



F				
E				
D				
C				
B				
A	15/08/2008	Vydání první / First issue	Šilar	Mareš
Revize/ Rev.	Datum/Date	Změny/Modifications	Kontrola/checked	Schváleno/Approved
		<p align="center"><u>Uživatel / Employer</u></p> <p align="center">SAKO Brno, a.s. Jedovnická 2 628 00 BRNO Česká Republika</p>		
STAVBA / PROJEKT : ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ BRNO CONSTRUCTION SITE / PROJECT : WASTE MANAGEMENT BRNO				
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE : PRO PROVEDENÍ STAVBY DESIGN STAGE : FOR CONSTRUCTION				
Stavební object / Civil unit SO 411 - Čištění spalin SO 411 - Flue gases cleaning		Profesní část / Discipline 1.2.1 Betonové konstrukce 1.2.1 Concret structures		
Název dokumentu/Title of document Technická zpráva Technical report		<p align="center"><u>Vydavatel / Issuer</u></p> <p align="center">ENIM 18, rue Grange Dame Rose 78457 VELIZY VILLACOUBLAY Cedex FRANCE</p>		
Inženýr/Engineer TENZA, a.s. Svatopetrská 7 617 00 Brno Česká republika		<p align="center"><u>Dodavatel stavební části / Civil part supplier</u></p> <p align="center">  Průmyslové stavitelství Brno, a.s. Čechyňská 14a 602 00 Brno Česká republika </p>		
Konsorcium/Consortium CNIM 18, rue Grange Dame Rose 78457 VELIZY VILLACOUBLAY Cedex France SIEMENS S.R.O. Evropská 33q 160 00 PRAHA 6 Česká republika		<p align="center"><u>Zpracovatel dokumentace /</u> <u>Author of documentation</u></p> <p align="center">  KOVOPROJEKTA BRNO a. s. Šumavská 416 /15 602 00 Brno Česká republika </p>		
Tento dokument je vlastnictvím společnosti CNIM. Nesmí být rozmnožován, šířen anebo zveřejňován bez předchozího písemného souhlasu CNIM. This document is property of CNIM. It cannot be used reproduced, transmitted and/or disclosed without the prior written permission of CNIM				
Strana/ Page 1 / 8	Dokument č./N°document : 4048 2002 21 / KO Y 2 701		Revize/ Rev./ : A	Statut Statute BPE

Datum/Date : 15/08/2008	Dokument č./N° document: 4048 2002 21 / KO Y 2 701	Revize Rev.
Strana/Page : 2		A

REVIZE / REVISION

Rev. Rev.	Datum/Předmět Date / Subject	Autor/Writer		Kontrola/Checked		Schválení/Approved	
		Jméno/ Name	Podpis/ Visa	Jméno/ Name	Podpis/ Visa	Jméno/ Name	Podpis/ Visa
A	15/08/2008	Stehlík		Šilar		Mareš	
	Vydání první / First issue						
B							
C							
D							
E							
F							
G							
H							
I							
J							
10							
K							
L							

Datum/Date : 15/08/2008	Dokument č./N° document: 4048 2002 21 / KO Y 2 701	Revize Rev.
Strana/Page : 3		A

O B S A H

str.:

1. Popis úkolu	3
2. Výsledky IG průzkumu	3
3. Popis založení objektu	4
3.1 Základy na stávající betonové desce	4
3.2 Základ pro silo	4
3.3 Základy odsiřovacího skubru	4
4. Zatížení na konstrukce	4
5. Použité materiály	4
6. Technologické podmínky postupu prací a protikoroze ochrana	4
7. Seznam norem a použitých podkladů	5
8. Požadavky na bezpečnost při provádění	5

1. POPIS ÚKOLU

V části projektu Betonové konstrukce je řešeno založení technologických konstrukcí, umístěných mezi objektem 103/1 a objektem druhého stupně čištění spalín. Do projektu jsou začleněny i základy pro PS 103/1, umístěné před objektem 103/1.

2. VÝSLEDKY IG PRŮZKUMU

IG průzkum základové půdy byl proveden pro stavbu objektu 401 – Dotřídovací a turbínová hala zpracoval Geotest Brno, a.s. v únoru 2008. Geotest provedl dvě sondy statické penetrace a dvě sondy dynamické penetrace. Dále uvádí archivní sondu V23, z průzkumu provedeného v roce 1979. V hale 103 nebyl průzkum proveden, ale je k dispozici výkopový plán pro původní základy. Od vlastního prostoru objektu 411 nejsou k dispozici údaje o IG průzkumu ani původní projektové podklady.

