

REVIZE Č.:	OBSAH :	DATUM :

TATO ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE JE DLE AUTORSKEHO ZÁKONA MAJETKEM PROJEKTANTA, JEJÍ KOPÍROVÁNÍ A ROZŠÍŘOVÁNÍ JE MOŽNO POUZE SE SOUHLASEM AUTORA

MÍSTO STAVBY:	BĚLÁ POD BEZDĚZEM, ZÁMEK 1
OBJEDNATEL:	MĚSTO BĚLÁ POD BEZDĚZEM , MASARYKOVO NÁM. 90, 294 21 BĚLÁ POD BEZDĚZEM
ZÁSTUPCE INVESTORA:	Ing. Pavlína RYLIHOVÁ; REFERENT ZÁMKU BĚLÁ POD BEZDĚZEM

PROJEKTANT:



**PROJEKTOVÝ ATELIER  
PRO ARCHITEKTURU A POZEMNÍ STAVBY, s.r.o.**

BĚLEHRADSKÁ 199/70, 120 00, PRAHA 2, IČ : 45308616  
TEL.: 224 255 555, 222 516 186 EMAIL: ATELIERTS@ATELIERTS.CZ

PROJEKTANT ČÁSTI:



**Agile Consulting Engineers s.r.o.**

Na Vyhlídce 64, 190 00 Praha 9  
info@agile-ce.cz, www.agile-ce.cz  
tel.: +420 733 386 555

AUTORSKÝ KOLEKTIV:	Ing.arch. Tomáš ŠANTAVÝ		
ODPOV.PROJEKTANT:	Bc. Jan TOMŠŮ, MSc		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ZPRACOVATEL ČÁSTI:	SPOLUPRÁCE:	KONTROLOVAL:
Ing. arch. Tomáš ŠANTAVÝ	Ing. Pavel ROUBAL		Ing. Pavel Roubal
Č.ZAK.: 389 034 20 00	NÁZEV DÍLA:  <b>REVITALIZACE ZÁMKU BĚLÁ POD BEZDĚZEM VESTAVBA VÝTAHU DO VĚŽOVITÉ PŘÍSTAVBY U ŠTÍTU</b>		Č.PARÉ:  <b>D1.2.101</b>
DATUM: 1/2022 MĚŘÍTKO:			
STUPĚŇ: DSP+DPS			
PROFESE: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ			
	ČÁST:  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		

# 1 OBSAH

<b>1</b>	<b>OBSAH .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDKY PRŮZKUMŮ .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>POPIS OBJEKTU .....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>6</b>
6.1	PŘÍSTAVBA A PŘIPRAVENOST PRO VÝTAH .....	7
6.2	STAVEBNÍ ŘEŠENÍ .....	7
<b>7</b>	<b>KONSTRUKCE VÝTAHU .....</b>	<b>7</b>
7.1	VÝKOPOVÉ PRÁCE .....	7
7.2	ZALOŽENÍ VÝTAHU .....	8
7.2.1	Izolace spodní stavby – „bílá vana“ .....	8
7.2.2	Úprava podkladu a podloží pod základovou deskou a zásypy .....	9
7.3	BETONOVÁ KONSTRUKCE ŠACHTY .....	9
7.4	ZASTŘEŠENÍ ŠACHTY .....	10
<b>8</b>	<b>NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY .....</b>	<b>10</b>
8.1	MATERIÁLY POUŽITÉ NA NOSNÉ KONSTRUKCE .....	10
8.2	ZAKÁZANÉ MATERIÁLY .....	10
<b>9</b>	<b>PODKLADY .....</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>POUŽITÉ NORMY, LITERATURA, SOFTWARE, TECHNICKÉ PŘEDPISY .....</b>	<b>11</b>
10.1	NORMY .....	11
10.2	ZÁKONY A VYHLÁŠKY .....	11
10.3	SOFTWARE .....	12
<b>11</b>	<b>NÁVRH A POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ .....</b>	<b>12</b>
<b>12</b>	<b>HODNOTY ZATÍŽENÍ .....</b>	<b>12</b>
12.1	STÁLÁ ZATÍŽENÍ .....	12
12.2	UŽITNÁ ZATÍŽENÍ .....	12
12.3	ZATÍŽENÍ SNĚHEM .....	12
12.4	ZATÍŽENÍ VĚTREM .....	13
12.5	ZATÍŽENÍ DOČASNÁ A MONTÁŽNÍ .....	13
12.6	TECHNOLOGIE VÝTAHU .....	13
<b>13</b>	<b>PROVÁDĚNÍ JINÝCH, NEŽ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ .....</b>	<b>13</b>
13.1	PROVÁDĚNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	13
13.2	PROVÁDĚNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ .....	13
<b>14</b>	<b>KONCEPCE A PROVÁDĚNÍ BETONOVÉ KONSTRUKCE .....</b>	<b>14</b>
14.1	TOLERANCE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	14
14.2	KONSTRUKCE S NULOVÝMI PODLAHAMÍ OPATŘENÉ STĚRKOU .....	14
14.3	POVRCHOVÁ KVALITA ŽB KONSTRUKCÍ BEZ ZVLÁŠTNÍCH NÁROKŮ .....	14
14.4	SMRŠŤOVÁNÍ A DOTVAROVÁNÍ BETONU .....	14
14.5	PROVÁDĚNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	15

## Technická zpráva

Revitalizace zámku Bělá pod Bezdězem – Vestavba výtahu do věžovité přístavby u štítu

