

## LEDNICE, VALTICKÁ 337, ČESKÁ REPUBLIKA

Investor	Mendlova univerzita v Brně
Generální dodavatel	-
Hlavní inženýr projektu	Ing. arch. Jiří BABÁNEK
Generální projektant	AiD team a.s.
Přímý zpracovatel	LOUDIL projekt, s.r.o.



Revize	
00	2025 - 02 - 20
01	
02	
03	
Vypracoval	Ing. Lukáš LOUDIL
Ved. projektant	Ing. Lukáš LOUDIL

$$\pm 0,000 = 176,80 \text{ m.n.m BPV}$$

Číslo zakázky	3544 - 30
Stavba	TPL
Stupeň	DPS - DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY
Název PS - SO	D 101 - TECHNOLOGICKÝ PAVILON
Část	02 - BETONOVÉ A ZDĚNÉ KONSTRUKCE
Název výkresu	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA A PLAN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KCÍ</b>
Datum	2025 - 02 - 20
Formát	7 × A4
Měřítko	-

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
<b>TPL</b>	<b>DPS</b>	<b>D 101</b>	<b>02</b>	<b>001</b>	<b>00</b>

## **Technická zpráva**

### **k dokumentaci pro provedení stavby**

**Akce:** Technologický pavilon Zahradnické fakulty v Lednici

**Lokalita:** Lednice, Valtická 337

**Část:** 02 - BETONOVÉ A ZDĚNÉ KONSTRUKCE

**Projektant stavebně konstrukčního řešení:**

LOUDIL projekt, s.r.o., Obřanská 1115/43, 614 00 Brno  
IČ: 06986935

**Kontroloval:** Ing. Lukáš Loudil, autorizovaný inženýr ČKAIT pro obor Statika a dynamika staveb  
tel. 723 111 671  
e-mail: lloudil@loudilprojekt.cz

#### **a) Konstrukční systém**

Jedná se o výstavbu jednopodlažního nepodsklepeného objektu s téměř obdélníkovým půdorysem o vnějších rozměrech 45,35x27,90 m. Výška objektu nad okolním upraveným terénem je cca 5,6 m. Objekt je zděný tvořený stěnami, stropní konstrukce je navržena převážně z předpínaných betonových panelů spiroll, částečně z dřevěných trámů a z části jako ocelová konstrukce. Založení objektu je na plošných základových pasech, patkách a desce. Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Ocelová konstrukce přestřešení dvora není řešena v této části dokumentace.

Stropní konstrukce převážné části budovy je tvořena prefabrikovanými dutinovými předpjatými stropními panely SPIROLL tloušťky 250 mm. Do vybraných spár mezi panely bude vložena kleštinová výztuž průměru 12 mm s dolním krytím 45 mm. Kleštinová výztuž bude zakotvena do železobetonových věnců pomocí kotevní úpravy PU nebo přivařením na předem zabetonované kotevní desky ve věncích. Spáry mezi panely budou zabetonovány. Panely budou opatřeny ucpávkami dutin. U světlíků budou použity typové ocelové výměny ze sortimentu dodavatele stropních panelů. Nad tankovou halou je navržen strop z dřevěných lepených stropních trámů průřezu 120x340 mm v max. osově rozteči 973 mm, na trámech je navržen prkenný záklop tl. 30 mm. V prostoru závětrří je navržen ocelový průvlak vynášející předpínané panely, průvlak je navržen z válcovaného nosníku HEA 450. Ocelový nosník bude propojen s okolními železobetonovými věnci na stěnách pomocí podélné výztuže věnců, která na nosník bude přivařena koutovými svary.

Obvodové i vnitřní stěny jsou navrženy jako zděné tloušťky 300 mm. Zdivo je navrženo z keramických bloků na celoplošnou tenkovrstvou nebo klasickou maltu, nesmí být použita pěna. V prezentační místnosti je navržen železobetonový monolitický sloup průměru 250 mm. Sloup je navržen z pohledového betonu ve třídě pohledovosti PBS do papírového bednění bez viditelné spirály spoje papíru. U prezentační místnosti jsou z důvodu nedostatečné únosnosti zdiva navrženy železobetonové monolitické pilíře obdélníkového průřezu 300x500 a 300x750 mm. Pilíře budou propojeny se zdivem ocelovými trny v ložných spárách.