Původní základy jsou provedeny do hloubky cca -5,6m od $\pm 0 = 285,15$. Novější betonové bloky byly provedeny nad betonovou plochu.

Množství nových navážek se může v jednotlivých částech dotčené plochy značně měnit. Předpokládáme hutněný stěrkořísek s modulem $E_{def} \geq 25\text{MPa}$

Původní zeminu tvoří tuhá sprašová hlína F6Cl, $E_{def} = 3\text{MPa}$. Štěrkovou terasu lze očekávat v hloubce cca 5,5m. Štěrky jsou klasifikovány třídou G4 GM, ulehle. Penetrací bylo zjištěno $I_d = 0,7$ až $0,95$, $E_{oed} = 150\text{MPa}$. Archivně bylo stanoveno $E_{def} = 90\text{MPa}$, což odpovídá $E_{oed} = 120\text{MPa}$.

Hladina podzemní vody se vyskytuje v hloubce okolo 40-ti m.

Korozní průzkum zpracovala SIHAYA, spol. s r.o. v lednu 2008. Výsledný stupeň agresivita ocel je číslo IV. Agresivita prostředí na ocel je velmi vysoká. Základní ochranná opatření proti bludným proudům jsou předepsána dle TP124 MDS ve stupni č.4.

Datum/Date : 15/08/2008	Dokument č./N° document: 4048 2002 21 / KO Y 2 701	Revize Rev.
Strana/Page : 4		A

3. POPIS ZALOŽENÍ OBJEKTU

3.1 ZÁKLADY NA STÁVAJÍCÍ BETONOVÉ DESCE

Na stávající betonovou desku budou nadbetonovány nové základové patky, které budou zajištěny proti posunutí vlepenou výztuží. V případě, že nový základ leží nad dilatací stávající desky, potom bude spojení nového základu a staré desky realizováno pouze na větší ploše z obou částí a menší plocha základu bude od původní desky oddělena těžkým asfaltovým pásem (bitagit S). Úroveň desky kolísá od 247,60 po 247,9m n.m. Kotevní plochy jsou na úrovni 248,35m n.m.

3.2 ZÁKLAD PRO SILO

Základ je navržen jako plošně uložená deska, oddělená os stávající patky haly. Pro homogenizaci základové spáry je navrženo překopání spáry o 500mm a zásyp hutněným stěrkoískem. Hutnění musí být provedeno min na $I_d = 0,8$. Namáhání základové spáry je 120 kPa

3.3 ZÁKLADY ODSIŘOVACÍHO SKUBRU

Pro sloupky skubru jsou navrženy pilotové základy. Pod každým sloupem jedna pilota. Z důvodu proveditelnosti pilot u konstrukce dopravního mostu jsou dvě piloty umístěny s excentricitou 500mm. Ohybové namáhání piloty bude sníženo základovým pasem. Nad pilotami jsou navrženy pilotové hlavice.

4. ZATÍŽENÍ NA KONSTRUKCE

Piloty pod základem odsiřovacího skubru:

Maximální provozní zatížení piloty od stálého a užitného zatížení a od větru je uvažováno 1840 kN, při sedání 9 mm. Minimální odtížení v provozním stadiu je -240 kN, ve stadiu montáže -380 kN.

Základ sila:

Extrémní zatížení základové spáry je 134 kPa.

Základy na stávající betonové desce:

Provozní zatížení na úrovni desky nepřesahuje 100 kPa pro menší základy.

5. POUŽITÉ MATERIÁLY.

Základy jsou navrženy z betonu C 25/30 XF3, krytí je voleno minimálně 45mm. Pro betonáž musí být použita betonová nebo nevodivá distanční tělíska. Pro zvýšení elektrického odporu budou boční plochy armovaných betonů před provedením zásypů opatřeny asfaltovým nátěrem ALP-M: 1x penetrace + 1x nátěr.

6. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ A PROTIKOROZNÍ OCHRANA

Při stavbě budou dodrženy běžné technologické postupy. Pilotáž bude provedena z původní venkovní plochy do výkopu.

Betonářská výztuž bude provedena v hranách po obvodu konstrukce, případně po 6-ti m v příčných řezech.

Součástí protikorozní ochrany jsou boční nátěry zasypaných základů.

