet parkovacích stání.

Závěr

Posouzení dopravy v klidu prokázalo, že stávající počet parkovacích míst v areálu Technické univerzity v Liberci je vyšší než normový počet parkovacích míst. Stávající počet parkovacích míst vyhovuje s rezervou 14 parkovacích míst.

d) Pěší a cyklistické stezky

Pěší a cyklistické stezky nejsou v rámci stavby objektu E2 TUL navrženy.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Terénní úpravy spočívají v dorovnání terénu po provedení základových konstrukcí.

b) Použité vegetační prvky

Extenzivní střecha bude řešena jako systémová včetně rostlinného materiálu. Vysazené rostliny budou zavlažovány automatickým systémem. Výsadba rostlin je řešena v rámci objektu SO-03 Venkovní úpravy. Na provedených terénních úpravách bude na zbytkových plochách založen trávník.

c) Biotechnická opatření

Vegetační úpravy jsou navrženy na volných zbytkových plochách. Jedná se o založení trávniku.

Normy, které musí být dodržovány v průběhu prací:

ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině – Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační prvky

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv stavby na životní prostředí

Realizace stavby nemá podstatný negativní vliv na životní prostředí. Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou bude prováděna v souladu s nařízením vlády č.272/2011 Sb. tak, aby byly dodrženy předepsané hladiny hluku.

Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství. Dále je povinen důsledně dodržovat použití vymezených ploch pro tuto stavbu a po jejím ukončení ji předat jejím majitelům. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen do 1 měsíce provést úklid všech ploch, které

pro realizaci stavby používal a uvést tyto do původního stavu.
Stavba bude provedena v souladu s požadavky orgánu ochrany přírody.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu

Při realizaci stavby nedojde ke kácení vzrostlých dřevin, nejsou ohroženy památné stromy, není dotčena ochrana rostlin a živočichů.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení podle zákona č. 100/2001 Sb. O posuzování vlivu stavby na životní prostředí.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba objektu E2 TUL nevyžaduje vyhlášení nových ochranných a bezpečnostních pásem.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Výstavba objektů nevyžaduje opatření civilní ochrany.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní a technická infrastruktura bude zachována stávající. Jako staveniště budou sloužit pozemky p. č. 2857/3 a 2861/2. Vjezd na staveniště bude z Bendlovy ulice.

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

V okolí staveniště se nenacházejí objekty, které by vyžadovaly zvláštní ochranu. Stavba nevyžaduje související asanace a demolice, resp. demolice stávajícího objektu dílen a mateřské školy je řešena samostatnou dokumentací a samostatným řízením o odstranění stavby. Při realizaci není nutné kácení dřevin.

c) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Zábor pro staveniště bude proveden v prostoru stávajícího objektu E2 (prostor po demolici) a na pozemcích p. č. 2857/3 a 2861/2. Všechny plochy uvažované pro staveniště jsou ve vlastnictví stavebníka. Dočasný zábor bude v šířce cca 3 m od obrysu objektu směrem do Bendlovy ulice (p. č. 6026). Provoz v Bendlově ulici nebude omezen.

d) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Stavba nezasahuje do bezbariérových tras, není požadavek na obchozí trasy.

e) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Vzhledem k rozsahu předpokládaných výkopových prací a absenci možnosti uložení

vytěžené zeminy v místě stavby je třeba zvolit vhodnou skládku vytěžené zeminy v dosahu stavby. Vytěžená zemina bude využita pro opětovné zásypy po provedení nových základových konstrukcí a výstavbě suterénu.

V rámci výkopových prací se předpokládá vytěžení cca 5500 m³ zeminy.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

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 AN.D1, ze které budou dešťové vody využívány pro zálivku zeleně na střešních terasách. Přepad ze záchytné jímky je napojen do retenční nádrže RN.D1. V druhé části (p. č. 2861/2) budou dešťové vody svedeny do záchytné jímky AN.D2, ze které budou dešťové vody využívány pro zálivku zeleně v prostoru univerzitního náměstí, přepad bude z jímky veden do retenční nádrže RN.D2.

V obou případech budou dešťové vody z retenčních nádrží vypouštěny v množství 5 l/s. Vypouštění bude prováděno do ukliďňovací 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 zpevněnými plochami. Nádrže jsou navrženy ze systémových železobetonových prefabrikátů. Regulovaný odtok z retenční nádrže nebo zpětné využití dešťových vod z akumulačních nádrží je řešeno samostatnými čerpacími stanicemi.