14.6	PRACOVNÍ SPÁRY .....	15
14.7	TRNOVÁNÍ STĚN V ŽB KONSTRUKCÍCH .....	16
14.8	SANACE BETONU .....	16
<b>15</b>	<b>OCHRANA KONSTRUKCÍ .....</b>	<b>16</b>
15.1	OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ PROTI KOROZI .....	16
15.2	OCHRANA DŘEVĚNÝCH PRVKŮ .....	16
15.3	OCHRANA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	16
<b>16</b>	<b>TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ OVLIVŇUJÍCÍ STABILITU .....</b>	<b>17</b>
16.1	PROSTOROVÁ TUHOST KONSTRUKCE .....	17
16.2	DEFORMACE OCELOVÝCH KONSTRUKCE .....	17
16.3	DEFORMACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	17
16.4	DEFORMACE DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCE .....	17
<b>17</b>	<b>POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ .....</b>	<b>18</b>
17.1	POŽADAVKY NA KVALITU .....	18
<b>18</b>	<b>ROZSAH DODAVATELSKÝCH PRACÍ .....</b>	<b>18</b>
<b>19</b>	<b>POŽADAVKY NA DOKUMENTACI (PROJEKT, PŘEDÁNÍ, ZKOUŠKY, TECHNOLOGICKÉ POSTUPY) .....</b>	<b>19</b>
19.1	VÝROBNÍ DOKUMENTACE .....	19
19.2	OBSAH VÝROBNÍ DOKUMENTACE .....	19
19.3	PODMÍNKY PRO PŘEJÍMKU DÍLA .....	20
19.4	ZKOUŠKY A TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY .....	20
<b>20</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>20</b>

## 2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	<b>Revitalizace zámku Bělá pod Bezdězem Vestavba výtahu do věžovité přístavby u štítu</b>
Místo stavby:	Zámek č.p. 1, 294 21 Bělá pod Bezdězem kat. území 601 705; parcelní č. st. 1
Investor:	Město Bělá pod Bezdězem Masarykovo náměstí 90, 294 21 Bělá pod Bezdězem Zastoupené: Ing. Pavlína Rylichová, Bc. Aneta Šimonová, Josef Müller, správce
Zpracovatel projektové dokumentace:	Projektový ateliér pro architekturu a pozemní stavby, společnost s r.o. Bělehradská 199/70, 120 00 Praha 2 IČO: 45308616 Tel.: 222 516 186, 224 255 555, E-mail: atelierts@atelierts.cz
Vedoucí projektant:	Ing. arch. Tomáš Šantavý Tel.: 222 516 186, mobil: 603 501 810 E-mail: tomas.santavy@atelierts.cz
HIP, zodp. projektant:	Marcela Bubeníková Tel.: 221 592 937, mobil: 736 600 495 E-mail: marcela.bubenikova@atelierts.cz
Projektant části:	Agile Consulting Engineers s.r.o. Na Vyhlídce 286/64, 190 00 Praha 9 IČO: 077 39 010 DIČ: CZ 077 39 010 tel.: +420 733 386 555 e-mail: info@agile-ce.cz Zodpovědný projektant: Ing. Pavel Roubal Autorizace: Jan Tomšů, MSc CEng ČKAIT 3000257 - IS00
Vypracoval:	Ing. Pavel Roubal
Část:	D.1.2 STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro stavební povolení a provedení stavby
Datum vyhotovení:	duben 2022

### 3 ÚVOD

Na základě žádosti generálního projektanta byly provedeny konzultace, výpočty a úvahy PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A PROVEDENÍ STAVBY – STATICKÁ ČÁST, pro výše uvedenou stavbu.

Výsledkem je výkresová dokumentace, technická zpráva a statický výpočet, kde jsou stanoveny okrajové podmínky a předpoklady návrhu a provádění stavebních úprav nosných konstrukcí a návrh nových nosných konstrukcí.

Pro vypracování návrhu byla použita dokumentace stavební části, dostupná původní dokumentace, Dále příslušné normy ČSN, EN.

Předmětem dokumentace je úprava zámku pro zpřístupnění tělesně postiženým osobám pomocí vestavby výtahu v místě stávající obdélníkové přístavby v nároží mezi západním a severním křídlem. Stávající přístavby není dostatečně nosné konstrukce, nemá dostatečné založení, proto je v návrhu její odstranění a vestavba nové přístavby konstrukce dimenzované pro vestavbu výtahu většího rozměru. Součástí řešení výtahu jsou i chodby navazující na výtah, severního křídla zámku.

### 4 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDKY PRŮZKUMŮ

Nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Z odebraného vzorku z výkopu byl proveden Základní klasifikační rozbor zemín. Na jeho základě byla zemina zatříděna dle ČSN P 73 1005/ ČSN 73 6133 jako S-F/S3. Dle této normy se jedná o zeminu s výpočtovou tabulkovou únosností  $R_{dt} = 225$  kPa.

Tab. 16. HODNOTY TABULKOVÉ VÝPOČTOVÉ ÚNOSNOSTI  $R_{dt}$  kPa  
ZEMIN PÍŠČITÝCH PŘI HLOUBCE ZALOŽENÍ 1m

Třída	Symbol	Tabulková výpočtová únosnost $R_{dt}$ kPa			
		šířka základu $b$ m			
		0,5	1	3	6
S 1	SW	300	500	800	600
S 2	SP	250	350	600	500
S 3	S-F	225	275	400	325
S 4	SM	175	225	300	250
S 5	SC	125	175	225	175

Poznámka: Pro třídu S 1 až S 3 platí hodnoty pro zeminy ulehle. Pro zeminy středně ulehle se hodnoty násobí součinitelem 0,65. Pro třídy S 4 a S 5 platí hodnoty pro konzistenci tuhou až pevnou.

## ZÁKLADNÍ KLASIFIKAČNÍ ROZBOR ZEMIN

Zákazník: Agile consulting engineers s.r.o., Na Vyhlídce 286/64, 190 00 Praha 9-Prosek

