

AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO

PROJEKTANT ČÁSTI	<b>ING. KAREL TUNZER</b> AUTORIZOVANÝ INŽENÝR V OBORU STATIKA A DYNAMIKA STAVEB ČKAIT - 0013064 HORNOMLÝNSKÁ 1255/6, 148 00 PRAHA 4, M: +420 736 512 547 E: tunzer.karel@gmail.com		
AKCE	<b>SKLADY POSYPOVÉHO MATERIÁLU V AREÁLU STŘEDISKA SÚS V SEČI</b>		
KLIENT	<b>projectstudio8 s.r.o., Pod Všemi svatými 4, 301 64 Plzeň</b>		
HIP	<b>ING. KAREL TUNZER</b>	STUPEŇ	<b>DPS</b>
VYPRACOVAL	<b>ING. LUKÁŠ VRBA</b>	DATUM	<b>02/2017</b>
ZAK. ČÍSLO	<b>17KT09</b>	ČÁST	<b>STATICKÁ</b>
NÁZEV PŘÍLOHY	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		ČÍSLO <b>S01</b>
			PARÉ Č.

## Obsah

<b>1. ÚVOD</b>	<b>3</b>
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.2. OBSAH DOKUMENTACE	3
1.3. PODKLADY	3
1.4. GEOLOGIE	3
1.4.1. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ ZHODNOCENÍ ZÁKLADOVÝCH POMĚRŮ	4
1.4.2. VŠEOBECNÉ PODMÍNKY PRO BEZPEČNÉ ZALOŽENÍ HALOVÉHO OBJEKTU	4
1.4.3. POJEZDOVÉ PLOCHY + PODLOŽÍ PODLAH SKALDOVÝCH - HALOVÝCH OBJEKTŮ	5
1.4.4. GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI ZEMIN A HORNIN	6
<b>2. POPIS OBJEKTU</b>	<b>8</b>
2.1. VÝMĚNA ZÁKLADOVÉ ZEMINY	11
2.2. ZALOŽENÍ OBJEKTU	12
2.2.1. SKLADY	13
2.2.2. STÁNÍ	14
2.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE	15
2.3.1. SKLADY	15
2.3.2. STÁNÍ	15
2.4. ZASTŘEŠENÍ	15
2.4.1. SKLADY	15
2.4.2. STÁNÍ	16
2.4.3. VÝPLŇOVÉ ZDIVO SKLADŮ	16
2.4.1. KONSTRUKCE PODLAHY	16
<b>3. ROZBOR ZATÍŽENÍ</b>	<b>16</b>
3.1. STÁLÁ ZATÍŽENÍ	16
3.1.1. ZATÍŽENÍ VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ	16
3.1.2. ZATÍŽENÍ OD PŘÍČEK/ VÝPLŇOVÉHO ZDIVA	17
3.1.3. ZATÍŽENÍ SKLADOVANOU SOLÍ	17
3.2. PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	17
3.2.1. UŽITNÁ ZATÍŽENÍ	17
3.2.2. KLIMATICKÁ ZATÍŽENÍ	18
3.2.2.1.1. ZATÍŽENÍ SNĚHEM	18
3.2.2.1.2. ZATÍŽENÍ VĚTREM	18
<b>4. OBJEKT</b>	<b>18</b>
4.1. MATERIÁLY	18
<b>5. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ:</b>	<b>18</b>
<b>6. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY:</b>	<b>19</b>
<b>7. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVÁNÍ PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ:</b>	<b>19</b>
<b>8. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ:</b>	<b>19</b>
<b>9. PROVÁDĚNÍ VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ</b>	<b>20</b>
<b>10. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM</b>	<b>20</b>
<b>11. SEZNAM LITERATURY</b>	<b>20</b>

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	2
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

Název / Title:	SKLADY POSYPOVÉHO MATERIÁLU V AREÁLU STŘEDISKA SÚS V SEČI
----------------	--

## 1. ÚVOD

### 1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: SKLADY POSYPOVÉHO MATERIÁLU V AREÁLU STŘEDISKA SÚS V SEČI

Část dokumentace: Stavebně- konstrukční část

Místo stavby: Seč u Blovic; k.ú. Seč u Blovic (746436), parcelní číslo 351/9

Generální projektant: projectstudio8 s.r.o., Pod Všemi svatými 4, 301 64 Plzeň

Zodpovědný projektant části: Ing. Karel Tunzer  
Hornomlýnská 1255/6A, Praha 4, 14800  
e-mail: [tunzer.karel@gmail.com](mailto:tunzer.karel@gmail.com)

Projektant části: Ing. Lukáš Vrba  
Antonína Slavíčka 30, Svitavy, 56802  
e-mail: [lukas.vrba@seznam.cz](mailto:lukas.vrba@seznam.cz)

Datum zpracování: 02/2017

### 1.2. OBSAH DOKUMENTACE

Odpovědný zástupce zpracovatele statické části PD, Ing. Karel Tunzer je autorizovaným inženýrem v oboru statika a dynamika staveb, zapsaným u ČKAIT pod pořadovým číslem 0013064.

Obsahem dokumentace je technická zpráva a dokumentace pro novostavbu skladiště posypových materiálů v Seči (plzeňský kraj).

Dokumentace je vypracována v podrobnosti pro provedení stavby.

### 1.3. PODKLADY

Podkladem k vypracování statické části projektu byly:

- [1] Architektonicko- stavební část vypracovaná projectstudio8 s.r.o.
- [2] IGP základových poměrů staveniště vypracovaný firmou RADON EXPRES s.r.o. (Hrabákova 213, Příbram II) z 12/2016; řešitel: Ing. Petr Kareš, RNDr. František Dragoun
- [3] Katalogy trapézových plechů Satjam (<http://www.satjam.cz>)
- [4] Katalog zálivkových hmot Sika (<http://cze.sika.com>)
- [5] Katalog těsnících materiálů pro pracovní a dilatační spáry- firma Illichman ([www.illichman.cz](http://www.illichman.cz))
- [6] Katalog pórobetonových tvárnic YTONG (<http://www.ytong.cz>)

### 1.4. GEOLOGIE

Výtah z [2]

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	3
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

### 1.4.1. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ ZHODNOCENÍ ZÁKLADOVÝCH POMĚRŮ

V době zpracování byla známa předpokládaná koncepce založení budoucích skladovacích objektů - hal (založení na patkách). Při hodnocení inženýrskogeologických poměrů zájmové lokality, lze podle údajů získaných IG průzkumem, lokalitu hodnotit jako území se složitými základovými poměry. Důvodem pro toto hodnocení je skutečnost, že se v podloží budoucích skladovacích objektů nacházejí variabilní základové zeminy (zeminy organické), s různým stupněm zvlhčení a s různým obsahem tzv. zavěšených vod nebo průsakových vod. Souvislý a stálý horizont podzemní vody se vyskytuje v dostatečné hloubce pod povrchem stávajícího terénu, ale výtoky vod z jednotlivých horizontů o mocnosti od 10 - 30 cm na výškových úrovních jsou dokumentovány především v sondě S1 (180 cm, 280 cm, 330 cm, 390 cm), v sondě S2 (280 cm, 300 cm, 320, 380 cm), v S3 (120 cm). Výtoky jsou mírné, jednotlivě intenzivnější a souvislé po dobu realizace sond, tzn. cca 2 hod. V sondě S2 byly dokumentovány z boku sondy v hloubce do 1,5 m zbytky nerozložených stromů a černé dnové jílovité a hlinité sedimenty s vysokým obsahem organické složky. Geologickou stavbu území názorně prezentuje přiložený schematický geologický řez A-B-C.

Budoucí nepodsklepený objekt skaldových objektů - hal hodnotíme jako konstrukci staticky náročnou. Důvodem pro toto hodnocení je očekávané variabilní zatížení základové spáry, z důvodů navážení a vyskladňování posypových materiálů.

Při zakládání objektu se staticky náročnou konstrukcí v geologicky složitých základových podmínkách je možno postupovat podle zásad 3. geotechnické kategorie. Je nutno použít místních charakteristik a hodnot únosnosti  $R_p$  pro jednotlivá geologická prostředí, které jsou uvedené níže v tabulce.

Hloubka případných základových patek bude variabilní, závislá na požadovaném zastížení výše uvedených základových půd. Podle provedené sondáže a vyjádření projektanta lze předpokládat, že hloubka základových prvků bude v rozsahu cca 2 - 2,5 m pod terénem.

