



K Hrušovu 2/293, 10203, Praha 10, 281004688 *STAVEBNÍ PROJEKCE*

INVESTOR	MENDELOVA UNIVERZITA, Zahradnická fakulta Zemědělská 1,61300 Brno			KONTROLOVAL	Ing. Stojan Z.	
				ODP. PROJEKTANT	Ing. Stojan Z.	
MÍSTO STAVBY	Lednice, Valtická 331	OKRES	Břeclav	VYPRACOVAL	Ing. Schwarz M.	
STAVBA	Labyrint přírody a ráj zahrad - I.etapa			ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	214-13/PP	
				STUP. DOKUMENTACE	PP	
				DATUM – FORMÁT	09/2014	
				MERÍTKO VÝKRESU		
OBJEKT	Stavebně konstrukční řešení			ČÁST DOKUMENTACE	C. PRÍLOHY	
VÝKRES				D.11b.2		01

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2	Statické řešení stavby	3
2.1	Popis stavebních úprav	3
2.2	Popis objektu	3
2.2.1	Výkopy	3
2.2.2	Základy	3
2.2.3	Svislé nosné konstrukce	3
2.2.4	Překlad PR1	3
2.2.5	Stropní deska	4
3	Popis výpočtu	4
3.1	Základní údaje	4
3.2	Postup výpočtu	4
3.2.1	Zatížení	4
3.2.2	Výpočet vnitřních sil	4
3.2.3	Posouzení prvků	5
4	Materiály	5
5	Závěr	5
6	Přehled výchozích podkladů.....	6

Labyrint přírody a ráj zahrad“ – I. Etapa - S.O.11 – Objekt filtrace**1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**

<u>Název stavby :</u>	Labyrint přírody a ráj zahrad“ – I. etapa
<u>Místo stavby :</u>	Valtická 331, areál Zahradnické fakulty Mendelovy univerzity v Brně
<u>Investor :</u>	Mendelova univerzita v Brně, Zahradnická fakulta, Zemědělská 1, 613 00 Brno
<u>Stupeň PD :</u>	Prováděcí projekt
<u>Objekt :</u>	S.O.11b – Objekt filtrace
<u>Část PD :</u>	Statická část
<u>Datum zpracování PD :</u>	září 2014
<u>Zpracovatelé projektu:</u>	

Generální projektant: **KVS-Projekt s.r.o.**, 5 Května 62/798, Praha 4, 603412135, kvs-projekt@tiscali.cz

profese	firma / jméno	telefon / fax	mobil	e-mail
Zástupce investora ve věcech technických stran rostlinstva a konceptu zahrad	Vedoucí ústavu Zahradní a krajinářské architektury / Prof. Ing. J. Damec, CSc	545 136 042		damec@zf.mendelu.cz
Zástupce investora ve věcech technických kromě výše uvedeného	Proděkan pro vědecko-výzkumnou činnost a rozvoj / Doc. Ing. P. Šimek	519 367 270	603525780	simek@zf.mendelu.cz
Generální projektant	Ing. Z. Stojan č. autorizace 0006094	281 004 688		projektservis@volny.cz
Koordinace projektu a stavební část	P-S/ Ing. T. Marek		736 766 311	marek.projektservis@seznam.cz
Požárně bezpečnostní řešení	Ing. P. Machová		606 140 810	petra.machova@volny.cz
Zti, vytápění	Ing. R. Mrňák		777 725 877	ambit.projekce@seznam.cz
Závlahy	Závlahové centrum / Radek Přeslička		605 832 427	radek.preslicka@zavlahove-centrum.cz
Elektro silno a slabo	P. Mohr		602 352 730	pavel.mohr@seznam.cz
Architektonické řešení	Ing. J. Damec			
Dendrologie	Ing. J. Damec			
Dendrologie – nezávislá kontrola cen	Ing. M. Bittnerová			
Informační systémy	Doc. Ing. P. Šimek			
Statika	Ing. M. Schwarz		603 885 190	schwarz.m@seznam.cz
VZT	Ing. M. Rathouský		777 033 450	ratmir@iol.cz
Rozpočet	J. Artl		603 546 749	j.artl@seznam.cz

KVS - Projekt s.r.o.