Název zakázky: Zámek - Bělá pod Bezdězem

Sonda: kopaná sonda

Hloubka [m]: 1.1 m

Labor. č. vzorku: 1/22

Datum přijetí vzorku: 17.1.2022

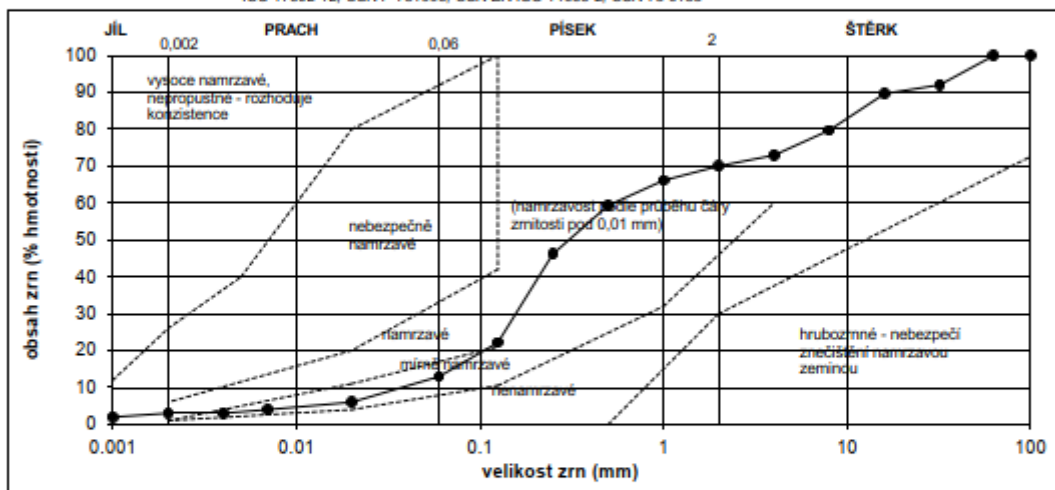
Datum zahájení zk: 17.1.2022

Metodika:

Zkoušky provedeny v souladu s normami: ČSN EN ISO 17892-1; ČSN EN ISO 17892-2; ČSN EN ISO 17892-4; ČSN EN ISO 17892-12; ČSN P 731005; ČSN EN ISO 14688-2; ČSN 73 6133

velikost zrn [mm]	obsah zrn [% hmotnosti]	
< 0,002	3.0	jíl
0,002 - 0,06	10.0	prach
0,06 - 2,0	57.0	písek
> 2,0	30.0	štěrk

změrný rozbor proveden dle ČSN EN ISO 17892-4



konzistenční (Atterbergovy) meze:		
mez tekutosti $w_L$ [%]		22.9
mez plasticity $w_p$ [%]	(dle ČSN EN ISO 17892-12)	20.8
číslo plasticity $I_p$ [%]		2.1
index koloidní aktivity $I_a$		0.69
přirozená vlhkost $w$ [%] (dle ČSN EN ISO 17892-1)		1.9
stupeň konzistence $I_c$ (dle ČSN EN ISO 17892-12)		10.14
konzistence (dle ČSN P 73 1005)		pevná

\* Hodnoty a zařazení vztahují k jemnozrnné složce pod 0,50 mm

namrzavost:	mírně namrzavá
kapilární vzlinavost:	nepatrná až žádná
výška $H_s$ [m]	0.85
výška $H_{max}$ [m]	2.30
propustnost:	propustná (vede vodu)
podle Malleta $k_f$ [ $m \cdot s^{-1}$ ]	2.01E-05

1) hodnoty odvozeny z křivky zrnitosti

další charakteristiky:		
obj.hmotnost $\rho_s$ [ $kg \cdot m^{-3}$ ]	přímé měření	*
obj.hmotnost suchá $\rho_d$ [ $kg \cdot m^{-3}$ ]		*
zdánlivá hustota $\rho_a$ [ $kg \cdot m^{-3}$ ]	odhad	*
pórovitost $n$ [%]		*
stupeň nasycení $S_r$ [%]		*

použitelnost násypy:	
dle ČSN 73 6133	vhodná
použitelnost aktivní zóna:	
dle ČSN 73 6133	podmínečně vhodná

zařazení podle:	
ČSN P 73 1005/ČSN 73 6133	S-F/S3
ČSN EN ISO 14688-2	grSa

Poznámka:

Datum vyhotovení protokolů: 26.01.2022

## 5 POPIS OBJEKTU

Zámek v Bělé pod Bezdězem se nachází v historické části města, je ve vlastnictví města, je nemovitou kulturní památkou. Zámek Bělá pod Bezdězem je přístupný veřejnosti v rekonstruovaných částech. Hmotu zámku tvoří čtyři křídla propojené s kaplí, uzavírající nádvoří.

Tvrz v Bělé vznikla zřejmě současně se založením města ve 30. či 40. letech 14. století. Za husitských válek byla opakovaně dobyta a poničena. O následné obnově není zpráv.

Ve 2. polovině 16. století byla tvrz ve velmi špatném stavu, její zápisní držitelé Anna z Janovic a Jan Berka z Dubé žádali o schválení výdaje 1000 kop na její opravu. K přestavbě tvrze na zámek však zřejmě došlo až za Bohuchvala Berky z Dubé mezi lety 1599-1615. Literatura připisuje přestavbu italskému staviteli Martinu Ruvianovi.

Po konfiskaci Bohuchvalova majetku se stal majitelem Bělé v roce 1622 Albrecht z Valdštejna. O jeho stavební činnosti není písemných zpráv, portál kaple je však datován rokem 1629.

Roku 1678 koupil Bělou Arnošt Jan z Valdštejna a záhy zahájil výraznou stavební činnost, trvající téměř dvě desetiletí. Na stavbě je pramenně doložena účast významného barokního architekta Jeana Baptista Matheye, který je opakovaně v účtech zmiňován (v letech 1686-88). Stavbu vedl jako polír nejprve Ambrož Piano (od r. 1685), poté až do své smrti v roce 1691 Bernard Canevale. Známe i jména kameníka (Ambrosius Laurenti) a tesaře (Georg Leibner z Bezdězu).

V první fázi (1679) se práce soustředily zřejmě jen na nejnutnější údržbu a úpravu pokojů pro bydlení hraběte Valdštejna (zřejmě včetně drobných dispozičních úprav). Poté se však těžiště prací přesunulo na stavbu sýpký před zámkem a na zámku samotném se opět začalo pracovat až v roce 1685.