Při plošném způsobu zakládání, doporučujeme zvažovat založení objektu na základových patkách, v hloubce min. 2 m pod terénem. V této hloubce lze očekávat výskyt deluviálních sedimentů typu Q1 s předpokládanou únosností  $R_p = 125$  kPa, hodnota platí pro konzistenci zjištěnou v době průzkumu (převážně tuhá konzistence) a bez uvážení vlivu podzemní vody! Minimální úroveň založení 2 m musí být dodržena i po následných úpravách terénu. Pokud je výše uvedená hodnota předpokládané únosnosti  $R_p$  nedostatečná, doporučujeme provést rozšíření základových patek, nebo budoucí halový objekt založit na spřažených armovaných roštích. Dalším řešením je částečná výměna základových půd. Finální způsob založení stanoví statik/odpovědný projektant na základě statického výpočtu.

Při zakládání objektu je dále nutno postupovat s maximální možnou opatrností. Degradaci zemin v podzákladi objektu je nutno zabránit důsledným ochráněním základové spáry před nepříznivými klimatickými vlivy (zejména déšť, mráz), případně degradovanou vrstvu je nutné před betonáží odstranit. Nedoporučujeme pod základy realizovat podsypovou vrstvu ze štěrkovitého materiálu. Ten bude vůči okolním zeminám výrazně propustnější, vlivem toho se do této vrstvy bude stahovat a protékat srážková infiltrující voda. Ta pak bude pozvolna infiltrovat do podzákladových zemin a bude snižovat jejich konzistenci, respektive únosnost (až o 30%). Základovou spáru je dále nutno před betonáží začistit (nejlépe ručně) od napadávek a nakypřených zemin. Zásyp stavební jámy je nutno provést ze soudržné nepropustné zeminy se zhuštěním po vrstvách v mocnosti cca 0,20 m – lze použít místní výkopový materiál mimo typu Y, H a Q3.

Dále je nutné, aby po provedení hrubé stavby a střechy nezatékala srážková voda do výkopu a pod základovou spáru.

### 1.4.2. VŠEOBECNÉ PODMÍNKY PRO BEZPEČNÉ ZALOŽENÍ HALOVÉHO OBJEKTU

V této kapitole uvádíme všeobecné podmínky pro bezpečné a ekonomické založení výše uvedených skladovacích - halových objektů. Upozorňujeme, že v případě nedostatečného plošného základu nelze zcela vyloučit vznik možných deformací zapříčiněných nerovnoměrným sedáním konstrukce v dílčích sektorech/sekcích stavby. Při plošném zakládání tak doporučujeme počítat i s realizací sanačních a technologických opatření, z nichž nejdůležitější jsou:

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	4
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontroloval / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

Název / Title:	<b>SKLADY POSYPOVÉHO MATERIÁLU V AREÁLU STŘEDISKA SÚS V SEČI</b>
----------------	--

- omezení druhotné degradace základové půdy vlivem nepříznivých klimatických podmínek a pohybem stavební techniky. Je třeba počítat s realizací drenážních prvků pro zachycení srážkových vod a s opatrným dotěžováním zeminy na úroveň pláň (případně ruční dočištění). Drenáž doporučujeme realizovat jako obvodovou s tím, že po dokončení stavebních prací bude ponechána jako trvalá. Její přítomnost by měla zabránit pronikání srážkových vod do konstrukčních vrstev halového objektu, kde může docházet k masivnímu provlhčení a následně k postupné degradaci podzákladí. Z důvodu ochrany základové spáry před vlivy pojiždění stavební mechanizace doporučujeme ponechat nad finální úrovní základové spáry cca 0,20 m mocnou ochrannou vrstvu, která bude odstraněna těsně před realizací založení. Doporučujeme využít mechanizace s plochým břitem, které jsou vhodnější než mechanizmy zubové. Zejména příprava zemních plání by měla proběhnout v co nejkratší době, pokud možno v období srážkového pod normálu.
- k dalším opatřením by měla patřit minimalizace zasakování srážkových vod do podzákladí či blízkého okolí haly – srážkové vody ze střech a zpevněných ploch je nutno odvádět dostatečně daleko mimo zájmovou oblast.
- při zastížení nevhodných základových zemin (převlhčených, apod.) bude nutné provést částečnou výměnu zemin v základové spáře.

Základovou spáru v je dále nutno ochránit před nepříznivými klimatickými vlivy, které by vedly k degradaci základových zemin. Veškeré zemní práce musí probíhat v klimaticky příhodném období, tím se zabrání znehodnocení zemin, které budou využity do zpětných násypů.

### **1.4.3. POJEZDOVÉ PLOCHY + PODLOŽÍ PODLAH SKALDOVÝCH - HALOVÝCH OBJEKTŮ**

Pro budování pojezdových ploch a podloží podlah uvnitř skladovacích objektů lze uvažovat převážně zeminy geotechnického typu Y, Q1, Q3 a H.

Zeminy typu Q1 lze považovat podle ČSN 73 6133 za podmíněčně vhodné do násypů i pro použití do aktivní zóny. Totéž platí i pro aktivní podloží podlah objektu haly. Jedná se o zeminy převážně namrzavé až nebezpečně namrzavé s vysokým a vyšším obsahem jílovitoprachovité složky. Jejich geomechanické vlastnosti, lze vhodně zlepšit pomocí mechanického zlepšení – zaválcování drceného lomového kameniva. Zeminy před mechanickým zlepšením musí vykazovat vhodnou vlhkost - nesmí vyschnout. Dále lze zeminy zlepšit pomocí směsného vápenocementového pojiva. Procentuální obsah přidaného pojiva bude stanoven před zpracováním zemin, na základě laboratorních zkoušek a aktuální vlhkosti zemin v době provádění.

Zeminy typu Q3 a H lze, z důvodů vysokého obsahu organické složky, považovat podle ČSN 73 6133 za nepoužitelné do násypů i do aktivní zóny. Totéž platí i pro aktivní podloží podlah objektu haly. Jedná se o zeminy převážně namrzavé až nebezpečně namrzavé s vysokým a vyšším obsahem jílovitoprachovité složky. Dlouhodobé rozkladné procesy organických látek mohou způsobovat objemové změny. Dané zeminy doporučujeme z podloží podlahy halového objektu odstranit.

Zeminy/navážky typu Y lze považovat podle ČSN 73 6133 za podmíněčně vhodné do násypů i pro použití do aktivní zóny. Navážky doporučujeme skrýt a následně homogenizovat. Při homogenizaci mohou být navážky zlepšeny směsnými pojivy, případně lze provést i mechanické zlepšení. Před homogenizací je z důvodů očekávané variability navážek bezpodmínečně nutné provést jejich posouzení zkušeným geotechnikem. Pokud budou po sejmutí živice a podsypových štěrků zastíženy materiály pro podloží pojezdových ploch a podlah halového objektu zcela nepoužitelné (vysoce plastické jíly, organické materiály, dřevo, komunální odpad atd.), musí být z podloží odstraněny.

Využití stávajících zemin pro podloží skladovacích objektů - hal bude záviset na požadovaném modulu deformace a poměru mezi jednotlivými hodnotami modulů získanými z 1. a 2. větve statické zatěžovací zkoušky. Při jednoznačně předpokládaném požadavku vyšších hodnot modulů E<sub>def,2</sub> bude nutné přistoupit buď ke stabilizaci exponovaných zemin použitím pojiv – vápeno-cementové pojivo (předpoklad cca 2-3 %) – platí pro typ Q1. Nejvíce exponovaná místa, zejména kde se předpokládá pohyb těžších nákladních vozidel, doporučujeme vyztužit geosyntetiky (geotextilie, geomříže atd.). Zeminy je nutné řádně ochránit před nepříznivými klimatickými vlivy – déšť, mráz. atd. Pokud dojde k znehodnocení zemin nepříznivými klimatickými vlivy, nebo pojezdem stavební mechanizace, bude nutné narušenou vrstvu odstranit, a vytěžený prostor nahradit vhodným materiálem dle ČSN 73 6133. Vzhledem k rozsahu stavby

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	5
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

doporučujeme zemní práce provádět po etapách, tak aby se minimalizovalo možné znehodnocení zemin, případně aby bylo možné zeminy včas ochránit jiným způsobem (překrytí fólií, stmlenou konstrukční vrstvou atd.).

Pokud bude provedeno zastřešení objektu před/při realizaci zemní pláňe a podlah je nutné zajistit, aby vody ze střechy byly organizovaně svedeny mimo půdorys halových objektů. Je zcela nežádoucí, aby vody ze střechy protékaly nedokončenou střechou a místy saturovaly zemní pláň a konstrukční vrstvy podlah.

Před zpracováváním zemin bude nutné stanovit jejich aktuální geofyzikální a geomechanické vlastnosti (optimální vlhkost a zrnitost, atd.), na základě hutnicích pokusů přesný technologický postup – počty pojezdů válcem s vibrací/bez vibrace, množství přidaného pojiva, atd. Podložní zeminy musí být před realizací podlah dohutněny na svoji maximální objemovou hmotnost.