Sídlo firmy : 5.Května 62/798, Praha 4, 140 00
Kanceláře firmy: K Hrušovu 2/293, Praha 10, 102 03

Kanceláře : tel.: 281 004 673
fax: 281 004 672

2 STATICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

2.1 Popis stavebních úprav

Jde o novostavbu objektu, který slouží jako technologické zázemí pro závlahový systém celého areálu zahrad, kterých je budova součástí (čerpání a filtrace).

2.2 Popis objektu

Jedná se o přízemní, nepodsklepený objekt o jedné místnosti, který je, až na vstupní část a prostor přívodu závlahové vody, zcela zasypán zeminou a zazeleněn. Vstupní část a přívod závlahy jsou z hmoty návrší omezeny gabionovými samotížnými opěrnými stěnami. Nad úroveň zelené plochy střechy vystupují větrací komínky. Tyto však časem zarostou vyšší zelení.

2.2.1 Výkopy

Výkopy budou provedeny strojně v rozsahu výkresu základů. Třída těžitelnosti je předpokládána v rozsahu tříd 2 až 3, zemina v podzákladi je předpokládána třídy **F1 a G4** – dle ČSN 73 1001. Na části zahrady se předpokládá před započítáním prací sejmutí ornice v tl. 200 mm. Vytěžená zemina bude užita pro terénní a sadové úpravy na pozemku investora. Tvar a velikost výkopů vyplývá z výkresů základů. Svahování stavební jámy bude minimálně 1:2. Na hutnění podsypy a obsypy základů bude použito šterkopísku 16-32. Ten bude hutněn po vrstvách výšky max. 200 mm na hodnotu 0,30 MPa. Podzemní voda se očekává v hloubce cca 3,0m pod stávajícím terénem, tedy pod úrovní základové spáry.

2.2.2 Základy

Základy budou provedeny tl. 400 mm do výšky 1000mm z betonu C16/20 X0 se základovou spárou na kótě -1,100. Podkladní deska má tl. 100 mm se spodním lícem na kótě -0,100 bude provedena z betonu C20/25 XC2 na šterkopískový podsyp 16-32 tl. 100 mm hutněný na 0,3Mpa a bude vyztužena kari sítí ØR8 100/100 u spodního povrchu.

Základem gabionů bude pouze šterkové lože fr. 16-32mm zhutněné strojně v tloušťce 400mm, se základovou spárou na kótě -0,400.

Základy byly navrženy podrobným statickým výpočtem.

2.2.3 Svislé nosné konstrukce

Obvodové stěny objektu jsou současně opěrné pro zemní tlak. Stěny budou provedeny z tvárnice ztraceného bednění 200/400/200 mm v tl. 200 mm. Dutiny budou zality betonem C20/25XC1 a vyztuženy výztuží 2ØR12 svisle do každé dutiny v rozteči 200 mm a 2ØR10 vodorovně do každé ložné spáry. Touto výztuží budou stěny propojeny i se základem a stropem.

Gabiony budou z drátěných košů. Do košů bude použito kamenivo vybrané AD, pokud možno místní zdroj a haklíkové provedení. Za koši směrem do terénu bude jako dělicí vrstva použita geotextilie o min. plošné hmotnosti 300g/m². Šířka konstrukce gabionů je minimálně 500 mm.

Svislé nosné konstrukce byly navrženy podrobným statickým výpočtem.

2.2.4 Překlad PR1

Nad dveřmi do objektu filtrace bude proveden železobetonový překlad **PR1**. Překlad bude profilu 200/200 mm z betonu C20/25 XC1 s výztuží 2ØR12 nahoře a 5ØR12

KVS - Projekt s.r.o.

dole. Překlad bude osazen třmínky $\varnothing R8$ v rozteči 150 mm. Překlad je délky 1500 mm a má spodní líc na kótě +2,000.

Překlady byly navrženy podrobným statickým výpočtem.

2.2.5 Stropní deska

Nad obvodovými stěnami bude provedena železobetonová deska výšky 300 mm z betonu C20/25 XC1. Deska bude mít spodní líc na kótě +2,200. Deska bude vyztužena $5\varnothing R16/m$ u dolního povrchu ve směru rozponu 3000 mm s rozdělovací výztuží $5\varnothing R12/m$ u dolního povrchu. Deska bude zesílena na smyk přidáním ohybů $5\varnothing R12/m$ délky 1330 mm po celém obvodě. Nad vstupem bude atika vyztužena ohybem $4\varnothing R12/m$ délky 1660 mm v délce 2720 mm.

