



**CENTRUM CHOCERADY**  
**STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU SO.02**  
**TECHNICKO-HOSPODÁŘSKÝ BLOK**



ADRESA	CHOCERADY, p.č. 244/10,11,12,13		
INVESTOR	DĚTSKÉ CENTRUM STRANČICE, zast. MUDr. BISKUPEM		
	HRDINŮ 175, 251 63 STRANČICE		
ARCHITEKT / GEN. PROJEKTANT	TRANSPARENT studio s.r.o.		
STUPEŇ	DOKUMENTACE ZMĚNY STAVBY PŘED DOKONČENÍM		
ČÁST	STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST		
OBJEKT	SO.02	± 0,000 = 296,85 m n.m.	
ZODP. PROJEKTANT	Novák & Partner, spol. s r.o.		
	Perucká 2481/5, 120 00 Praha 2		
VYPRACOVAL	Ing. Martin Patrman; Ing. Jiří Chodora		
NÁZEV VÝKRESU	TECHNICKÁ ZPRÁVA		
REVIZE	-		

04/2015	DPS	SK_01	-	A4	09/2018
PROJEKT	STUPEŇ	VÝKRES Č.	MĚŘITKO	FORMÁT	DATUM

## OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	3
2.	ÚVOD .....	4
2.1.	OBSAH DOKUMENTACE .....	4
2.2.	PODKLADY .....	4
2.3.	NORMY NAVRHOVÁNÍ .....	4
3.	GEOLOGIE .....	5
3.1.	ÚVOD .....	5
3.2.	HODNOTY TABULKOVÉ ÚNOSNOSTI ZEMIN .....	5
3.3.	HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY .....	5
4.	POPIS OBJEKTU .....	6
4.1.	ÚVOD .....	6
4.2.	PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ .....	6
4.3.	ZÁKLADY .....	6
4.3.1.	ZÁKLADOVÁ DESKA .....	6
4.3.2.	PASY .....	6
4.3.3.	ZÁKLADOVÁ PLÁŇ .....	7
4.4.	SVISLÉ KONSTRUKCE .....	7
4.5.	VODOROVNÉ KONSTRUKCE .....	7
4.6.	VAZNÍKY .....	7
4.7.	OPĚRNÉ STĚNY .....	7
5.	ZATÍŽENÍ .....	8
5.1.	STÁLÁ ZATÍŽENÍ .....	8
5.2.	STÁLÁ ZATÍŽENÍ .....	8
5.3.	KLIMATICKÁ ZATÍŽENÍ .....	8
5.3.1.	ZATÍŽENÍ SNĚHEM .....	8
5.3.2.	ZATÍŽENÍ VĚTREM .....	8
5.3.3.	DYNAMICKÁ ZATÍŽENÍ .....	8
5.3.4.	ZATÍŽENÍ TEPLOU .....	9
5.4.	KOMBINACE ZATÍŽENÍ .....	9
6.	MATERIÁLY .....	10
6.1.	ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE .....	10
6.2.	DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE .....	10
6.3.	OCELOVÉ KONSTRUKCE .....	10
6.4.	ZDĚNÉ KONSTRUKCE .....	10
7.	DEFORMACE KONSTRUKCÍ .....	11
7.1.	SVISLÉ DEFORMACE .....	11
7.2.	SEDÁNÍ KONSTRUKCÍ .....	11
7.2.1.	NEROVNOMĚRNÉ SEDÁNÍ KONSTRUKCÍ .....	11
7.3.	SMRŠŤOVÁNÍ BETONU .....	11
7.4.	OMEZENÍ ŠÍŘKY TRHLIN .....	11
7.5.	KRYTÍ VÝZTUŽE .....	11
8.	ZÁVĚR .....	12
9.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	12

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: Centrum Chocerady, stavební úpravy objektu SO.02