Pro dlouhodobou životnost podlah musí být důsledně zabráněno zatékání srážkových vod do konstrukčních vrstev. Tyto plochy musí důsledně gravitačně odvodněny do dešťové kanalizace.

#### 1.4.4. GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI ZEMIN A HORNIN

V následující tabulce uvádíme základní geotechnické vlastnosti zemin, které mohou být v zájmovém územní zastíženy a přicházejí tedy v úvahu jako potenciální základové půdy. Zeminy kvartérního pokryvu a horniny byly do jednotlivých geotechnických typů zařazeny na základě makroskopického popisu a výsledků laboratorních zkoušek. Protože byly některé charakteristiky zemin získány z archivních laboratorních rozborů a zkoušek, mohou být v tabulkách i hodnoty, které neodpovídají normovým hodnotám.

Tabulka č. 5.1. – Charakteristiky základových půd

Geotechnický typ zemin	H	Y	Q1	Q2	Q3
Geneze zemin	Kvartér – recent		Kvartér – holocén, deluviální sedimenty		Kvartér – holocén, fluviální sed.
Charakteristika souvrství	hlína písčitá	navážky – živice, štěrk, popel, překopané zeminy	jíl písčitý se štěrkem	jíl štěrkovitý s písčitou příměsí	jíl středně plastický, jemně písčitý, organický
Třídy zemin podle ČSN 73 1001 a ČSN 73 6133	F3/MSO	-	F4/CS	F2/CG	F6/CI
ČSN EN ISO 14688-2	saSior	-	grsaCl	grsaCl sacIGr	sasiCl, siCl
Konzistence / ulehlost (obvyklé rozpětí)	tuhá	středně ulehlé	měkká až tuhá	měkká až tuhá	měkká až tuhá
$\gamma$ (kN.m <sup>-3</sup> ) <sup>3)</sup>	17,5	17,0-21,0	18,7	19,1	20,0
$I_c^* / I_D^{**}$ (1/100)	-	-	0,2-0,75*	0,3-0,8*	0,3-0,6*
$E_{def}$ (MPa)	-	5-30	4,5 – tuhá 2,5 – měkká	9 – tuhá 4 – měkká	2,5

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	6
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

Název / Title: **SKLADY POSYPOVÉHO MATERIÁLU  
V AREÁLU STŘEDISKA SÚS V SEČI**

Geotechnický typ zeminy	H	Y	Q1	Q2	Q3
$\gamma$ (1)	-	0,30-0,40	0,35	0,35	0,40
$\phi_u$ (°)	-	-	0	0	0
$c_u$ (kPa)	-	-	40	45	35
$\phi_{ef}$ (°)	-	-	24	26	18
$c_{ef}$ (kPa)	-	-	11	12	9
$R_p$ (kPa) <sup>1,5,6)</sup>	-	-	125	140	75
$U_{v,tab}$ (kN) <sup>4)</sup>	-	-	cca 200	cca 230	cca 140

**Vysvětlivky :**  $\gamma$  - objemová tíha zeminy     $I_C$  – stupeň konzistence (\*)     $I_D$  – relativní hutnost (\*\*)     $E_{def}$  – modul přetvárnosti     $\nu$  - Poissonovo číslo

$\phi_u$  - totální úhel vnitřního tření     $c_u$  - totální soudržnost     $\phi_{ef}$  - efektivní úhel vnitřního tření     $c_{ef}$  - efektivní soudržnost     $U_{v,tab}$  – svislá tabulková únosnost pilot

$R_p$  - předpokládaná únosnost (platí pro konzistenci zjištěnou v době průzkumu a za předpokladu, že nedojde k znehodnocení zemin těžbou nebo nepříznivými klimatickými vlivy)

**Poznámky :** <sup>1)</sup> – **předpokládané hodnoty, bez uvážení vlivů podzemní vody, při uvážení je nutné hodnoty snížit o 30 %!**

<sup>2)</sup> - platí pro šířku základu 3,0 m

<sup>3)</sup> - pod hladinou podzemní vody platí vztah :  $\gamma = \gamma - 10$  !

<sup>4)</sup> - platí pro průměr piloty 1,0 m a délku vetknutí cca 1,5 m

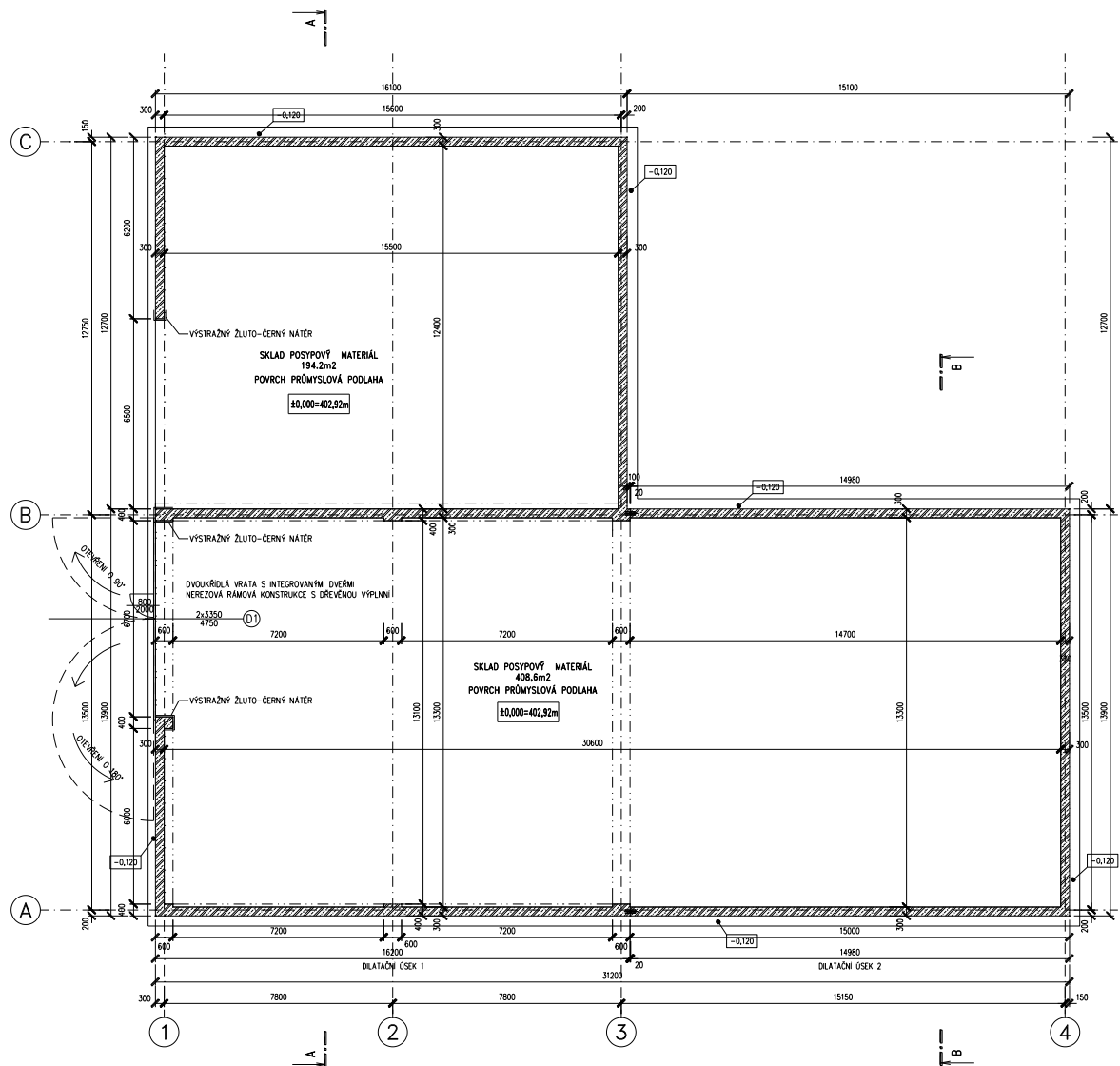
<sup>5)</sup> - za předpokladu, že nedojde k znehodnocení zemin

<sup>6)</sup> - platí pro konzistenci zjištěnou v době průzkumu – tuhá až měkká

**Upozornění :** údaje v tabulce slouží, spolu s údaji v podélném profilu, jako všeobecný přehled o charakteristikách základových půd

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	7
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

