

0,000 = 238,25 m n. m.

PŘÍSTAVBA KOMPRESOROVNY OBJEKTU P

ZODP. PROJEKTANT ING. LUKÁŠ LOUDIL
AUTOR ING. LUKÁŠ LOUDIL
SPOLUPRÁCE ING. ARCH. MARTINA LOUDILOVÁ

LOUDIL projekt, s.r.o.

Karlova 933/7, 614 00 Brno
IČ: 06986935
tel. +420 723 111 671
e-mail: loudil@loudilprojekt.cz

PROJEKCE **ARCHITEKTI BRNO s.r.o.**

INVESTOR MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

MÍSTO STAVBY ZEMĚDĚLSKÁ 1665/1, OBJEKT P, ČERNÁ POLE, 61300 BRNO
PARC. Č. 21/8, 22/4, K. Ú. ČERNÁ POLE (610771)

Č. ZAKÁZKY 1903
DATUM 02/2019

OBJEKT SO - 01 KOMPRESOROVNA
STUPEŇ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)



TJ ARCHITEKTI

G. PROJEKTANT ING. ARCH. TOMÁŠ JURÁK
RYBKOVÁ 23, OBJEKT 24, 602 00 BRNO
+420 731 113 527 | info@tjarchitekti.cz

VYPRACOVAL ING. ARCH. TOMÁŠ JURÁK
ING. ARCH. ADAM MICHNA

ČÁST **D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

MĚŘÍTKO

VÝKRES **TECHNICKÁ ZPRÁVA A PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ**

Č. VÝKRESU

D.1.2.01

Technická zpráva

k dokumentaci pro provádění stavby

Název stavby:	Přístavba kompresorovny objektu P
Investor:	Mendelova univerzita v Brně
Místo stavby:	Zemědělská 1665/1, objekt P, 613 00 Brno parc. č. 21/8, 22/4, k. ú. Černá Pole (610771)
Část:	D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Kontroloval:	Ing. Lukáš Loudil autorizovaný inženýr pro obor Statika a dynamika staveb tel.: 723 111 671 e-mail: lloudil@loudilprojekt.cz

a) Konstrukční systém

Tato technická zpráva se zabývá popisem nosných konstrukcí jednopodlažní přístavby kompresorovny ke stávajícímu dvoupodlažnímu pavilonu „P“. Objekt je navržen obdélníkového půdorysu o vnějších rozměrech nosné konstrukce 5,4x3,68 m. Výška objektu je cca 3,8m vč. atiky. Objekt je nepodsklepený, je však částečně přisýpaný okolní zeminou. V blízkosti přístavby se nachází sklepní prostory sousedního pavilónu Včelín, které nebylo možno v rámci projektové přípravy prohlédnout, prohlídka sklepu musí být provedena před započítáním výstavby.

Stropní konstrukce je navržena z ocelových válcovaných nosníků HEA160, vnitřní nosníky jsou položeny na železobetonový věnec, kde pro ně bude provedeno vybrání v horním líci, krajní nosník u dilatace je položen v úrovni železobetonového věnce, musí být tedy osazen před realizací věnce, do kterého bude zabetonován. Všechna podélná výztuž věnce bude přivařena koutovými svary ke krajnímu ocelovému nosníku. Krajní nosník bude ztužen ocelovými výztuhami ve $\frac{1}{4}$ délek. Na krajní nosník shora a na vnitřní nosníky na jejich spodní pásnici budou uloženy železobetonové dutinové PZD stropní desky tl. 90 mm s únosností 1,5 kN/m² stálého zatížení a 5,0 kN/m² užitného zatížení. Spáry mezi panely budou zabetonovány. Horní část věnce bude dobetonována po osazení stropních desek. Na PZD panely bude dle projektu architektonicko stavební části provedena spádová vrstva ze silikátové směsi, kterou budou obetonovány horní pásnice vnitřních ocelových nosníků.

Stěny přístavby jsou navrženy kombinované, spodní část stěn je navržena železobetonová monolitická betonovaná do hladkých šedých vibrolisovaných tvarovek ztraceného bednění o předpokládaných rozměrech 500x200x250 mm (délka x šířka x výška). Zbylé svislé konstrukce jsou navrženy z vápenopískových bloků spojovaných na tenkovrstvou

celoplošnou maltu. Zdivo je zakončeno železobetonovým monolitickým věncem, který bude betonován na dvě části. Horní část věnce bude betonována po osazení vnitřních ocelových nosníků a PZD stropních desek. Zásypy stěn budou provedeny po dosažení 100% 28-denní pevnosti betonu v tlaku stěn. Stěny jsou od stávající části objektu oddílovány. Před realizací stěn bude provedena dle projektu architektonicko-stavební části hydroizolace.