Část dokumentace: Stavebně konstrukční řešení

Místo stavby: Chocerady  
p.č. 244/10,11,12,13

Investor: Dětské centrum Strančice  
Zastoupeno MUDr. Biskupem  
Hrdinů 175  
251 63 Strančice

Hlavní projektant: TRANSPARENT studio s.r.o.  
Pplk. Sochora 34, Praha 7

Projektant části: Novák & Partner, spol. s r.o.  
Inženýrská projektová kancelář  
Perucká 2481/5, 120 00 Praha 2

Stupeň dokumentace: DPS

Datum zpracování: 09/ 2018

0	09/2018	17NO04022	3
Rev.	Datum / Date	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

## 2. ÚVOD

### 2.1. OBSAH DOKUMENTACE

Předmětem této dokumentace v úrovni dokumentace provedení stavby je návrh, posouzení a vypracování výkresů nosných konstrukcí, včetně založení stavebního objektu SO.02 v Centru Chocerady.

### 2.2. PODKLADY

Podkladem k vypracování statické části projektu byly:

- [ I ] Dokumentace změny stavby před dokončením, architektonicko stavební část, vypracovaný fa. TRANSPARENT studio s.r.o., PPLK Sochora 34, Praha 7
- [ II ] Jednání a koordinace se zpracovatelem stavební části (Herlík, Dvořáková)

### 2.3. NORMY NAVRHOVÁNÍ

- [1] ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- [2] ČSN EN 1991-1 Zatížení stavebních konstrukcí
- [3] ČSN EN 1992-1 Navrhování betonových konstrukcí
- [4] ČSN EN 1993-1 Navrhování ocelových konstrukcí
- [5] ČSN 73 1201 (2010) Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- [6] ČSN EN 1995-1 Navrhování dřevěných konstrukcí
- [7] ČSN EN 1996-1 Navrhování zděných konstrukcí
- [8] ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
- [9] ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí
- [10] ČSN EN 206 Beton: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

0	09/2018	17NO04022	4
Rev.	Datum / Date	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

### 3. GEOLOGIE

#### 3.1. ÚVOD

Geologický průzkum nebyl proveden. Z místních podmínek předpokládáme zeminu v úrovni základové spáry zaříděnou jako S4. Únosnost dané zeminy dle následující tabulky (převzato z ČSN 731001).

#### 3.2. HODNOTY TABULKOVÉ ÚNOSNOSTI ZEMIN

Hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti  $R_{dt}$  [kPa] zemin písčitých při hloubce založení 1m

Třída	Symbol	Tabulková únosnost $R_d$			
		šířka základu - b [m]			
		0,5	1,0	3,0	6,0
S1	SW	300	500	800	600
S2	SP	250	350	600	500
S3	S-F	225	275	400	325
S4	SM	175	225	300	250
S5	SC	125	175	225	175

#### 3.3. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Hladina podzemní vody není zastižena.

## 4. POPIS OBJEKTU

### 4.1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší přestavbu stavebního objektu SO.02 v Centru Chocerady. Jedná se o dvě dvoupatrové budovy, které jsou částečně zapuštěny pod úroveň terénu. Horní stavba je dřevěná s valbovou střechou.

### 4.2. PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ

Objekty budou zhotoveny v místě již dnes stojícího objektu, který bude odstraněn. Obě budovy jsou dvoupatrové obdélníkového půdorysu a jsou částečně zapuštěny pod úroveň terénu. Horní stavba je dřevěná zastřešená valbovou střechou, která je nesena sbíjenými dřevěnými vazníky.

První nadzemní podlaží je uvažováno jako technické místnosti. Strop nad tímto podlažím je využíván jako plocha se stoly, částečně jako technické místnosti a sklady. Ztřecha je uvažována nepochozí.

Půdorysně zaujímají budovy půdorysné plochy o rozměrech 16,25x6,9metrů, respektive 6,53x13,7metru.

Celková výška objektu je uvažována +6,50 metru.