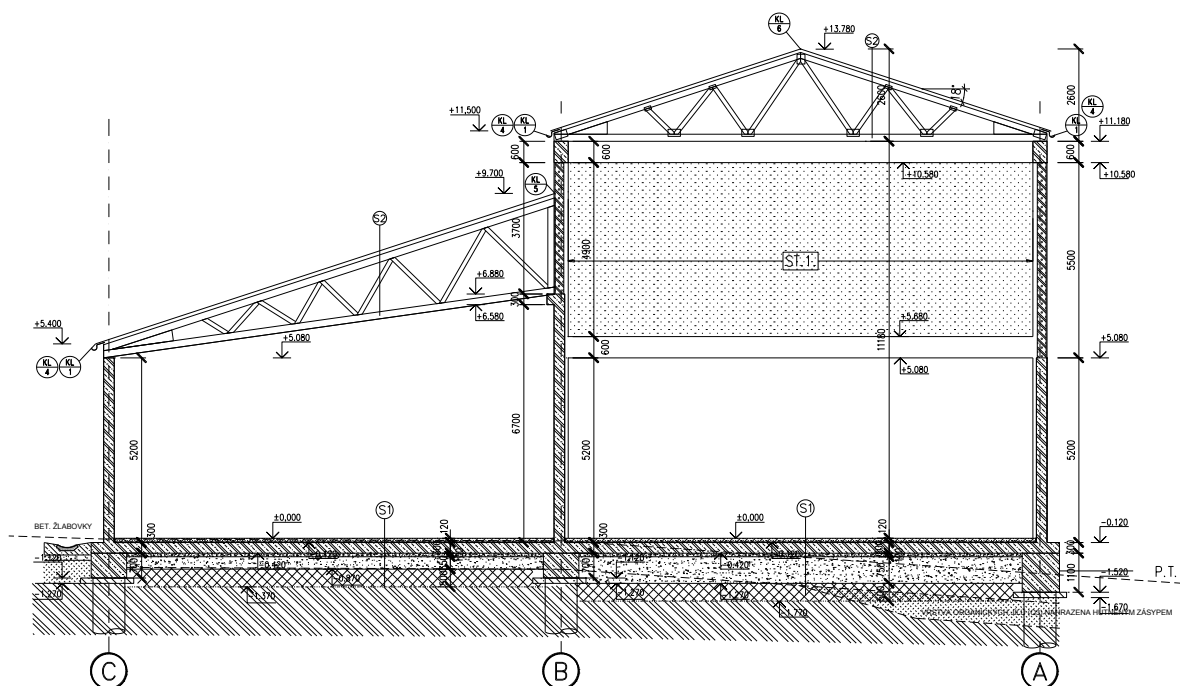
2. POPIS OBJEKTU



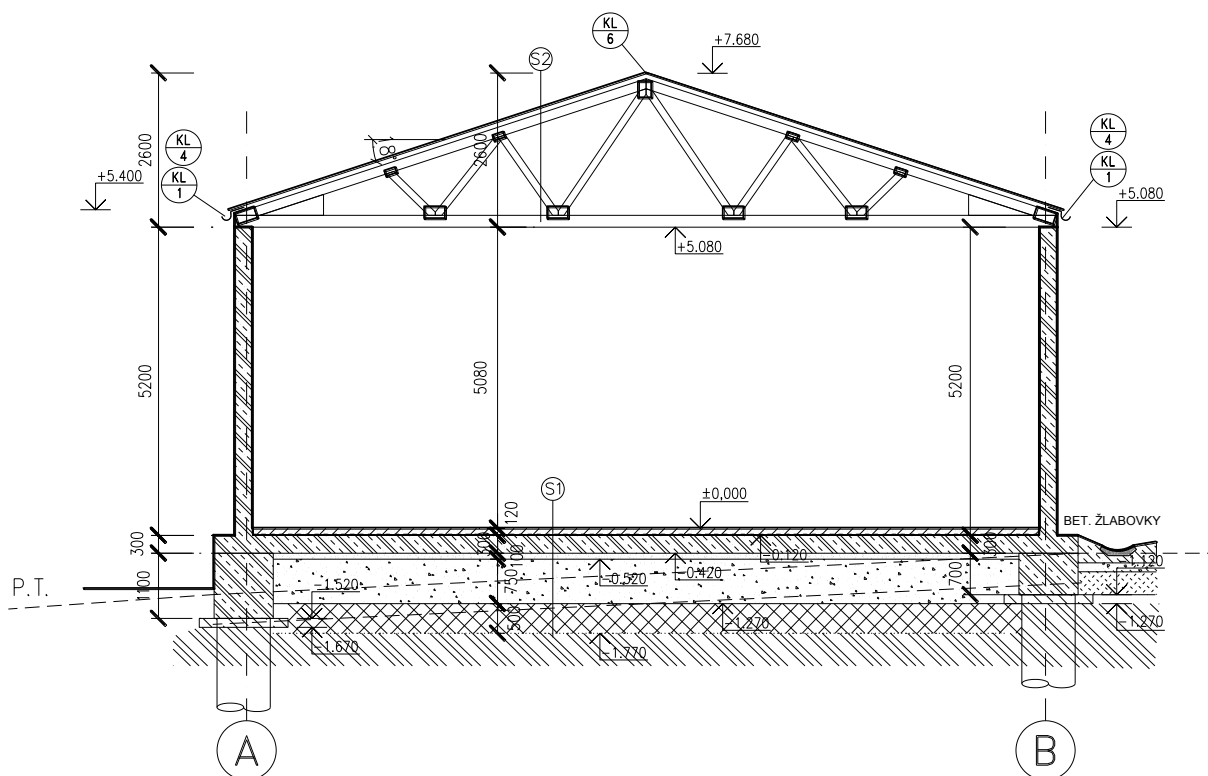
Obr. 1 - Půdorys skladů

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	8
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page





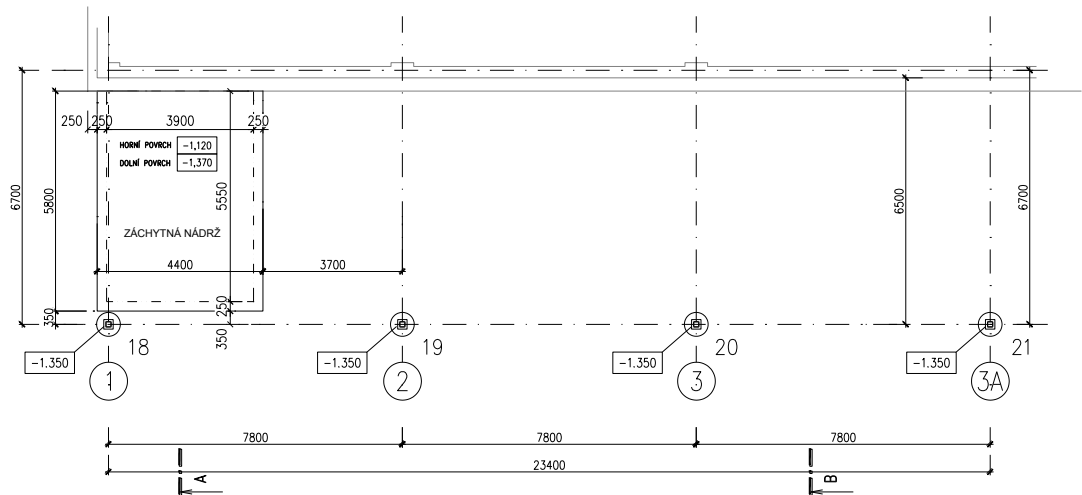
Obr. 2 - Řez A-A



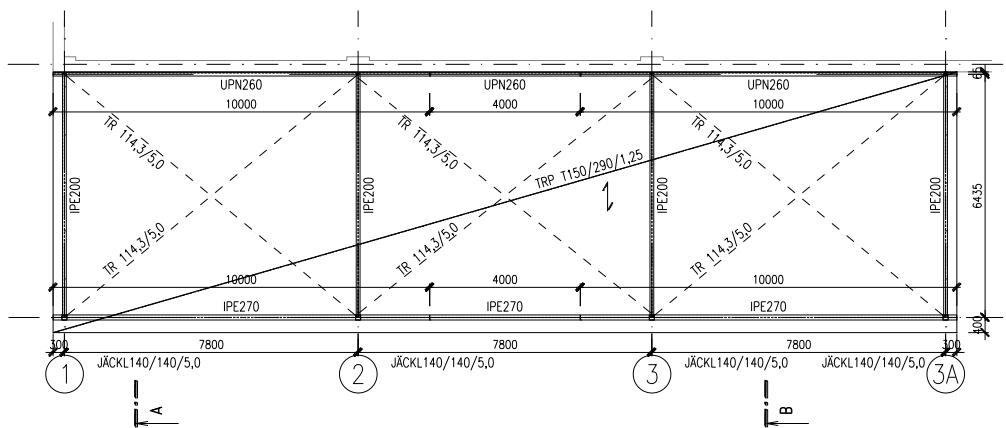
Obr. 3 - Řez B-B

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	9
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