Založení objektu je navrženo plošné. Základová deska je navržena tloušťky 150 mm. Základové pasy pod stěnami jsou navrženy šířky 500 až 1400 mm. Pod železobetonovými sloupy dvora jsou navrženy základové železobetonové patky. Horní část základových pasů je navržena železobetonová monolitická betonovaná do ztraceného bednění z vibrolisovaných bednicích betonových tvarovek (tvarovky hladké, šedé) šíře 300 mm. Horní i dolní části základů budou vyztuženy a propojeny se základovou deskou. Základová deska bude vyztužena KARI sítěmi. Minimální hloubka základové spáry je 1,3 m pod upravený terén. V prostoru skladu vína a tankové haly bude pod základovou deskou provedena hutněná zeminová deska s konečným zhutněním min.  $E_{\text{def},2} = 70 \text{ MPa}$  při poměru  $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} = 2,6$ . Mocnost zeminové desky bude min. 500 mm. V ostatních částech pod základovou deskou bude provedena hutněná zeminová deska s konečným zhutněním min.  $E_{\text{def},2} = 50 \text{ MPa}$  při poměru  $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} = 2,6$ . Mocnost zeminové desky bude min. 300 mm. Před jejím prováděním bude provedeno přehutnění pláně a dále zkouška zhutnění, jejíž výsledek musí být min.  $E_{\text{def},2} = 20 \text{ MPa}$ . Nebude-li této hodnoty dosaženo, je třeba provést mocnější vrstvu zeminové desky na základě výsledků zkoušky zhutnění.

Základové pasy musí být založeny na rostlém terénu, nesmí být v navážkách, založení se předpokládá v zemině jílu se střední plasticitou tuhé konzistence, objemová tíha  $21,0 \text{ kN/m}^3$ ; efektivní úhel vnitřního střenění  $17^\circ$ ; efektivní koheze  $12 \text{ kPa}$ ; deformační modul  $5,0 \text{ MPa}$ . Základová spára musí být chráněna proti povětrnostním vlivům, zejména vodě. V případě, že se v místě základové spáry objeví navážky či stávající základy po dříve stojící budově, je nutno tyto zeminy či konstrukce odstranit a vzniklé prohlubně vyplnit hubeným betonem C12/15 X0, tento je navržen i v místě prostupů základy, které jsou níže než úroveň -1,300. Základová spára všech pasů a patek bude přehutněna bez požadavku na zkoušku zhutnění. Základová spára bude zkontrolována geologem, který ověří její vlastnosti s předpoklady projektu a provede o kontrole zápis do stavebního deníku. V případě, že bude zjištěna jiná zemina či nehomogenita základové spáry, je nutno kontaktovat statika ke konzultaci dalšího postupu prací.

## **b) Použité konstrukční materiály**

### **BETON**

Dobetonávky, věnce, vnitřní sloupy, dobetonávky stropu	C25/30 XC1
Vnější sloupy	C25/30 XC1 XF1
Prefabrikované dutinové panely	C45/55 XC1
Základové konstrukce	C25/30 XC2

Prostý beton	C16/20 X0
Podkladní beton	C12/15 X0
VÝZTUŽ	B 500B, B 500A (KARI sítě)
OCEL	S235
ZDIVO	Keramické bloky P15 na celoplošnou tenkovrstvou maltu M10
DŘEVO	
Trámy	GL28c
Záklop	C24

Všechny dřevěné prvky budou opatřeny hloubkovou impregnací proti dřevokazným škůdcům a plísním, na pohledové prvky bude použita impregnace bezbarvá. Dřevěné prvky jsou navrženy hoblované pohledové.

Ocelové konstrukce jsou navrženy natírané na třídu korozní agresivity C3 (střední). Životnost nátěrů min. 10 let. Ocelové konstrukce nejsou navrženy na účinky požáru a je nutno je případně chránit dle projektu architektonicko-stavební části a požárně bezpečnostního řešení.

Konzistence betonů a max. velikost kameniva bude přizpůsobena množství výztuže v daných konstrukcích před betonáží dodavatelem konstrukce tak, aby bylo zajištěno probetonování konstrukce bez vzniku kamenných hnízd apod.

Pokud je v dokumentaci uveden konkrétní název výrobku slouží pouze jako technický nebo designový vzor, lze jej nahradit výrobkem stejného nebo vyššího standardu než má uvedený příklad. Výrobek lze nahradit se souhlasem objednatele, architekta a projektanta po předložení vzorků.

### **c) Zatížení**

Zatížení stálá byla vyčíslena dle ČSN EN 1991-1-1, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy. Hodnoty charakteristického a návrhového zatížení jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve výpočtových modelech, které jsou součástí statického výpočtu.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení.