K objektu přiléhá několik opěrných stěn, které jsou řešeny jako betonové úhlové stěny.

### 4.3. ZÁKLADY

#### 4.3.1. ZÁKLADOVÁ DESKA

Základové konstrukce tvoří železobetonová monolitická základová deska na železobetonových monolitických pasech.

Základová deska je navržena v tloušťce 180 mm s jedním liniovým náběhem celkové tloušťky 280mm před stávající opěrnou stěnou. Pod deskou je v celém rozsahu navržen hutněný štěrkový podsyp v mocnosti 200 mm. Základová deska bude zhotovena z betonu třídy C25/30 XC2 XA1.

Při betonáži základových konstrukcí nezapomenout na prostupy inženýrských sítí.

Betonáž základové desky nesmí být provedena na podmáčenou základovou spáru. Je vhodná přejímka základové spáry autorizovaným geologem.

#### 4.3.2. PASY

Šířka základových pasů je navržena dle výše zmíněné tabulky s přihlédnutím k udávané únosnosti základové spáry. Šířka navrženého pasu je 1,0 metru. Hloubka základové spáry je navržena v nezámrzné hloubce minimálně 1,2 metr pod úroveň terénu.

Monolitické základové pasy budou zhotoveny z betonu třídy C25/30 XC2 XA1.

Pod základovými pasy bude zhotoven podkladní beton v tloušťce 100 mm. Z prostého betonu třídy C12/15.

Při betonáži základových konstrukcí nezapomenout na prostupy inženýrských sítí.

Betonáž základových pasů nesmí být provedena na podmáčenou základovou spáru. Je vhodná přejímka základové spáry autorizovaným geologem.

0	09/2018	17NO04022	6
Rev.	Datum / Date	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

### 4.3.3. ZÁKLADOVÁ PLÁŇ

Tuhost základové pláně je uvažována hodnotou  $E_{def,2} \geq 8$  MPa současně při splnění podmínky  $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$ . Při nesplnění dostatečné míry zhutnění základové pláně je nutné vrchní vrstvu základové pláně nahradit vhodnou zeminou dle ČSN 73 6133 (mezi vhodné zeminy patří např. SW - písek dobře zrněný nebo lépe GW - štěrk dobře zrněný - štěrk s příměsí zeminy) v tloušťce min. 0,20m.

### 4.4. SVISLÉ KONSTRUKCE

Nosnou obvodovou konstrukci přiléhající k terénu tvoří tvarovky ztraceného bednění šířky 250mm respektive 300mm. Stěny budou vyplněny betonem Systemcrete C20/25. Svislé nosné zdivo na odvrácených stranách od terénu je tvořeno tvarovkami Porotherm 24 Profi na maltu pro tenké spáry.

Svislé konstrukce horní stavby jsou tvořeny dřevěnými sloupy o rozměrech 200x200 mm. Sloupy jsou uvažovány jako vetknuté ve směru uložení střešních vazníků.

### 4.5. VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce stropů tvoří obousměrně vyztužené monolitické železobetonové desky s uložení na obvodové stěny. Tloušťka desky nad 1.NP je navržena v tloušťce 180 mm, respektive 200 mm dle rozponu a zatížení konstrukce. Je použito betonu C25/30 XC1. Po obvodu je deska opatřena železobetonovým žebrem výšky 160mm.

### 4.6. VAZNÍKY

Střešní konstrukce je tvořena sbíjenými dřevěnými vazníky. Vzepětí vazníků je přibližně 0,8 metru. Spodní pás je z požárních důvodů navržen o rozměrech 100x180mm. Horní pás je o rozměrech 100x80mm a diagonály jsou navrženy jako 2x20x140mm. Vazníky budou uloženy alespoň 100 mm na obvodové trámy, které jsou nesený zmíněnými dřevěnými sloupy. V místě uložení je počítáno se ztužením rohu vazníků alespoň šestli prkny o shodných rozměrech jako jsou diagonály.