Název / Title: SKLADY POSYPOVÉHO MATERIÁLU  
V AREÁLU STŘEDISKA SÚS V SEČI

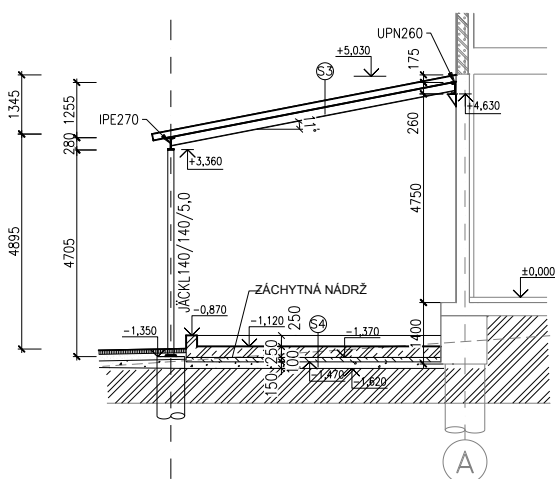


Obr. 4 - Půdorys podlahy stání

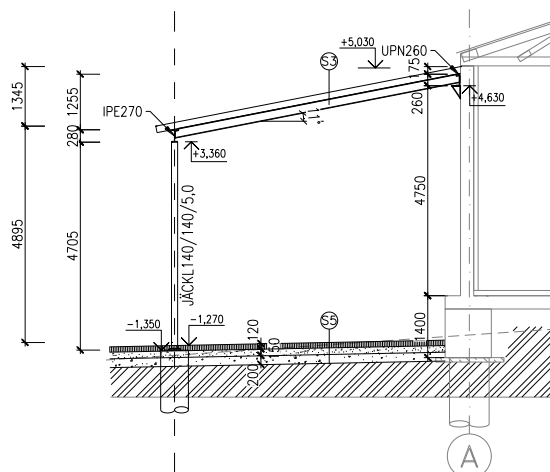


Obr. 5 - Dispozice zastřešení stání

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	10
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page



Obr. 6 - Řez stáním A-A



Obr. 7 - Řez stáním B-B

## 2.1. VÝMĚNA ZÁKLADOVÉ ZEMINY

Tak jak je uvedeno v [2] jsou základové podmínky nevhodné pro založení. Proto je navrženo celoplošné zlepšení základových vrstev pomocí vápenocementovým stabilizováním.

### Postup prací:

1) Skrývka navážek a humózní zeminy (nesmí být mnoho humózní zeminy- musí někdo dozornat a rozhodnout o vyřazení) v oblasti Y+H v tloušťce cca 800mm. Dočasná deponie.

2) Vytěžit oblast Q3 a odvoztit na trvalou deponii, nebo rozmístit v areálu v místě trávníku

3) Srovnat pláň pomocí buldozerů do jedné úrovně (~vodorovna; jednotná svislá rovina)  
-> zasypat vytěženou oblast Q3. Postupně válcovat zasypávanou část po tloušťkách 20cm.

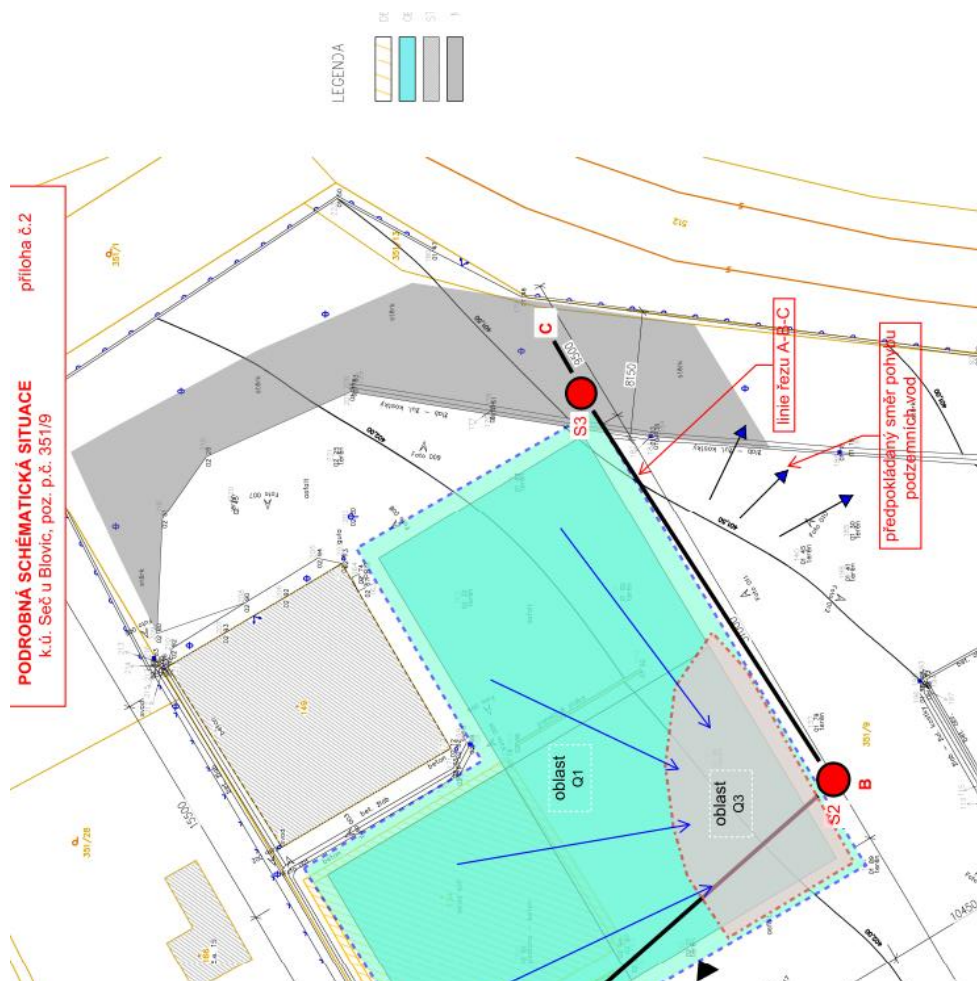
4) Použít stabilizaci zemin oblasti Q1 za pomoci cemento-vápnění. Tloušťka stabilizované vrstvy 50cm. Zahutnit

5) Použít vytěženou navážku z oblasti Y+H stabilizovanou směsí cementu a vápna pro dosažení úrovně základací pláň. V případě chybějícího materiálu doplnit směs vrstvou šterko-písku. Zahutnit.

Zemní pláň musí být zhutněna na minimální hodnoty  $E_{def,2} \Rightarrow 65 \text{ MPa}$  (požadavek pro aktivní zónu pozemních komunikací TP170) a poměr  $(E_{def,2})/(E_{def,1}) \leq 2,0$  (prokázat zátěžovou zkouškou)

Práce provádět v suchém období bez dotace vody do odkryté zeminy. Zemina by neměla být přesušená, pak to nejde promíchat s vápnem.

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	11
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page