Z dochovaných účtů nelze přesně vyčíst postup prací, protože většinou je uváděno především to, kolik pracovníků a kolik dní pracovalo, bez udání, čeho se práce týkaly. Konkrétní zmínky jsou však v účtech také. V letech 1686 a 1687 byly bourány staré štíty, v roce 1687 se mluví i o odbourání střeš na staré zámecké budově. V roce 1688 už se zmiňuje „první nová zámecká budova“. Na části objektu byl také proveden nový krov (od oficírského pokoje nad bránu). V roce 1689 byla postavena jedna schodišťová věž se šnekem (včetně kopule, jejího pokrytí dubovým šindelem a osazení makovičky a korouhvičky), na nové budově bylo ve střeše postaveno 9 vikýřů. Druhá schodišťová věž byla realizována v roce 1690. Ve stejném roce byla také zbořena stará věž a postavena nová a byly na ni přeneseny staré hodiny (byly však namalovány nové ciferníky). Na věž byla dána odlitá olověná váza a po stranách dvě kamenné, zmíněn je i měděný chrlič ve tvaru dračí hlavy. Byla zhotovena další část krovu „Nad letos postaveným patrem“ a pokryta taškami. Zámek byl natírán červenou barvou, na věž je zmíněna horská zeleň a olověná běloba.

Část zámku byla pokryta taškami, na kapli byl ponechán šindel, šindelem byly pokryty i věže (avšak dubovým). „Starý štok“ měl také šindelovou krytinu (jak je zřejmé z její výměny v roce 1711).

Ještě na počátku 90. let byla zhotovována nová ostění, okna a dveře. Ve významnějších prostorách měly truhlářské prvky pocínovaná kování. V některých místnostech byly provedeny parketové podlahy.

Zanedlouho však zámek změnil barevnost, k roku 1697 je uvedeno přetírání červené barvy na vnějších stranách zámku vápnem, ostění byla znovu natřena „kamennou“ barvou. Tím byla zřejmě přestavba zámku ukončena, v dalších letech se v účtech objevuje už jen běžná údržba.

Už v roce 1709 se ukázalo, že tašková krytina nebyla vhodná, údajně tvořila příliš velkou zátěž, a tak byla sejmuta a nahrazena šindelem.

V roce 1723 byla na kapli postavena věžička pro zvon (téhož roku byla také pořízen zvon) a střecha kaple včetně věžičky byly natřeny načerveno.

V roce 1765 byla v zámku otevřena manufaktura, s čímž byly spojeny stavební úpravy, o jejichž rozsahu však nic nevíme.

V roce 1789 byl zámek opět upraven pro panské bydlení.

V roce 1798 byl zámek poměrně podrobně popsán.

V roce 1814 došlo k větší opravě krovu, není však zřejmé, nad kterým křídlem zámku.

V letech 1837-1842 byla postupně jednotlivá křídla zámku nově pokryta taškovou krytinou, přitom byly odstraněny staré vikýře a také sanktusník nad kaplí (zvon byl osazen na věž zámku).

V roce 1846 byl zhotoven nový krov nad chodbou (není však uvedeno, kterou, patrně se jednalo o chodbu jižního křídla).

V letech 1855-1903 sídlila v zámku lesnická škola, k výraznějším stavebním úpravám však zřejmě nedošlo.

O úpravách 20. století není mnoho zpráv. V letech 1909-1910 došlo k adaptaci úřednických bytů (nová okna, podlahy, koupelny...) a k pokrytí schodišťových věžiček plechem.

V roce 1929 vyhořela věž zámku. Nejprve byla překryta provizorní nízkou stanovou plechovou střechou, později byla obnovena střecha cibulová, krytá šindelem, nikoliv však v přesně stejném tvaru jako měla střecha původní.

## 6 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ — KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Přístavba je obdélníkového tvaru vestavěna do nároží dvou křídel zámku, kde bude výstupem výtahu navazovat na chodby západního křídla. Střecha je pultová z měděného plechu falcového položení. Konstrukce přístavby je na betonovém základu s prohlubní výtahu, stěny jsou z betonových



prolétaných tvárnic. Omítka bude vápenná, ručně tažená ve shodné struktuře jako stávající na fasádě zámku.

## 6.1 PŘÍSTAVBA A PŘIPRAVENOST PRO VÝTAH

- Nová zděná přístavba výtahu je založena na ŽB základu tvaru vany z vodonepropustného betonu (tzv. bílá vana). Stěny jsou z betonových prolétaných tvárnic s výztuží. Novou konstrukci dilatovat od stávající konstrukce obvodového pláště zámku. Prohlubeň je navržena na hl. 1500 mm jak je požadavek výtahových společností pro větší výtahy. Některé firmy mají i při této velikosti výtahu 1150 mm prohlubeň, proto je nutná koordinace dle výběru dodavatele výtahu.
- Dodavatel výtahu určí připravenost šachty v rozsahu koordinace vnitřních rozměrů, výšky hlavy šachty, závěsného systému pod stropní konstrukcí, provětrávací otvor ve stropní konstrukci šachty, upřesnění ocelové konstrukce dveřního otvoru pro výtahové dveře.

## 6.2 STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Konstrukce přístavby vyplývá z tvaru stávající přístavby, zachování dveřního otvoru v 1. NP severního křídla zámku a optimálního rozměru výtahu, kde dle vybraného dodavatele je nutné ověření požadavků pro připravenost šachty – osazení háku nebo ocelových profilů pro zavěšení, hloubka prohlubně i výška hlavy výtahové šachty, návaznost na osazení dveří v jednotlivých patrech a odvětrání šachty.

Do jednotlivých pater je stavební otvor navazující chodby uzavřen ocelovou konstrukcí opláštěnou nerezovým plechem a proskleným nadsvětlíkem a otvorem pro výtahové dveře. Tvar bude kopírovat zaklenutí otvoru v chodbě.

Chodba navazující na vstup výtahu je v 1. NP a 3. NP členěna nevhodnými příčkami. Předmětem stavby je tyto chodby navrátit do původního stavu vybouráním příček, provedení elektroinstalace pro osazení nových těles osvětlení a opravy omítek s novou výmalbou. Okna a dveře do místností nejsou předmětem dokumentace. Dveře na chodbu schodiště budou řešeny nové. Ve 2.NP se jedná o část chodby před výtahem.

V 1. nadzemním podlaží je nutné řešit bezbariérový přístup od stávajícího průjezdu. Stávající stupeň bude odstraněn, nahrazen kamenným prahem, který nesmí převyšovat víc jak 20 mm od úrovně průjezdu a navazující chodba od prahu k výtahu bude v mírném spádování vyrovnávat rozdíl úrovní.