Stálá:

Skladba střechy nad stropními panely a dřevěnými trámy	1,83 kN/m <sup>2</sup>
Podhled + instalace	0,50 kN/m <sup>2</sup>
Fotovoltaika	0,30 kN/m <sup>2</sup>

Užitná: Údržba střechy	0,75 kN/m <sup>2</sup>
Zatížení sněhem: dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006: Charakteristická tíha sněhu ( <a href="http://www.snehovamapa.cz">www.snehovamapa.cz</a> ):	0,70 kN/m <sup>2</sup>
Zatížení větrem: dle ČSN EN 1991-1-4: Větrová oblast II, terén kat. II: referenční rychlost větru	25,0 m/s

#### **d) Zvláštní a neobvyklé konstrukce**

Konstrukce neobsahuje zvláštní a neobvyklé konstrukce.

#### **e) Technologické podmínky postupu prací**

Konstrukce bude realizována dle standardních postupů při výstavbě, nepředpokládá se použití zvláštních technologií. Při provádění konstrukcí musí být dodrženy max. dovolené odchylky podle ČSN EN 13670.

#### **f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací**

Bourací práce ani podchycovací práce nejsou předpokládány. Zajištění stavební jámy a výkopů bude provedeno svahováním.

#### **g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Betonové konstrukce budou realizovány dle kontrolní třídy 2 dle ČSN EN 13670. Výrobní skupina ocelových konstrukcí je navržena dle ČSN EN 1090 EXC2.

#### **h) Podklady**

Výkresy stavební části – zpracované společností AiD team a.s., Netroufalky 797/7, 625 00 Brno.

Inženýrsko-geologický průzkum na lokalitě Lednice – Závěrečná zpráva – zpracovaná společností VENTIMIGLIA s.r.o., Ječná 1321/29a, 621 00 Brno (12/2009).

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-1-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-2: Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1995-1	Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 206-1	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí

www.snehovamapa.cz

Použitý software:

Microsoft Office 365  
Scia Engineer 2022.1  
Fine Geo5  
Fine Zdivo  
Idea Statica

## **i) Specifické požadavky na rozsah dalších projekčních stupňů**

Další projektové stupně musí navazovat na řešení projektu pro provedení stavby. Na železobetonové monolitické konstrukce musí být zpracována výrobní dokumentace výztuže železobetonových monolitických konstrukcí. Na dřevěné konstrukce musí být zpracována výrobní dokumentace dřevěné konstrukce.

## **j) Bezpečnost práce**

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Všichni pracovníci zhotovitele budou používat pracovní pomůcky a ochranné prostředky ve smyslu platných předpisů. Zhotovitel zpracuje pro uvedené práce v tomto projektu Technologický postup.

Celý prostor staveniště musí být označen a zabezpečen proti přístupu nepovolaných osob.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů. Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

## **k) Závěr**

Konstrukce objektu jsou navrženy dle norem ČSN EN viz odstavec h této zprávy. Konstrukce vyhovují z hlediska únosnosti i použitelnosti.

Životnost stavby je stanovena dle EN 1990, článku NA1.1, tabulky 2.1 (CZ) – kategorie návrhové životnosti 4, informativní návrhová životnost 50 let.

Konstrukce patří s uvažáním následků poruchy nebo funkční nezpůsobilosti konstrukce do třídy porušení CC2 dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.1 – střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí.

Z hlediska spolehlivosti patří konstrukce do třídy RC2 - stavby, kde jsou následky poruchy střední.

Úroveň kontroly při navrhování je klasifikována dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.4 jako běžná – kontrola jinými osobami organizace, než jsou ty, které zpracovaly návrh, a v souladu s obvyklými postupy organizace, tj. úroveň kontroly při navrhování DSL2.

Dle vybraných a zavedených opatření managementu jakosti musí zhotovitel stavby zavést patřičnou úroveň kontroly během provádění. Minimální úroveň kontroly během provádění IL2 dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.5 – běžná kontrola v souladu s postupy organizace.

## **l) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí**

Stavba bude realizována dle platných technických bezpečnostních norem, během stavby bude prováděna kontrola provádění konstrukce dle výše vypsanych norem speciálního zakládání, železobetonové a betonové konstrukce budou kontrolovány dle normy ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí dle kontrolní třídy 2. Po kolaudaci objektu budou prováděny prohlídky stavby dle ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí a to v období max. **po 5 letech**. Prohlídky budou prováděny v rozsahu předběžných hodnocení, prohlídky musí být prováděny autorizovanou osobou v oboru Statika a dynamika staveb nebo Mosty a inženýrské konstrukce nebo Zkoušení a diagnostika staveb.

V případě, že se na stavbě vyskytnou poruchy v mezidobí prohlídek, bude provedena mimořádná prohlídka stavby. Na základě výsledků předběžných prohlídek bude stanoven další postup ověřování či hodnocení konstrukcí, případně může být upraven cyklus prohlídek stavby. Ocelové konstrukce budou kontrolovány dle normy ČSN 73 2604 Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb.

V Brně, 02/2025

Ing. Lukáš Loudil  
LOUDIL projekt, s.r.o.