Obr. 8 - Schema zlepšování základové zeminy

## 2.2. ZALOŽENÍ OBJEKTU

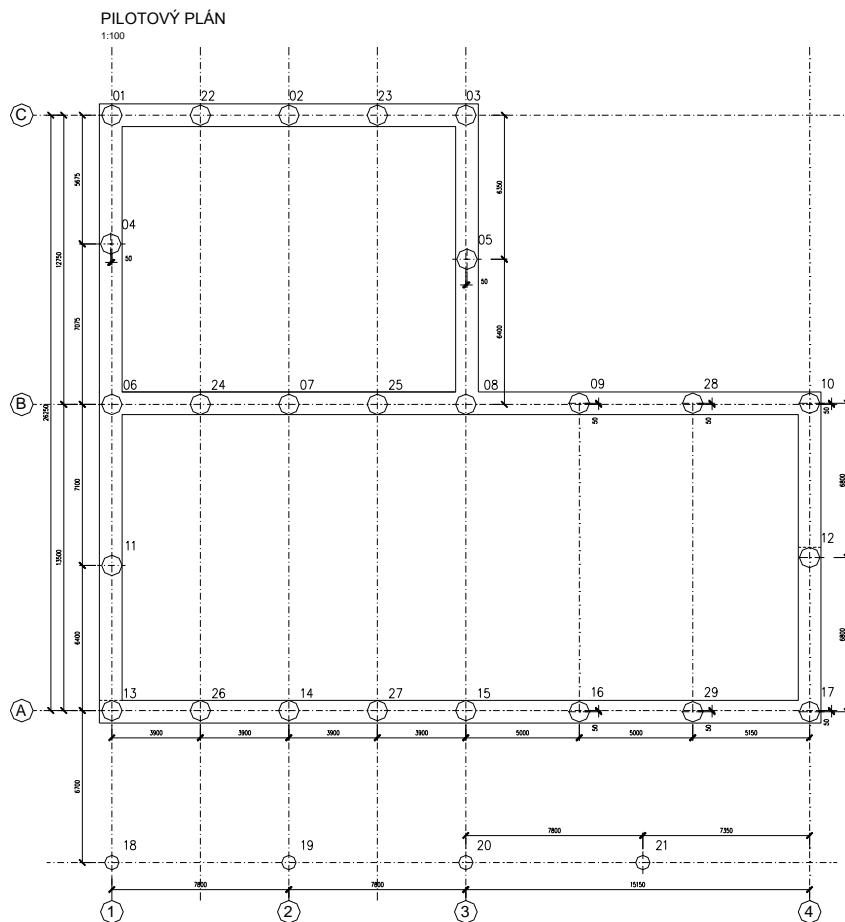
Objekt je založen na pilotách, které ctí systém svislých nosných prvků. Jsou použity vrtané piloty o průměrech 920 mm a 630 mm. Piloty budou vrtané ze dvou pilotovacích úrovní. Délky pilot jsou 13,00 m a 4,00 m. Dílčí délky se liší dle typu konstrukce, která je nad zhlavím piloty. Technologie vrtání, betonáže a vkládání výztužného koše je na dodavateli pilot.

Zhlaví pilot bude na potřebnou výškovou úroveň ošramováno hned po betonáži pilot.

Základová deska není provázána s výztuží převázek pilot. Projekt počítá s průběžnou kluznou vrstvou mezi základovou deskou a podlahou.

Pod ZD bude provedena celoplošná podkladová mazanina tl. 100mm vyztužená KARI sítí.

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	12
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page



Obr. 9 - Rozmístění pilot pro nosné konstrukce

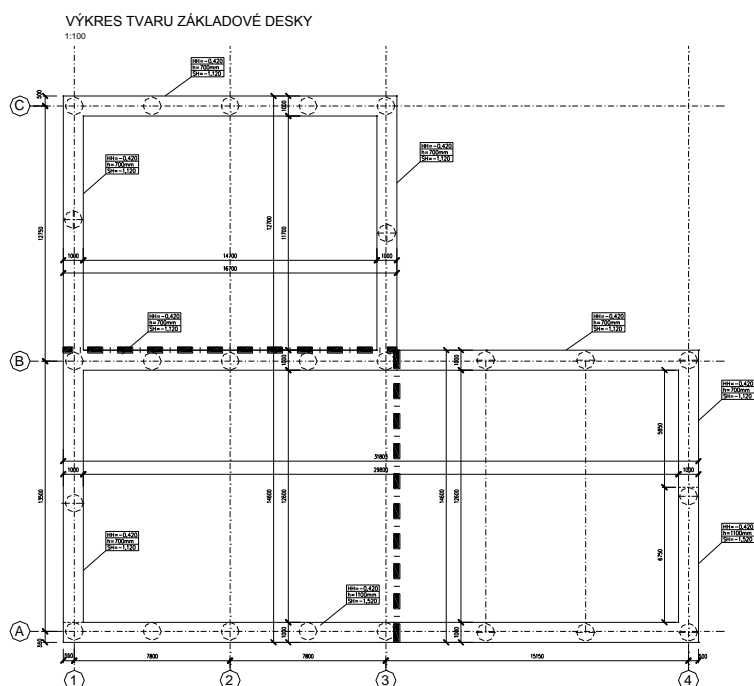
## 2.2.1. SKLADY

Výztuž pilot je provázána s výztuží spojitých převázek.

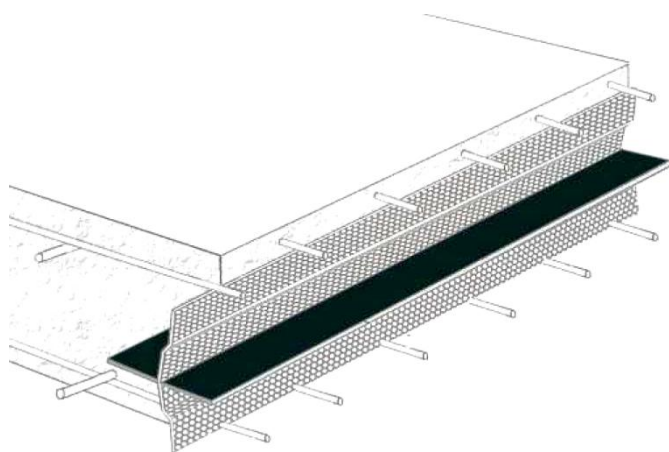
Přes zhlaví převázek je vybetonována základová deska tloušťky 300 mm. Deska je křížem vyztužena při obou površích.

Základová deska je uvažována jako Bílá vana. Do pracovních spár budou vloženy prvky pro řízenou spáru. Rozdělení těchto úseků je na následujícím obrázku nakresleno čerchovanou čarou. Prvky řízené spáry (poloha viz Obr.: 10) budou vkládány doprostřed tloušťky desky (např.: ABS těsnící plech od fy Illichman).

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	13
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page



Obr. 10 - Rozdělení pracovních záběrů ZD desky skladů - čerchovaná tlustá čára



Obr. 11 - Pozice křížového plechu v desce

## 2.2.2. STÁNÍ

Na zhuťněné pláni se nachází betonová záchytná nádrž. Tato nádrž je koncipovaná jako Bílá vana křížem vyztužená při obou površích. Pod základovou desku tl. 250 mm bude provedena podkladní betonová mazanina vyztužená kari sítí.

Horní betonový povrch bude strojně hlazen. Do vodorovné pracovní spáry deska/stěna bude doprostřed tloušťky atiky vložen bentonitový pásek.

Atiky jsou ze ZD vytaženy 250 mm nad horní povrch. Atiky jsou vyztuženy při obou površích.

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	14
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

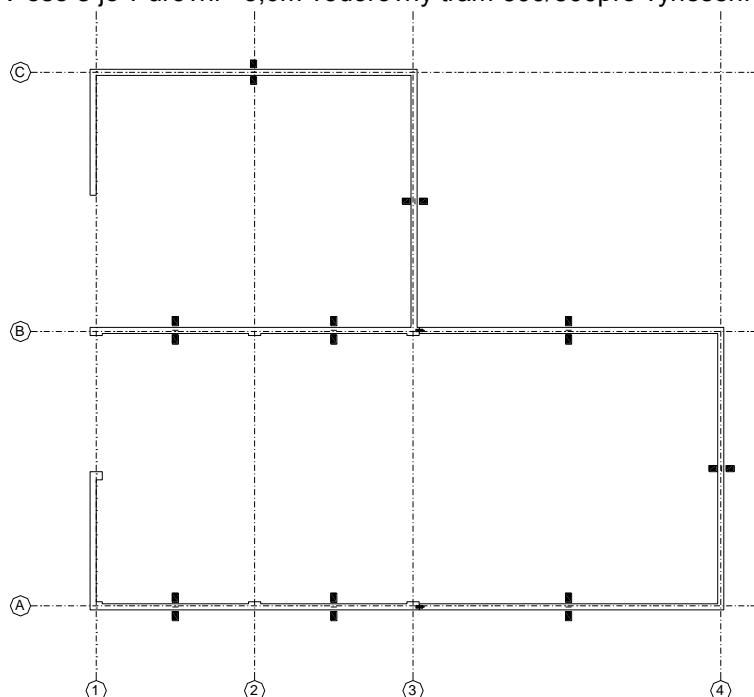
## 2.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

### 2.3.1. SKLADY

Svislé konstrukce se skládají z ŽB obvodových stěn a nosných sloupů. Obvodové stěny jsou tloušťky 300 mm, pilíře 600/400mm. Stěny jsou koncipovány jako Bílá vana - křížem vyztuženy při obou površích. Stěny budou rozděleny na pracovní záběry vložním svislých prvků řízené spáry. Tyto úseky budou max. délky 7,8m (mezi hlavními objektovými osami). Prvky řízené spáry budou vkládány doprostřed tloušťky stěny (např.: ABS těsnicí plech od fy Illichman).