# 7 KONSTRUKCE VÝTAHU

## 7.1 VÝKOPOVÉ PRÁCE

Výkopové práce budou prováděny podél stávajícího objektu a v místě, kde dojde k odstranění stávajících konstrukcí. Proto je třeba postupovat velmi opatrně, neboť budou odstraňovány i původní základové konstrukce. Dále se musí postupovat tak, aby nedošlo k podkopání stávajících základů (což se nepředpokládá, neboť původní objekt má základy pravděpodobně velmi hluboko).

Výkopy budou prováděny strojně a následně ručně (zejména podél stávajících konstrukcí). Následně budou strojní výkopy ručně začištěny.

POZOR! Při provádění výkopu nutno přizvat geologa pro ověření základové zeminy.



## 7.2 ZALOŽENÍ VÝTAHU

Nová výtahová šachta bude provedena ze systému ztraceného bednění (prolévané tvárnice), založená na monolitickém železobetonovém dojezdu. Monolitický dojezd bude proveden jako voděodolná konstrukce „bílá vana“ z betonu C30/37 XC2 XA1.

Aby bylo možno provést ŽB stěny tl. 250 mm pod stávajícím objektem, bude nutné velmi opatrně odbourat nejnútnejší část stávajících konstrukcí objektu. Ty následně zasnovat např. cementovou omítkou. Na stávající konstrukce aplikovat separační vrstvu, např. těžký asfaltový pás. Stávající konstrukce objektu se předpokládají masivní, ale není známa jejich kvalita. Proto před zahájením jakýchkoliv prací bude provedena nejprve sonda a následně bude zvolen vhodný postup. V žádném případě nesmí dojít k odkopání, nebo podkopání stávajícího objektu v takovém rozsahu, aby byla ohrožena jeho stabilita.

Těsnění pracovních spár bude provedeno dle zvyklostí dodavatele ŽB konstrukce, např. těsnící plechy Illichman v kombinaci s bobnavými pásky. V místě založení se nenachází spodní voda, proto veškerá ochrana je proti zemní vlhkosti.

Konstrukce dojezdu bude provedena s deskou tl. 300 mm, svislé stěny pod stávajícími konstrukcemi objektu budou tl. 250 mm. Ostatní dvě stěny budou tl. 300 mm a 400 mm. Deska půdorysně přesahuje samotné rozměry šachty, a to z důvodu stability.

Pod deskou budou provedeny základové pasy šířky 1000 mm, hloubka pasů bude 500 mm pod S.H desky.

Geometrie je patrná z výkresové dokumentace, deska bude cca 5,115 x 3,045 m. Hloubka od čisté podlahy 1,50 m. Rozměry jsou dle předaných technických listů od výtahu.

Veškeré prostupy bílou vanou všech instalací budou vodotěsně utěsnit, stejně tak veškeré pracovní spáry bílé vany. Detaily budou upřesněny dle zvyklostí dodavatele stavby, např. těsnících prvků Illichmann.

Výztuž dojezdu bude provedena vázanou výztuží v základním rastru Ø16/150 u obou povrchů a v obou směrech. Stěny dojezdu budou následně armovány v základním rastru Ø12/150. Základové pasy budou konstrukčně vyarmovány Ø10 z důvodu sedání. Výztuž je zpracována ve výkresové dokumentaci.

### 7.2.1 Izolace spodní stavby – „bílá vana“

Konstrukce spodní stavby (základové desky a obvodové stěny podzemního podlaží) bude uvažována jako tzv. „bílá vana“ s krystalizační přísadou (např. XYPEX) a dimenzí na maximální šířku trhliny 0,30 mm a vodonepropustnost betonu 35 mm. V pracovních spárách bude použita jednostupňová ochrana.

Pro návrh byla použita Technická pravidla ČBS 02 – Bílé vany s přihlédnutím k platným normám.

Navržená konstrukce bílé vany klade zvýšené požadavky na řešení detailů (pracovní a dilatační spáry, rohy, hrany...) a technologickou kázeň zhotovitele. Smršťování betonu je proces závislý na mnoha faktorech, které reálně není možné zanést do výpočtu. Z těchto důvodů nelze zcela vyloučit vznik lokálních smršťovacích trhlin, které v omezeném rozsahu neznamenaají chybu na straně projektanta nebo dodavatele a neohrožují konstrukci z hlediska únosnosti i použitelnosti.

Řešení detailů spodní stavby – pracovní a dilatační spáry – není součástí výkresové dokumentace. Veškeré detaily těsnění bílé vany jsou předmětem dodavatele betonové konstrukce, který si sám zvolí systém těsnění na základě dohody s dodavatelem přísad.

Konstrukce bílé vany musí být prováděny v souladu s veškerými požadavky a doporučeními TP ČBS:

- Betonáž ve vodě (ať už tekoucí nebo stojaté) je zakázána.
- Beton smí být uložen jen na čistý, hladký podklad.

- Veškeré pracovní spáry je nutné pečlivě vyčistit a předem dostatečně navlhčit.
- Plastová a kovová distanční tělíska se nesmí používat (použít lze vláknobeton). Je možné použít plastové distančníky pouze na interiérové straně stěn.
- Ošetřování musí být zajištěno tak, aby byl beton chráněn min. 3 dny před náhlým ochlazením a min. 7 dní před silným vysušením. Nejlépe se toho dosáhne tak, že se bednění ponechá co nejdéle, případně se beton vlhčí čistou vodou.
- I přes dodržení všech požadavků na návrh a provedení konstrukce se mohou v hotovém díle vyskytnout drobné poruchy, jako vlhká místa, trhliny, které nejsou v souladu s požadovanou konstrukční třídou. Tyto defekty lze však sanovat vhodným opatřením (např. injektáž, krystalizační nátěry apod.), neboť místa poruch jsou přesně určitelná a po jejich odstranění nepředstavují žádné snížení kvality díla.

Protože v reálné železobetonové konstrukci se vždy vyskytují trhliny, jejichž skutečná šířka je větší než šířka prokázaná výpočtem, je potřeba předem počítat s jejich sanací. Vznik trhlin v železobetonové konstrukce nelze považovat za vadu betonu, nýbrž za vlastnost betonu. Vhodným návrhem výztuže lze vznik trhlin omezit, ale nikoliv zcela vyloučit. Sanace je většinou prováděna injektážemi. Dodatečné injektáže tedy v rozumné míře nejsou ani chybou návrhu ani chybou provedení, ale jsou součástí koncepce bílých van.