Na veškeré dřevěné konstrukce budou použity KVH profily o minimální pevnosti odpovídající pevnostní třídě dřeva C24.

### 4.7. OPĚRNÉ STĚNY

Opěrná stěna podél rampy je řešena jako monolitická železobetonová úhlová stěna zhotovená z betonu minimální pevnostní třídy C25/30 XC2 XA1. Dřík tloušťky 340mm a pata tloušťky 300mm. Pata má celkovou šířku 840mm. Stěna bude rozdělena do dvou dilatačních úseků, přibližně na půl.

Opěrná stěna podél příjezdové komunikace bude zhotovena z tvárnic ztraceného bednění a zalita betonovou zálivkou Systemcrete C20/25. Dřík tloušťky 300mm a pata tloušťky 300mm. Stěna bude rozdělena do dvou dilatačních úseků, přibližně na půl. Celková šířka paty bude v jednom úseku 1000mm a ve druhém 1500mm.

Třetí opěrná stěna slouží zároveň jako i šachta VZT. Bude provedena z tvárnic ztraceného bednění tloušťky 200 mm a zalita betonovou zálivkou Systemcrete C20/25. Pata opěrné stěny je provedena v tloušťce 400mm, respektive 300mm, a je výškově odskákána. Jedná se o jeden dilatační celek.

0	09/2018	17NO04022	7
Rev.	Datum / Date	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

## 5. ZATÍŽENÍ

Zatížení jsou uvažována v souladu s platnými normami a předpisy ČSN EN.

### 5.1. STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Střecha	0,29 kN/m <sup>2</sup>
Terasa	1,15 kN/m <sup>2</sup>
Základová deska	1,85 kN/m <sup>2</sup>
Podlahy ve 2.NP	1,50 kN/m <sup>2</sup>
Dřevěný podhled střechy	0,27 kN/m <sup>2</sup>
Lehké obvodové stěny (liniově)	1,95 kN/m
Lehké příčky (liniově)	1,50 kN/m
Těžké příčky tl.115mm (liniově)	6,20 kN/m

Součinitel zatížení je v souladu s ČSN EN 1991 uvažován  $\gamma_f=1,35$

### 5.2. STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Užitná zatížení budou uvažována charakteristickými hodnotami takto:

Střechy nepochozí (kategorie H)	0,75kN/m <sup>2</sup>
Plochy se stoly(kategorie C1)	3,00kN/m <sup>2</sup>
Sklady (kategorie E1)	7,50kN/m <sup>2</sup>
Technické místnosti	5,00kN/m <sup>2</sup>

Součinitel zatížení je v souladu s ČSN EN 1991 uvažován  $\gamma_f=1,50$

### 5.3. KLIMATICKÁ ZATÍŽENÍ

#### 5.3.1. ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Objekt se nachází podle klasifikace ČSN EN 1991-1-3 „Zatížení konstrukcí – zatížení sněhem“ ve III. sněhové oblasti, pro kterou platí charakteristická hodnota zatížení  $s_k=0,85$  kN/m<sup>2</sup> (dle [snhovamapa.cz](http://snhovamapa.cz)).

Součinitel zatížení pro zatížení sněhem je  $\gamma_q=1,5$ .

#### 5.3.2. ZATÍŽENÍ VĚTREM

Objekt se nachází podle klasifikace ČSN EN 1991-1-4 „Zatížení konstrukcí – zatížení větrem“ ve II. větrové oblasti, ve které se uvažuje charakteristická hodnota výchozí rychlosti větru  $v_{bo}=25$  m/s.

Součinitel zatížení pro zatížení větrem je  $\gamma_q=1,5$

#### 5.3.3. DYNAMICKÁ ZATÍŽENÍ

V objektu nebude instalováno žádné technologické zatížení, které by vyvozovalo dynamické účinky na nosné konstrukce.