Nad úrovní +5,080m jsou stěny ukončeny a dále pokračují jen sloupy. Sloupy jsou ve zhlaví (na kótě 10,580m) převázány spojitým betonovým trámem s rozměry (v osách 1, 3) 600/600 a 400/600 mm (v osách A, B).

V ose 3 je v úrovni +5,0m vodorovný trám 600/600 pro vynesení vyzdívky.



Obr. 12 - Rozmístění prvků ve stěnách pro řízenou spáru

Stěny v osách A, B jsou přerušeny po celé výšce v ose 3 dilatací 20 mm. Do této dilatace se vloží smykový trn. Dilatace bude vyplněna polystyrenem.

### 2.3.2. STÁNÍ

Svislé nosné sloupy přístřešku jsou z ocelového Jäcklu upevněného přes patní plech pomocí 4 chemických kotev do zhlaví piloty. Pro přesnou montáž je zvoleno podlití patního plechu 30 mm. Ve zhlaví jsou sloupy opatřeny náběhy z úpalků IPE profilů. Přes sloupy je tuze připojena, za pomoci šroubů, příčel.

## 2.4. ZASTŘEŠENÍ

### 2.4.1. SKLADY

Zastřešení je realizováno pomocí sedlových příhradových dřevěných vazníků se styčníky realizovaných pomocí desek s prolisovanými trny. Z důvodu přítomnosti výparů soli je s ohledem na životnost plechového spoje vhodné použít desky z nerezového plechu. Jednotlivé vazníky jsou mezi sebou (v podélném směru)

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	15
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

zavětrovány. Jednotlivé stropní vazníky musí být připevněny ke svislým stěnám/ vodorovným trámům ve zhlaví sloupů připevněny proti vztlaku větru.

## 2.4.2. STÁNÍ

Zastřešení je pultové pomocí trapézového plechu, který je podepřen na vodorovných příčlích (u stěny a přes sloupy). Trapézový plech bude k příčli připojen v každé druhé vlně.

Příčle přes sloupy je z IPE profilu. Příčle je ke sloupům s náběhy připevněna tuze šroubovým spojem. Příčle u stěny je z UPN profilu a je připevněna k betonové stěně na objektové ose A pomocí konzolek. Konzolky jsou trojúhelníkového tvaru (z IPE úplaku a plechů) připevněna ke stěně pomocí vrtaných vlepaných Hilti kotev. Ke konzolkám, které jsou umístěny na osách 1-3, je UPN příčle připevněna pomocí šroubů kloubově neposuvně. Konzolka mezi osami 3-4 je s UPN spojena šroubovým spojem, ale je v tomto spoji vodorovný posun. Otvor v pásnici UPN a v konzolce je průměru 30mm. Pro šrouby se použije podložka vhodná pro tento otvor.

Příčle IPE a UPN jsou spojeny po 7,8m IPE nosníky. Tyto nosníky jsou, za pomocí šroubů, kloubově připojeny k příčlím. Z důvodu vytvoření spádu pultové střechy jsou příčle v různých úrovních. IPE nosníky jsou tudíž pod spádem. Rovina střechy je ztužena zavětrovacími kříži z trubek kloubově připojenými.

## 2.4.3. VÝPLŇOVÉ ZDIVO SKLADŮ

Zdivo je z pórobetonových tvárnic lepených na tenkou vrstvu spáry 2 mm. Zdivo je po svislých stranách a v patě přilepeno tenkovrstvou maltou YTONG. Závěrková spára ve zhlaví je vypěněna expanzní stavební pěnou.

Ostění, parapet i nadpraží musí být před zděním zbaveny prachu, nečistot, mastnoty a volných částí.

## 2.4.1. KONSTRUKCE PODLAHY

Konstrukce celoplošné podlahové vrstvy tloušťky 120 mm bude z vláknobetonu s NEKOVOVOU výztuží o záměsu  $1,0 \text{ kg/m}^3$  betonu (PPA vlákna, PE vlákna a obdobně; makrovlákna např.: Forta Ferro, BeneSteel) se vsypem do horního povrchu pro zvýšení odolnosti proti obrusu při pojezdu techniky.

## 3. ROZBOR ZATÍŽENÍ

Je sestaven dle pravidel kombinací uvedených v ČSN EN 1990: 03/2004

### 3.1. STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Jsou uvažovány dle ČSN EN 1991-1-1: 03/2004

#### 3.1.1. ZATÍŽENÍ VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ

Zatížení je sestaveno dle vrstev přitěžujících konstrukcí.

dle skladby konstrukcí

$S2 + S3$	$g_k$	$g_d$
	$[kN/m^2]$	$[kN/m^2]$
- střešní krytina - TR plech 35/204/0,45	0,10	
- kontralatě 40/50 a 0,40m [pouze S2]	0,05	
	$\Sigma g_k = 0,15 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35$	$g_d = 0,20 \text{ kN/m}^2$

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	16
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page



### 3.1.2. ZATÍŽENÍ OD PŘÍČEK/ VÝPLŇOVÉHO ZDIVA

Je uvažováno vlastní hmotností vyzdívaných tvárnic

- výzdívka keramická Porotherm (nebo ekvivalent)

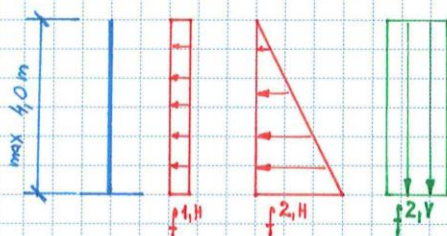
H. 250 mm = otěrka Porotherm 25 SK

$$f_{\text{MASOVÝ}} = 2,16 \text{ kN/m}^2 \cdot 6,10 \Rightarrow f_k^{\text{MASOVÝ}} = 13,2 \text{ kN/m} \cdot 1,35 = 17,82 \text{ kN/m}$$

$$f_k^{\text{PŘÍČKA}} = 9,3 \text{ kN/m} \cdot 1,35 = 12,54 \text{ kN/m}$$

### 3.1.3. ZATÍŽENÍ SKLADOVANOU SOLÍ

- hypothesis:



skladovaný materiál: posypová sůl

$$\rho_{\text{NaCl}} = 12 \text{ kN/m}^3$$

$$\varphi_{\text{NaCl}} = 35^\circ$$

$$f_{1,H} = 2,00 \text{ kN/m}^2$$

přídavek na zatlačení lopaty bagru do haldy soli

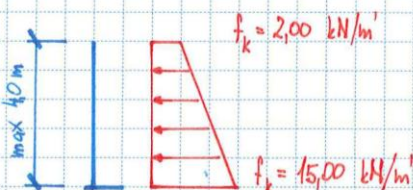
$$f_{2,H} = f_1 \cdot h \cdot K_{\text{NaCl}}$$

$$K_{\text{NaCl}} = \frac{1}{\tan^2(45 - \frac{\varphi}{2})} = \frac{1}{\tan^2(45 - 17,5)} = 0,24$$

$$= 12 \cdot 4,0 \cdot 0,24 = 13,0 \text{ kN/m}$$

$$f_{2,V} = \rho \cdot h = 12 \cdot 4,0 = 48 \text{ kN/m}^2$$

$$f_k = f_{1,H} + f_{2,H} = 2,00 + 13,00 = 15,00 \text{ kN/m} \cdot 1,50 = 22,50 \text{ kN/m}$$



## 3.2. PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ

### 3.2.1. UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

Zatížení bylo uvažováno dle ČSN EN 1991-1-1:

Plocha	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]; [kN/m]
Střecha nepřístupná (kat. H)	0,75

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	17
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Made by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

### 3.2.2. KLIMATICKÁ ZATÍŽENÍ

#### 3.2.2.1.1. Zatížení sněhem

dle ČSN EN 1991-1-3: 2005/Z1: 2006

Veličina	Typ	Hodnota
$s_k$ Sněhová oblast	II. Seč (Plzeň)	1,00 [kN/m <sup>2</sup> ]
$C_e$ Typ krajiny	Normální	1,0 -
$C_t$ Tep. součinitel	Ostatní případy	1,0 -
$\mu_1$ Tvarový součinitel	0°-30°	0,8 -

$$s = \mu_1 * C_e * C_t * s_k = 0,8 * 1,0 * 1,0 * 1,0 = 0,80 \text{ kN/m}^2$$

#### 3.2.2.1.2. Zatížení větrem

dle ČSN EN 1991-1-4

Veličina	Typ	Hodnota
$\rho$ Obj. hm. vzduchu	-	1,25 [kg/m <sup>3</sup> ]
$v_b$ Zákl. rychlost	II. kategorie- Seč	25,0 [m/s]
$C_e(z)$ Kategorie terénu	II.	2,50 -

$$W = C_e(z) * 1/2 * \rho * v_b^2 * C_{pe,10} = 2,50 * 1/2 * 1,25 * 25,0^2 * C_{pe,10} =$$