V každém případě je vhodné, pokud to okolnosti dovolují, se započítáním sanací počkat co nejdéle, zda nedojde k samovolnému uzavření trhliny (tzv. "samozhojení"), ke kterému obvykle dochází při nepatrné rychlosti a množství prosakující vody a při nepatrném pohybu okrajů trhliny.

Další možnosti sanace jsou závislé na charakteru poruchy (ohybové nebo smršťovací trhliny, pracovní spáry, dilatační spáry, plošné průsaky "hnízda"), ale obecně se nabízejí aplikace krystalizačních nátěrů, injektáže umělou pryskyřicí nebo cementovým mlékem do již osazeného injektážního systému nebo dodatečně navrtávané, zaplnění reprofilační maltou, nebo stříkaným betonem, opravy těsnících pásů svařením apod.

### **7.2.2 Úprava podkladu a podloží pod základovou deskou a zásypy**

Na urovnané základové spáře bude proveden hlazený podkladní beton. Podkladní beton bude proveden z betonu C16/20 XC1 v minimální tloušťce 50 mm. Podkladní beton slouží k vyrovnaní podloží (vytvoření rovné vyhlazené plochy) a k dodržení předepsaného krytí výztuže podlahové desky. Na podkladní beton bude rovnou realizována základová deska.

Zásypy za konstrukcí jsou navrženy takto:

- Provedení zásypu se předpokládá ze stejného materiálu, jaký bude vytěžený.
- Zásyp bude hutněný tak, aby výsledné parametry zásypu byly stejné, jako u původní vrstvy.
- Provedení zásypu bude koordinováno s dodavatelem stavby v průběhu výstavby dle skutečného sesuvu zeminy a vzniklého prostoru k zasypání
- Dle konkrétní situace bude případně navrženo jiné řešení.

## **7.3 BETONOVÁ KONSTRUKCE ŠACHTY**

Samotná konstrukce výtahové šachty bude provedena z bednicích dílců tl. 300 mm a 400 mm. Bednicí dílce budou vyztuženy svislou výztuží Ø12/200 a vodorovnou výztuží ve spárách Ø12. Bednicí dílce budou vyplněny betonem C20/25 XC1.

Od stávajícího objektu bude oddílována. Pouze zastropení šachty betonovou deskou tl. 160 mm z betonu C 20/25 XC1 bude uloženo částečně na stávající objekt.

Stěny stávajícího objektu budou dle potřeby vyrovnány přízdívkou z cihel plných pálených, nebo omítkou.

Šachta je plánovaná pouze ve tvaru „L“ s oddílováním od okolních konstrukcí objektu. Proto je velmi důležité upřesnit geologii z důvodu sedání konstrukce. Dále se doporučuje konstrukci v každém patře propojit s objektem pruhy helikální výztuže. Což by bylo předmětem výrobní dokumentace.

## 7.4 ZASTŘEŠENÍ ŠACHTY

Samotná šachta bude zastropena ŽB deskou tl. 160 mm. Pod touto deskou budou případně uloženy ocelové nosníky pro montáž výtahu, nebo do desky dle požadavků dodavatele budou osazeny montážní oka.

Nad touto betonovou deskou bude provedena dřevěná konstrukce pultové střechy. Konstrukce bude tvořena pozednicí 160/120 mm, krokvi 100/140 mm v maximální osové vzdálenosti 1000 mm a vaznicí 120/160 mm podporovanou sloupky 120/120 mm. Veškeré spoje budou tesařské. Pozednice bude k ŽB stropu kotvena dodatečně kotvami M16  $a=1,5$  m. Dřevění sloupky budou k ŽB desce kotveny přes systémové botky pro kotvení dřevěných konstrukcí např. BOVA.

Veškeré dřevěné konstrukce budou ošetřeny nátěrem.

## 8 NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

### 8.1 MATERIÁLY POUŽITÉ NA NOSNÉ KONSTRUKCE

- |   |  |
|---|--|
| • Prostý beton:                                       | <b>C 16/20 XC1</b>   |
| • Konstrukční beton:                                  | <b>C 20/25 XC1</b>   |
| • Konstrukční beton základů:                          | <b>C 30/37 XC2 XA1</b>   |
| • Distanční<br>a ostatní prvky pro výztuž do bednění: | <b>např. hady FRANK<br/>bíla vana – betonvláknité distance</b> |
| • Výztuž:   | <b>B500 B</b>  |
| • Výztužné síť:                                       | <b>KARI síť</b>  |
| • Konstrukční ocel:                                   | <b>S 235 (<math>f_y = 235</math> MPa)</b>                      |
| • Konstrukční dřevo:                                  | <b>C24</b>   |
| • Kotevní prvky:                                      | <b>HILTI HIT HY 200 (beton)</b>                                |
| • Zdivo:  | <b>P15, M10</b>  |

Veškeré uvedené materiály v dokumentaci jsou předepsány jako referenční a je možné použít stejné nebo lepší kvality od jiného výrobce.

### 8.2 ZAKÁZANÉ MATERIÁLY

Konstrukce budou navrženy z materiálů zdravotně nezávadných. Jejich nezávadnost bude prokázána atestem Státní zkušebny.

## 9 PODKLADY

- Stavební část projektu – Projektový ateliér pro architekturu a pozemní stavby, společnost s r.o. (04/2022)
- Technické listy od výtahu

## 10 POUŽITÉ NORMY, LITERATURA, SOFTWARE, TECHNICKÉ PŘEDPISY

### 10.1 NORMY

- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 201 + A1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu
- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní Stavby
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí (normová řada)
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí
- ČSN ISO 128-23 Technické výkresy – Pravidla zobrazování – Část 23: Čáry na výkresech ve stavebnictví
- ČSN ISO 129-1 Technické výkresy – Kótování a tolerování – Část 1: Všeobecná ustanovení

### 10.2 ZÁKONY A VYHLÁŠKY

- Zákon č.183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších novel a předpisů.
- Vyhláška č. 405/2017 Sb.  
Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

### 10.3 SOFTWARE

- Dlubal Software s.r.o. RFEM 5 (metoda konečných prvků)
- Cadcon+ Basic, AutoCAD 2019 (formát \*.dwg)
- RECOC – program pro tvorbu výkresů výztuže (formát \*.dwg)
- Kancelářské programy: Word, Excel

## 11 NÁVRH A POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ

Veškeré konstrukce budou navrženy podle norem ČSN a EN.