Datum/Date : 15/08/2008	Dokument č./N° document: 4048 2002 21 / KO Y 2 701	Revize Rev.
Strana/Page : 5		A

7. SEZNAM NOREM A POUŽITÝCH PODKLADŮ

ČSN 73 0035-86 Zatížení stavebních konstrukcí
 ČSN 73 0037-90 Zemní tlak na stavební konstrukce
 ČSN 73 1001-87 Základová půda pod plošnými základy
 ČSN 73 1002-87 Pilotové základy
 ČSN 73 1201-86 Navrhování betonových konstrukcí
 ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
 ČSN P ENV 13670-1 Provádění betonových konstrukcí – část 1: Společná ustanovení
 FINE, s.r.o., GEO 5 – Patky, Piloty
 NEXIS 32
 Podklady CNIM
 IG průzkum. Brno – Spalovna. Turbínová a dotřídňovací hala. Geotest Brno, únor 2008.
 Korozní průzkum. SIHAYA, spol.s r.o., leden 2008

8. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ

Projektová dokumentace a statický výpočet byly zpracovány na základě projektových podkladů předaných objednatelem. Výpočty byly provedeny v souladu s platnými českými normami v oblasti zatížení a navrhování stavebních konstrukcí.

Při provádění bude postupováno dle platných norem ČSN pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů (svařování ocelových konstrukcí, zpracování betonové směsi, ošetřování betonu, doba odstranění bednění od betonáže, doba zatížení železobetonových konstrukcí od betonáže, extrémní teploty a nadměrná vlhkost, atd.). Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí.

Při provádění musí být stavební činnost koordinována s projekty ostatních profesí (VZT, EI, ZI, ÚT). Pokud prostupy a drážky zasahují do nosných konstrukcí, je nutná konzultace pro případné zesílení nebo úpravy nosných prvků.

Při provádění stavebních prací je třeba respektovat NV č. 362/2005 Sb. a NV č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Za dodržování zodpovídá dodavatel.

Datum/Date : 15/08/2008	Dokument č./N° document: 4048 2002 21 / KO Y 2 701	Revize Rev.
Strana/Page : 6		A

CONTENTS

	page:
1. Description of assignment	6
2. Results of engineering geologic survey	6
3. Description of foundations of the construction unit	7
3.1 Foundations on the existing concrete slab	7
3.2 Foundation for silo	7
3.3 Foundations for fgd (flue-gas desulphurization) scrubber	7
4. Actions on structures	7
5. Used materials	7
6. Technological conditions of work progress and anti-corrosion protection	7
7. List of standards and applied documents	8
8. Requirements for safety during implementation	8

1. DESCRIPTION OF ASSIGNMENT

The part of the project "Concrete Structures" resolves foundations of the technological units, located between the construction unit 103/1 and the construction unit of the second flue gas cleaning stage. The project also includes foundation for PS 103/1, located in front of (upstream) the construction unit 103/1.

2. RESULTS OF ENGINEERING GEOLOGIC SURVEY

The engineering geologic survey of the foundation soil was carried out for construction of the unit 401 - "After-sorting and Turbine Hall" and processed by Geotest Brno, a.s. in February 2008. Geotest made two static penetration probes and two dynamic penetration probes. Further on, the archive probe V23 is recorded - from the survey carried out in 1979. The survey was not carried out in the hall 103, but the excavation plan for the original foundations is available. Neither the data concerning the engineering geologic survey nor the original project documents are available for the area of the construction unit 411 itself.

The original foundations are made to the depth of ca -5.6m from $\pm 0 = 285.15$. The newer concrete blocks were made on the concrete area.

Quantities of the made-up ground can change materially in individual parts of the area in question. We assume compacted gravel sand, module $E_{\text{def}} \geq 25\text{MPa}$

The original soil is created by the solid loess loam F6Cl, $E_{\text{def}} = 3\text{MPa}$. The gravel terrace can be awaited at the depth of ca 5.5m. The gravels are classified by the class G4 GM, settled. Penetration has revealed $I_d = 0.7$ to 0.95 ; $E_{\text{oed}} = 150\text{MPa}$. According to the archive survey $E_{\text{def}} = 90\text{MPa}$, which corresponds to $E_{\text{oed}} = 120\text{MPa}$.

The underground water level can be found at the depth of ca 40 m.

The corrosive survey was processed by SIHAYA, spol.s r.o., in January 2008. The resultant degree of aggressivity is IV. Aggressive action of the environment on steel is very high. The basic protective measures from stray currents are preset in conformity with TP124 MDS, degree 4.