V desce se nachází 6 ks prostupů DN150 v rozteči 2000/1800 mm.

Desku je nutné při betonáži podepřít bedněním a stavebními stojkami na zatížení minimálně 1000 kg/m².

Skladba stropu byla uvažována dle stavební části PD označené **SA1**:

• NÁSYP ZEMINY	500 mm
• VEDAFLOR SSV 300 - FILTRAČNÍ ROHOŽ	3 mm
• FOLDEX PS - SEPARAČNÍ KLUZNÁ FÓLIE	5 mm
• VEDAFLOR WS-I HYDROIZOLACE - VRCHNÍ PÁS	5 mm
• VEDATECT PYE G200 S4	5 mm
• SPÁDOVÁ VRSTVA Z PROSTÉHO BETONU	30 mm
• STROPNÍ KCE ŽELEZOBETONOVÁ	300 mm

Deska byla navržena podrobným statickým výpočtem.

3 POPIS VÝPOČTU

3.1 Základní údaje

V rámci tohoto projektu byl proveden podrobný statický výpočet, který je součástí paré č.1 a 7 této PD. Ten ověřil základní dimenze nosných prvků a reálnost jejich provedení. Výstupem výpočtu je specifikace výztuže železobetonových konstrukcí.

3.2 Postup výpočtu

Statický výpočet měl za cíl ověřit navržené konstrukce na předpokládané zatížení.

3.2.1 Zatížení

Zatížení bylo spočteno pro skladbu stropu. Zatížení bylo spočteno podle ČSN P ENV 1991 Zatížení stavebních konstrukcí. Na konstrukci působí kromě zatížení skladbou střechy a nosné konstrukce také zatížení užitné, zatížení sněhem a zatížení větrem.

3.2.2 Výpočet vnitřních sil

Z uvažovaných zatížení byly spočteny vnitřní síly na jednotlivých prvcích.

Vnitřní síly byly spočteny pomocí programu Fin 6.0 a FEAT2000 a na tyto vnitřní síly byly jednotlivé prvky navrženy a posouzeny dle příslušných ČSN.

3.2.3 Posouzení prvků

Posouzení bylo provedeno dle

- ČSN ENV 1992-1-1 – Navrhování betonových konstrukcí podle EC 2

4 MATERIÁLY

ŽELEZOBETON C20/25 XC1
BETON ZÁKLADŮ C16/20 X0
VÝZTUŽ R 10505
OČEL S 235
DŘEVO SI

5 ZÁVĚR

Projekt ověřil reálnost navrženého řešení realizace novostavby objektu filtrace. Při dodržení výše uvedených opatření a postupů je realizace stavby staticky bezpečná. V rámci této dokumentace bylo navržené řešení ověřeno podrobným statickým výpočtem.

6 PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

Práce na statické části vycházejí z požadavků investora a dále pak z:

- výkresů stavební části PD
- situačních poměrů staveniště

Při návrhu byly použity:

- ČSN 73 0035 Z1 – Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN P ENV 1991 Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN 731001 – Zakládání staveb, základová půda pod plošnými základy
- ČSN 73 0033 - Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd. Základní ustanovení pro zatížení a účinky
- ČSN 73 0031 - Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd. Základní ustanovení pro výpočet
- ČSN 73 0037 - Zemní tlak na stavební konstrukce
- ČSN 72 1006 - Kontrola hutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 17 01 – Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN 73 2810 - Provádění dřevěných konstrukcí
- ČSN 73 2824 - Třídění dřeva podle pevnosti
- ČSN EN 338 - Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti
- ČSN EN 13271 - Spojovací prostředky pro dřevo
- ČSN 73 11 01 – Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN 73 2310 - Provádění zděných konstrukcí
- ČSN 73 12 01 – Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 1204 - Navrhování betonových deskových konstrukcí působících ve dvou směrech
- ČSN ENV 1992-1-1 – Navrhování bet. konstrukcí podle EC 2
- ČSN EN 206-1 – Provádění betonových konstrukcí
- ČSN ENV 1993-1-1 – Navrhování ocelových konstrukcí podle EC 3
- ČSN 73 0038 - Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách a normy související