0	09/2018	17NO04022	8
Rev.	Datum / Date	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page



#### 5.3.4. ZATÍŽENÍ TEPLITOU

Zatížení teplotou je uvažováno v souladu s ČSN EN. Z hlediska teplotního namáhání vnitřních konstrukcí se vzhledem k charakteru uvažovaného provozu neuvažuje zvýšená či snížená teplota vnitřního prostředí, která by svými hodnotami vedla k nutnosti výpočtu s uvažováním zatížení konstrukcí teplotou.

Výpočet byl proveden při uvažování klasické návrhové referenční teploty 20°C.

#### 5.4. KOMBINACE ZATÍŽENÍ

Základní kombinaci zatížení jsou uvažována v souladu ČSN EN 1990 včetně zavedení redukčních součinitelů dle základní normy a Národního aplikačního dokumentu (NAD).

##### **Kombinace zatížení pro trvalé a dočasné návrhové situace (základní kombinace)**

Nepříznivá kombinace:

Výraz (6.10a):  $1,35 \cdot G_{k,j,\text{sup}} + 1,5 \cdot \psi_{0,1} \cdot Q_{k,1} + 1,5 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$

Výraz (6.10b):  $1,35 \cdot 0,85 \cdot G_{k,j,\text{sup}} + 1,5 \cdot Q_{k,1} + 1,5 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$

Příznivá kombinace:

Výraz (6.10a):  $1,00 \cdot G_{k,j,\text{inf}}$

Výraz (6.10b):  $1,00 \cdot G_{k,j,\text{inf}} + 1,5 \cdot Q_{k,1}$

##### **Kombinace zatížení pro mimořádné návrhové situace**

(například povodňové stavy, požár, atp.)

Výraz (6.11a):  $G_{k,j,\text{sup}} + A_d + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

Výraz (6.11a):  $G_{k,j,\text{inf}} + A_d + \psi_{2,1} \cdot Q_{k,1} + \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

0	09/2018	17NO04022	9
Rev.	Datum / Date	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

## 6. MATERIÁLY

### 6.1. ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE

Beton v souladu s ČSN EN 206:

Základové konstrukce a schodiště

C25/30 XC2 XA1 D<sub>max</sub> 22 CI 0,40 S4

Vodorovné konstrukce

C25/30 XC1 D<sub>max</sub> 22 CI 0,40 S4

Monolitická opěrná stěna

C25/30 XC2 XA1 D<sub>max</sub> 22 CI 0,40 S4

Svislé konstrukce a prefa opěrné stěny

Systemcrete C20/25

Výztuž B500B nebo KARI síť (W)

### 6.2. DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE

Dřevěné konstrukce kvality C24.

### 6.3. OCELOVÉ KONSTRUKCE

Ocelové prvky kvality S235 JR. Ocel chráněna proti korozi povlakem z žárově stříkaného kovu dle ČSN EN ISO 12944. Povrch konstrukce otryskán na stupeň čistoty Sa 2,5 a žárově zinkován ponorem Zn 80µm.

### 6.4. ZDĚNÉ KONSTRUKCE

Pálené zdicí prvky v souladu s ČSN EN 771-1

Malty pro zdění v souladu s ČSN EN 998-2

Nosné stěny

kategorie I., P10+malta pro tenké spáry

0	09/2018	17NO04022	10
Rev.	Datum / Date	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

## 7. DEFORMACE KONSTRUKCÍ

### 7.1. SVISLÉ DEFORMACE

Svislé deformace betonové konstrukce jsou omezeny ustanoveními norem ČSN EN 1992-1-1 „Navrhování betonových konstrukcí“ a ČSN 73 1201 09/2010 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb.

Vodorovné deformace jsou omezeny ve výše uvedené normě na 1/800 výšky konstrukce.