Datum/Date : 15/08/2008	Dokument č./N° document: 4048 2002 21 / KO Y 2 701	Revize Rev.
Strana/Page : 7		A

3. DESCRIPTION OF FOUNDATIONS OF THE CONSTRUCTION UNIT

3.1 FOUNDATIONS ON THE EXISTING CONCRETE SLAB

New foundation footing, protected from shift by the glued reinforcement, will be topped on the existing concrete slab. If the new foundation lies above the expansion (joint) of the existing slab, then connection of the new foundation and the old slab will be realized only on the greater area of both parts and the smaller area of the foundation will be separated from the original slab by a solid bituminous strip (bitagit S). The slab level ranges from 247.60 to 247.9 m a.s.l. The anchoring areas are at the level of 248.35 m a.s.l.

3.2 FOUNDATION FOR SILO

The foundation is designed as a horizontally laid slab separated from the existing hall footing. In order to homogenize the footing bottom, it is proposed to dig up the footing bottom by 500 mm and to backfill it by compacted gravel sand. Compaction must be made to min. $I_d = 0.8$. Footing bottom load is 120 kPa

3.3 FOUNDATIONS FOR FGD (FLUE-GAS DESULPHURIZATION) SCRUBBER

Pile foundations are designed for scrubber columns. One pile under each column. For purpose of feasibility of the piles close to the transport bridge structure, two piles are designed with excentricity of 500 mm. Bending stress of the pile will be reduced by the continuous footing. Pile heads are designed above the piles.

4. ACTIONS ON STRUCTURES

Piles under the FGD scrubber foundation:

The maximum operating load of the pile from permanent and imposed load and from wind is assumed at the level of 1840 kN, in case of 9 mm settlement. Max. unloading (relief) at the stage of operation is -240 kN, at the stage of erection/assembly -380 kN.

Silo foundation:

Extreme load of the footing bottom is 134 kPa.

Foundations on the existing concrete slab:

Operating load at the slab level does not exceed 100 kPa for smaller foundations.

5. USED MATERIALS

The foundations are designed of the concrete C 25/30 XF3, coverage is chosen min. 45mm. Concrete or non-conductive expansion blocks must be used for casting. In order to increase el. resistance, prior to backfilling the side areas of reinforced concretes will be provided by the bituminous coating ALP-M: 1x penetration + 1x top coating.

6. TECHNOLOGICAL CONDITIONS OF WORK PROGRESS AND ANTI-CORROSION PROTECTION

Standard technological procedures will be observed during implementation. Piles will be erected from the original outdoor area into excavation.

Concrete reinforcement will be welded together on the perimeter of the unit and/or at the 6 m spacing in cross sections.

The anti-corrosive protection comprises side coating of backfilled foundations.

Datum/Date : 15/08/2008	Dokument č./N°document: 4048 2002 21 / KO Y 2 701	Revize Rev.
Strana/Page : 8		A

7. LIST OF STANDARDS AND APPLIED DOCUMENTS

ČSN 73 0035-86 Actions on Structures
 ČSN 73 0037-90 Earth Pressure Acting on Structures
 ČSN 73 1001-87 Foundation Soil under Flat Foundations
 ČSN 73 1002-87 Pile Foundations
 ČSN 73 1201-86 Concrete Structure Designing
 ČSN EN 206-1 Concrete – Part 1: Specifications Properties, Manufacture and Conformity
 ČSN P ENV 13670-1 Concrete Structure Implementation – Part 1: Common Provisions
 FINE, s.r.o., GEO 5 – Footings, Piles
 NEXIS 32
 CNIM documents
 Engineering-geological survey Brno – Refuse Incinerating Plant. Turbine and After -sorting Hall.
 Geotest Brno, February 2008.
 Corrosive survey. SIHAYA, spol.s r.o., January 2008

8. REQUIREMENTS FOR SAFETY DURING IMPLEMENTATION

Project documentation and structural analysis have been elaborated based on the design basis handed over by the customer. Calculations were carried out in conformity with valid Czech standards in the sector of structure designing and actions on structures.

When implementing, valid CSN standards for individual building works shall be observed. A great emphasis must be paid in particular to observance of technical, technological and quality procedures (steel structure welding, concrete mix processing, concrete treatment, duration of formwork removal, actions on reinforced concrete structures by concreting, extreme temperatures and excessive humidity, etc.) During all stages of implementation stability of the erected structures must be provided.

When implementing, building activities must be coordinated with projects of other professions (HVAC system, wiring, sanitary installations, central heating). If holes and grooves affect the supporting structures, consultations are needed regarding possible reinforcement or modification of the supporting elements and units.

During realization of the building works the Government Decree No. 362/2005 Sb. and the Government Decree No. 591/2006 Sb. concerning safety of labour and technical equipment during building works have to be observed and met as well as the Government Decree No. 361/2007 Sb., determining conditions of occupational health protection. The supplier is liable for observing the Decrees above.