Základové konstrukce jsou navrženy jako plošné tvořené základovými dvoustupňovými pasy a základovou deskou. Spodní část pasů je navržena z prostého betonu, tuto část je možno betonovat do výkopu, nebudou-li se stěny výkopu sypat či nebudou-li jinak nestabilní. U pasu rovnoběžným se sklepem včelínu bude provádění spodní části pasu prováděno po částech o max. délkách 1,0 m. Základová spára pasů kolmých na stávající objekt bude přizpůsobena hloubce základové spáry stávajících základů, základové spáry musí být ve stejné úrovni. Horní část pasů je navržena železobetonová monolitická betonovaná do hladkých šedých vibrolisovaných tvarovek ztraceného bednění o předpokládaných rozměrech 500x300x250 mm (délka x šířka x výška). Výztuž základových pasů bude propojena se základovou deskou i stěnou. Vodorovná výztuž základových pasů bude propojena jejich zalepením do stávajících základových pasů pomocí chemické kotvy do předvrtaných otvorů. Základová deska je navržena jako železobetonová monolitická tl. 150 mm vyztužená při dolním lici KARI sítí. KARI síť musí být navlečena na trny ze základových pasů. Pod základovou spárou bude provedena hutněná zeminová deska s min. mírou zhutnění $E_{def,2}=50\text{MPa}$ při poměru $E_{def,2}/E_{def,1}=2,5$. Mocnost hutněné zeminové vrstvy bude definována na základě zkoušek zhutnění pláň. Základová deska bude propojena se stávajícími základovými konstrukcemi lepenou výztuží na chemické kotvy, předpokládá se lepení výztuže do železobetonu, nutno před prováděním ověřit. Stávající základové konstrukce budou v místě napojení nových konstrukcí očištěny. Zemnění bude provedeno před prováděním základových pasů dle projektu elektro. Základová spára musí být před realizací spodní části základů zkontrolována geologem, který ověří předpoklad v tomto projektu a to min. únosnost 150 kPa. V případě, že bude geologem únosnost základové spáry potvrzena, je možno postupovat v navrženém řešení. V případě, že bude základová spára mít nižší únosnost, je nutno přivolat statika ke konzultaci a revize projektu.

b) Použité konstrukční materiály

Beton – věnce, stěny	C 25/30 XC1
Beton – základy	C 20/25 XC2
Beton – základy z prostého betonu	C 16/20 X0
Výztuž	B 500B, B 500A (KARI síť)
Zdivo	Vápenopískové bloky P12 (objemová tíha 20 kN/m ³) na tenkovrstvou maltu M10
Ocel třídy	S235
Dřevo	C22

Ocelové konstrukce jsou navrženy natírané s nátěry odolávajícími agresivitě prostředí C2 (nízká). Minimální životnost povrchových úprav musí být 10 let. Odstín nátěrů bude proveden dle projektu architektonicko-stavební části. V místech přivaření výztuže věnců bude nátěr

odstraněn.

c) Zatížení

Zatížení stálá byla vyčíslena dle ČSN EN 1991-1, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

Zatížení nahodilá

Pro přehled je uvedena základní hodnota normového užitého zatížení:

Stálé zatížení:

Střecha (bez silikátové vrstvy) 1,74 kN/m²

Užitné zatížení:

Vnitřní prostory 5,00 kN/m²

Podvěsy 0,20 kN/m²

Zatížení sněhem: dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006:

Základní tíha sněhu (www.snehovamapa.cz): 0,70 kN/m²

Zatížení větrem: dle ČSN EN 1991-1-4:

Referenční rychlost větru 25,0 m/s

d) Zvláštní a neobvyklé konstrukce

Konstrukce není navržena se zvláštními či neobvyklými prvky.

e) Technologické podmínky postupu prací

Při provádění konstrukcí musí být dodrženy max. dovolené odchylky podle ČSN 730225 „Funkční odchylky pozemních staveb“ a ČSN 730250 „Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě – odchylky rozměření a osazení“.

Při jakémkoli odchýlení při provádění od tohoto projektu je třeba přivolat statika ke konzultaci.

Před započítáním prací musí být provedena prohlídka sklepu Včelína a potvrzení projektantem stavebně konstrukční části jeho provizorní podepření a možnost postupovat dle projektové dokumentace.

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací

Před prováděním výkopových prací pro základové konstrukce přístavby je nutno provizorně podstojkovat a rozeprít sklep patřící k pavilonu Včelín. Podepření bude provedeno pomocí montážních stojek a roznášecích dřevěných hranolů v koruně i patě stojek. Rozeprání stěn

sklepa bude provedenou šikmými a vodorovnými vzpěrami s roznášecími hranoly. Všechny roznášecí hranoly musí být důkladně vyklínovány klíny vůči stávajícím konstrukcím sklepa v celé jejich délce. Odstranění provizorního podepření bude provedeno po provedení přístavby a provedení zpětných zásypů do nově navrženého stavu.

Před vlastním provedením provizorního podepření musí dojít k prohlídce objektu sklepa a potvrzení navrženého řešení. Navržené řešení provizorního podepření je provedeno odborným odhadem bez provedené prohlídky konstrukce sklepa, jelikož prohlídka nebyla investorem projektantovi i přes výzvy umožněna.

g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Betonové konstrukce budou realizovány dle kontrolní třídy 2 dle ČSN EN 13670. Dle ČSN EN 1090 jsou ocelové konstrukce zařazeny do výrobní skupiny „EXC2“.

h) Podklady

Vizuální prohlídka objektu, ke kterému bude prováděna přístavba.

Výkresy architektonicko-stavební části zpracované společností ARCHITEKTI BRNO s.r.o., Chudčická 1352/10, 635 00 Brno.

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1	Zatížení stavebních konstrukcí
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 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1996-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN ISO 13822	Hodnocení existujících konstrukcí

Použitý software: Microsoft Office 365
Scia engineer 2018
Fine Zdivo

i) Specifické požadavky na rozsah dalších projekčních stupňů

Další projektové stupně musí navazovat na řešení této dokumentace pro provádění stavby. Na nosné konstrukce je nutné zpracovat výrobní dokumentaci výztuže železobetonových monolitických konstrukcí.

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.

Při provádění stavebních prací nesmí docházet k poškozování životního prostředí.

k) Závěr

Konstrukce patří s uvažováním 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 – vlastní kontrola, kontrola osobou, která připravovala návrh, tj. úroveň kontroly při navrhování DSL1.

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.

Brno, 02/2019

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