## 12 HODNOTY ZATÍŽENÍ

### 12.1 STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Stálé zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. A/nebo podle zadání investora.

Do zatížení jsou započítány vlastní tíhy konstrukce a skladeb stálých konstrukcí. Toto zatížení je uvažováno součet všech stále působících zatížení.

Součinitel pro stálá zatížení je  $\gamma_G = 1,35$ .

### 12.2 UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

Zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.

A/nebo podle zadání investora. Užitné zatížení stropů je uvažováno dle požadavků investora takto:

popis	kategorie	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nepřístupná střecha</li></ul>	H	0,75

Součinitel zatížení pro užitná zatížení je  $\gamma_f = 1,35$  pro kombinaci více užitných zatížení nebo 1,5 pro jedno zatížení. Uvažuje se vždy větší z těchto hodnot.

### 12.3 ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Zájmové území se nachází podle klasifikace ČSN EN 1991-1-3 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem a dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006 " Mapa sněhových oblastí na území ČR" ve III. sněhové oblasti, pro kterou platí normová hodnota  $s_k = 1,50$  kN/m<sup>2</sup>.

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

## 12.4 ZATÍŽENÍ VĚTREM

Je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-4 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem a dle ČSN EN 1991-1-4:2007 "Mapa větrných oblastí na území ČR". Dotčené staveniště se nachází podle klasifikace výše uvedené normy ve II. větrové oblasti, ve které se uvažuje výchozí základní rychlost větru  $v_{b,0} = 25,0$  m/s; kategorie terénu III.

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

## 12.5 ZATÍŽENÍ DOČASNÁ A MONTÁŽNÍ

Zatížení během provádění stavby je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-6 Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění.

## 12.6 TECHNOLOGIE VÝTAHU

Zatěžovací údaje jsou převzaty z předaného podkladu k výtahu zakázka č. 0302665474 od firmy Schindler (Lucie Kopecká).

# 13 PROVÁDĚNÍ JINÝCH, NEŽ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

## 13.1 PROVÁDĚNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Provádění ocelových konstrukcí je v souladu s platnými ČSN (ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí část 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby /ČSN 73 2601/, ČSN EN 1090-4 Provádění ocelových konstrukcí část 4: doplnění pravidel pro konstrukce z dutých průřezů) a EN. Úchyly tvaru a rozměru dle ČSN 73 2611, Příprava svarových ploch dle ČSN EN ISO 9692-1, Přídavný materiál pro procesy svařování dle ČSN EN ISO 4063.

U ocelových prvků je požadováno ověření jejich skutečné délky přímo na stavbě.

Šroubované spoje – musí splňovat předepsané podmínky – týká je to hlavně vzdáleností otvorů od okraje plechu a vzdáleností mezi šrouby. Šrouby navrženy dle ČSN EN 24016 (ČSN 73 1411 – rozteče, roztečné čáry, průměry šroubů nebo nýtů a těžištní osy pro šroubové a nýtové spoje).

Veškeré šrouby pro spoje konstrukce jsou třídy 5.6 a 8.8.

Svary – musejí být provedeny kvalitně bez kazů. Velikost svaru odpovídá tloušťce spojovaných prvků – nejmenší povolený konstrukční svar  $a = 4$ . Skupina ohodnocení např. podle EN25817, postup, např. podle DIN 8563.

Tupé svary – svojí hmotou zpravidla plně nahrazují plochu stykovaného průřezu, tj. zásadně je dělají na celou tloušťku svařovaných prvků.

## 13.2 PROVÁDĚNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

Otvory pro svorníky mohou mít průměr nejvýše o 1 mm větší, než je průměr svorníku. Pod hlavou a maticí se použijí podložky o délce strany nebo průměru alespoň  $3d$  a tloušťce  $0,3d$  ( $d$  je průměr svorníku). Podložky budou mít plnou styčnickovou plochu. Svorníky a vruty se budou utahovat tak, aby prvky těsně lícovaly.

Průměr předvrtaných otvorů pro hřebíky nesmí přesáhnout  $0,8d$  ( $d$  je průměr hřebíku).

Hmoždíkový spoj se používá ve spojení se svorníkem. Hmoždík se vkládá mezi dva dřevěné prvky.

ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění

ČSN EN 336 Konstrukční dřevo – Rozměry, dovolené odchylky

ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.

## 14 KONCEPCE A PROVÁDĚNÍ BETONOVÉ KONSTRUKCE

### 14.1 TOLERANCE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Tolerance vertikální i horizontální, jak celkové, tak lokální, nosné železobetonové konstrukce jsou omezeny podle znění ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

### 14.2 KONSTRUKCE S NULOVÝMI PODLAHAMÍ OPATŘENÉ STĚRKOU

Tyto betonové konstrukce budou realizovány ve třídě pohledového betonu PBO podle Pravidel ČBS 03 „Pohledový beton“. Před prováděním betonové konstrukce bude rozhodnuto o aplikované stěrce, ze které vzejdou další nutné požadavky na povrch betonu.

Horní hrana desek, u kterých horní hrana desky tvoří finální povrch, bude povrch po zavadnutí betonu hlazen rotačními hladíčkami. Před užíváním objektu bude realizována stěrka zajišťující vodonepropusnost konstrukce a ochranu proti chemickým a ropným látkám. Stěrka bude takové kvality, aby byla schopná překlenout přípustné vlasové trhlinky vzniklé v železobetonové konstrukci do šířky 0,4 mm.

### 14.3 POVRCHOVÁ KVALITA ŽB KONSTRUKCÍ BEZ ZVLÁŠTNÍCH NÁROKŮ

Jde o všechny konstrukce, které netvoří finální povrchy prostorů objektu a jsou vizuálně nevnímavé a nepřichází do kontaktu s lidmi. Jsou to zasypané, obložené, či obestavěné konstrukce. Na jejich povrchovou kvalitu jsou kladeny nároky pouze technické, bezpečnostní a bez kolizní pro návaznosti ostatních konstrukcí.