Stěny

	Směr větru 0° [-; kN/m <sup>2</sup> ]	
Oblast	$C_{pe,10}$	$W_{tlak+sání}$
D+E	0,78+(-0,49)	1,27
B	-1,40	-1,37

Vazníky

	Směr větru 0° [-; kN/m <sup>2</sup> ]	
Oblast	$C_{pe,10}$	$W_{tlak+sání}$
F	-0,90/+0,20	-0,88/+0,20

## 4. OBJEKT

### 4.1. MATERIÁLY

Betony pilot a převážek:	C30/37 XA1
Betony nosných konstrukcí (ZD, stěny):	C30/37 XC4, XD3, XF2, XA3
Podkladní betonová mazanina:	C16/20+ KARI síť KD37 (5/150/150)
Zdivo nenosné výplňové:	Ytong P2-500 tl.250 mm na tenkovrstvou maltu Ytong
Ocel betonářská:	B500B (R 10505)
Ocel konstrukční:	S235JR pozink
Šrouby:	8.8
Elektrody:	Elektrody E44.83 (EB 121, OK 48.00)

## 5. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ:

Na objektu není použito zvláštních nebo neobvyklých prvků či konstrukcí.

Stavba je standardního typu a řídí se běžnými předpisy a pokyny výrobců jednotlivých konstrukčních materiálů.

#### Betonové konstrukce

Konstrukce musí být provedeny v tolerancích požadovaných platnými normami, především ČSN EN 13670.

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	18
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

## 6. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY:

Z hlediska prací a jejich postupů se jedná o standardní postup výstavby v rámci výstavby nového objektu. Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí.

- Stabilizace zemin musí být provedena před započítím prací na základových konstrukcích.

Během všech prací je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy.

U betonových monolitických konstrukcí dodržet standardní postupy provádění a technologické přestávky dle požadavků v platných předpisech.

Železobetonové monolitické konstrukce - po sestavení příslušné části bednění je nutno překontrolovat geometrický tvar a funkčnost všech spojů a podpor bednění. Před vložením armatury na povrch bednění přicházející do styku s betonem nanesou odbedňovací prostředky. Při vyztužování bude postupováno podle jednotlivých výkresů výztuže. Pro správné výškové umístění výztuže a krytí betonovou vrstvou se použijí distanční tělíška.

Před uložením betonové směsi je nutné zkontrolovat vyhotovení a uložení výztuže, počet a polohu prostupů a drážek v betonové konstrukci a čistotu bednění a výztuže. Prostupy je nutné kontrolovat v součinnosti s profesemi.

Všechny viditelné rohy betonových konstrukcí opatřit hranovými lištami o hraně  $a=10$  mm.

Při betonáži je nutné dodržet tyto zásady:

- betonová směs musí být ukládána plynule v souvislých vodorovných vrstvách, jejichž tloušťka je závislá na způsobu hutnění,
- při betonáži se musí sledovat úplné vyplnění bednění betonovou směsí (tzn. zamezení vzniku dutin),
- při betonáži je nutno průběžně sledovat stav bednění a jeho podpůrné konstrukce,
- při zpracování betonové směsi je nutné ve všech částech konstrukce docílit rovnoměrné zhutnění betonové směsi.

Po zhotovení betonové konstrukce daného prvku je nutné udržovat beton ve vlhkém stavu až do zatvrdnutí (min. 7 dnů). Bednění může být odstraněno v okamžiku, kdy beton dosáhne normou stanovené pevnosti (cca 28 dní).

Při provádění ocelových konstrukcí je nutné dodržet normy týkající se rovinnosti a svislosti prvků. Montáž provádět za pomoci podpůrných konstrukcí.

## 7. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVÁNÍ PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ:

Bude provedeno zpevnění základové zeminy, které je popsáno v části: 11 Výměna základové zeminy

## 8. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ:

Při provádění železobetonových konstrukcí provést převzetí výztuže před vlastní betonáží.

Zakrývané konstrukce musí být zkontrolovány a převzaty technickým dozorem, o převzetí konstrukcí musí být proveden zápis. Jedná se zejména o:

- kontrola a převzetí základové spáry geologem,
- kontrola zhutnění terénu pod základovými konstrukcemi,
- kontrola a převzetí výztuže všech železobetonových monolitických konstrukcí,
- kontrola všech bedněných prostupů a osazených průchodek před betonáží,
- kontrola dodržování technologie betonáže a následného ošetřování betonu po dobu jeho zrání,
- zdivo před provedením omítek.

Pokud není v technické zprávě uvedeno jinak, je nutné při provádění železobetonových, ocelových a zděných konstrukcí dodržovat zejména tyto ČSN a to i doporučené oddíly:

ČSN 73 02 05 - Geometrická přesnost ve výstavbě, Navrhování geometrické přesnosti

ČSN 73 02 10 - Geometrická přesnost ve výstavbě, Přesnost osazení

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	19
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

Název / Title:	SKLADY POSYPOVÉHO MATERIÁLU V AREÁLU STŘEDISKA SÚS V SEČI
----------------	--

ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí

## 9. PROVÁDĚNÍ VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ

Při provádění je nutno dodržet předepsané krytí výztuže a konzistenci betonové směsi - max. měkká (VeBe 5 sec.).

Svislost bednění bude vytyčena geodeticky.

Při ošetřování betonu je nutné postupovat dle ČSN 73 24 00. Zvláštní pozornost je třeba věnovat betonáži za případných nízkých nebo vysokých teplot a provést patřičná opatření.

Betonová směs a všechny její složky (cement, kamenivo, voda a případné přísady) musí odpovídat v projektu předepsané respektive projektantem určené specifikaci betonu (kvalita, třída + zvláštní požadavky).

Po vybetonování základových konstrukcí bude provedeno zaměření vybetonované konstrukce, které bude vyhodnoceno, a protokoly budou předloženy TDI. Půdorysné zaměření bude vztaženo k základním osám a výškově k  $\pm 0$ . TDI zkontroluje před armováním bednění a před betonáží převezme výztuž a provede zápis do stavebního deníku.

Tolerance, pokud investor nebude požadovat jinak, jsou dány výše uvedenými předpisy.

## 10. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM

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

Pokud by na stavbě zjištěné rozměry byly v rozporu s našimi předpoklady, je nutno kontaktovat naši kancelář pro přepočet.

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.).

Veškeré stavební práce je nutné provést podle příslušných ČSN, technologických pravidel dodavatelů a v souladu s vyhláškou č. 309/2006 Sb. a novely č. 362/ 2005 Sb. a novely č. 591/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích.

Pro stavbu budou použity stavební materiály a výrobky, které jsou certifikovány v rámci prohlášení o shodě. Stavba je navržena v souladu s podmínkami hygienických norem a předpisů, stavebního zákona a prováděcích vyhlášek. Veškeré konstrukce, výrobky a prvky musí být provedeny a dodány v souladu s ČSN, ČSN EN a platnými právními předpisy v ČR a EU a požadavky klienta.

Pokud se vyskytnou nějaké nesrovnalosti v projektové dokumentaci nebo v dokumentech poskytnutých generálním projektantem, musí o tom dodavatel neprodleně informovat investora a generálního projektanta. Veškeré nejasnosti musí být ze strany dodavatele řešeny s dostatečným předstihem tak, aby generální projektant mohl poskytnout kvalifikovanou odpověď.

## 11. SEZNAM LITERATURY

- [1] ČSN 73 1001- Základová půda pod plošnými základy
- [2] ČSN 73 1002- Pilotové základy
- [3] ČSN EN 206-1 (ČSN 73 2403)- Beton- Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [4] ČSN EN 1990- Zásady navrhování konstrukcí (Basis of structural design)
- [5] ČSN EN 1991- Zatížení konstrukcí (Action on structures)
- [6] ČSN EN 1992- Navrhování betonových konstrukcí (Design of concrete structures)
- [7] ČSN EN 1995- Navrhování dřevěných konstrukcí (Design of timber structures)
- [8] ČSN EN 1996- Navrhování zděných konstrukcí (Design of masonry structures)

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	20
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

[9] ČSN EN 1997- Navrhování geotechnických konstrukcí (Geotechnical design)

Ve Svitavách dne 16.2.2017

Vypracoval:	Ing. Lukáš Vrba
Kontroloval:	Ing. Karel Tunzer

00	02/2017	Ing. Lukáš Vrba	Ing. Karel Tunzer	17KT09	21
Rev.	Datum / Date	Vypracoval / Maked by	Kontrola / Checked by	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page