Svislé deformace jsou u desek omezeny na 1/250 rozponu konstrukce, u přechodových konstrukcí podpírajících stěny a sloupky vyšších podlaží pak na 1/400 rozponu. Svislé deformace desek po zabudování nenosných dělicích příček jsou navrženy na 1/400 rozponu konstrukce od kvazi-stálé kombinace zatížení.

### 7.2. SEDÁNÍ KONSTRUKCÍ

Sedání je omezeno ustanovením ČSN EN 1997-1 „Navrhování geotechnických konstrukcí“ na 60mm.

#### 7.2.1. NEROVNOMĚRNÉ SEDÁNÍ KONSTRUKCÍ

Nerovnoměrné sedání stavebních konstrukcí je v ČSN EN 1997-1 omezeno na  $\Delta s/L=0,002$ .

### 7.3. SMRŠŤOVÁNÍ BETONU

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou omezeny vhodným uspořádáním výztuže, například uložením výztuže i v tlačené oblasti stropní desky, vhodnou technologií ukládání betonu, dodržováním technologické kázně, kvalitním ošetřováním uloženého betonu, vhodným složením betonové směsi se sníženou hodnotou smršťování. Standardně bude použit beton, který dosáhne požadovaných vlastností po 28 dnech od uložení betonové směsi.

Složení betonové směsi navrhne technolog, a to tak, aby byl maximálně eliminován vliv smršťování a zohledněny okolní podmínky (vlhkost, teplota, postup výstavby, atp.). Součástí návrhu bude doložení kontrolních zkoušek a měření.

### 7.4. OMEZENÍ ŠÍŘKY TRHLIN

Maximální šířka trhlin je uvažována v železobetonové konstrukci pro třídu prostředí XC1 podle Tab. 7.1N v ČSN EN 1992-1-1 a to 0,4mm.

### 7.5. KRYTÍ VÝZTUŽE

Podle ČSN EN 1992-1-1 v závislosti na typu prostředí je krytí:

Základová deska, opěrné stěny: krytí  $c_{nom} = 40 \text{ mm}$

Ostatní konstrukce: krytí  $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

0	09/2018	17NO04022	11
Rev.	Datum / Date	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page

## 8. ZÁVĚR

Výpočet vnitřních sil a dimenzování bylo provedeno pomocí výpočetního systému SCIA ENGINEER 2016 dle ČSN EN 1991 - Zatížení stavebních konstrukcí, dimenzování betonových konstrukcí dle ČSN EN 1992 - Navrhování betonových konstrukcí, dimenzování dřevěných konstrukcí dle ČSN EN 1995 - Navrhování dřevěných konstrukcí, dimenzování zděných konstrukcí dle ČSN EN 1996 - Navrhování zděných konstrukcí, základové konstrukce dle ČSN 73 1001 a navazujících norem.

Při provádění veškerých betonářských a montážních prací je nutno dodržovat veškeré technologické předpisy a předpisy a normy o bezpečnosti pracujících. Zejména je nutno dodržovat ČSN EN 206 (ČSN 73 2403).

Veškeré podkladní betony z betonu třídy min. C16/20, ale v souladu s ČSN EN 206 dle agresivity prostředí.

Betonářská výztuž bude použita B 500B.

Prostupy v monolitických konstrukcích je nutno koordinovat se stavební částí a profesemi TZB.

Při přejímce základové spáry doporučujeme přítomnost geologa nebo statika.

## 9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Dodavatel je povinen se při provádění prací podle tohoto projektu řídit vyhláškou č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích a dále příslušnými technickými normami provádění (ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí, ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí, ČSN 73 3050 Zemní práce, ČSN 73 3150 Tesařské práce stavební).

V Praze dne 09/2018

Vypracoval: Ing. Martin Patrman



Kontroloval: Ing. Jiří Chodora



0	09/2018	17NO04022	12
Rev.	Datum / Date	Číslo zak. / Doc. No.	Str. / Page