Povrchy určené pod omítky a obklady budou očištěny po odbednění, bez větších výstupků tak, aby na nich povrchová úprava pevně držela, neodlupovala se a neoprýskávala; vystupující části je nutno odstranit a chybějící místa vyplnit.

### 14.4 SMRŠŤOVÁNÍ A DOTVAROVÁNÍ BETONU

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou omezeny vhodným uspořádáním výztuže.

Smršťování betonu je proces závislý na mnoha faktorech, které reálně není možné zanést do výpočtu (klimatické vlivy – teplota vzduchu a její kolísání v průběhu zrání betonu, lidský faktor – technologická kázeň při ukládání a ošetřování betonu, materiálové charakteristiky – normové hodnoty se mohou lišit od skutečných). Z těchto důvodů nelze zcela vyloučit vznik lokálních smršťovacích trhlin, které v omezeném rozsahu neznamenají chybu na straně projektanta nebo dodavatele a neohrožují konstrukci z hlediska únosnosti i použitelnosti.



## 14.5 PROVÁDĚNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Provádění betonových konstrukcí je v souladu se zněním ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

- Požadovány jsou předpisy pro skladování a manipulaci s materiálem.
- Technologické předpisy pro montáž a pokládku.
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.
- ČSN EN 206 + A1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- Krytí výztuže dle výkresové dokumentace.

Stropní desky budou prováděny do překládaného systémového bednění. Stropní desky je možné odbednit po dosažení 70 % pevnosti betonu. Při odbedňování musí být ponechány stojky, není možné odbednit celé pole a potom stojky doplnit.

Armatury budou ohýbány za studena podle norem a předpisů (např. poloměry ohybů). Nutno dodržet umístění výztuže a délky přesahů podle projektu. Armatura musí být uložena před betonáží tak, aby se při pokládání betonu nemohla posunout. Armatura desek bude ukládána na plastové distanční lišty, do stěn budou vloženy plastové distančníky. V pohledových částech a v místě bílé vany budou použity betonvláknité distančníky.

Monolitický beton bude zhutňován ponorným vibrováním. Jakmile se okolo vibrátoru či na povrchu betonu objeví cementové mléko, je nutno operaci přerušit. Frekvence vibrátoru bude odpovídat zrnitosti betonu a seřídí se podle zkoušek před vibrováním a podle konzistence betonu. Vibrování povrchovým vibrátorem (na kovovém a pevném bednění) je možno použít jen v případech, kde vibrování ponorným vibrátorem není možné.

Návrh betonové směsi včetně její konzistence, ukládání betonu a ošetřování v době zrání určí technolog dodavatele s ohledem na podmínky prostředí a zvolenou technologii betonáže tak, aby byl vznik smršťovacích trhlin maximálně omezen.

Pro doložení kvality betonových a maltových směsí budou prováděny pravidelné dokladové zkoušky (např. sednutí kužele, Schmitovým kladívkem, krychelně).

## 14.6 PRACOVNÍ SPÁRY

Návrh a rozmístění pracovních spár bude proveden dodavatelem stavby na základě navrženého postupu betonáže a předá je ke schválení statikovi.

Návrh pracovních spár bude proveden dodavatele s ohledem na podmínky prostředí a zvolenou technologii betonáže tak, aby byl vznik smršťovacích trhlin maximálně omezen. Zvláště u konstrukcí bílých van. Betonáž základové desky bude provedena s maximální délkou záběru 20 m, jednotlivé záběry budou betonovány s minimálním časovým odstupem 1 den. Betonáž stropních pořížděných desek doporučuji také provést z důvodu smršťování desky s maximální délkou záběru 30 m s časovým odstupem min. 1 den.

Pracovní spáry po výšce budovy se při betonáži předpokládají vždy na spodním a horním líci stropní konstrukce. Stěna bude tedy betonována od horního líce stropní desky pod stěnou po dolní líc desky nad stěnou. Konstrukce vertikálních komunikačních prvků (schodiště) budou betonovány dodatečně a navázání výztuže bude provedeno s pomocí přípravků osazených před betonáží do souvisejících svislých konstrukcí, popř. budou tyto prvky prefabrikované. Pracovní spáry ve stěnách budou provedeny v souladu s postupem výstavby a případně s požadavky na trhací lišty v obvodových konstrukcích bílé vany.

Po případné konzultaci se statikem bude možné vybraná místa konstrukce na základě postupu výstavby měnit a to tak, že bude možné dodatečně povolit vylamovací výztuž případně dodatečně

chemické kotvení výztuže, aby byl urychlen postup výstavby. Veškeré tyto změny budou statikem vždy potvrzeny.

## 14.7 TRNOVÁNÍ STĚN V ŽB KONSTRUKCÍCH

Trnování stěn z desky provádět vždy podle výkresu tvaru podlaží nad stropní deskou. V případě neshody výkresu výztuže s výkresem tvaru stěn, kontaktovat statika před provedením desky. Po dohodě se statikem bude možné vybrané případy řešit chemicky vlepovanou výztuží.

## 14.8 SANACE BETONU

Případná sanace betonu bude prováděna podle normy ČSN EN 1504 - Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody.

Budou použity prostředky určené pro sanaci betonových konstrukcí, které odpovídají výše uvedené normě. Oprava konstrukce bude provedena podle technologického postupu výrobce sanačního přípravku. Technologické postupy a přípravky budou vhodně zvolené podle stavu sanované konstrukce a podle vnějšího prostředí.

# 15 OCHRANA KONSTRUKCÍ

## 15.1 OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ PROTI KOROZI

Ocelové konstrukce budou opatřeny minimálně systémem nátěrů IIB dle ČSN 038260 základní nátěr na očištěný povrch s dvěma vrchními vrstvami. Trvanlivost ochrany nátěrem musí být minimálně 2 roky.

Interiér: ochrana proti korozi-mechanické čištění St3 dle ČSN EN ISO 8504-3,  
nátěr pro stupeň korozní agresivity C1 a střední dobou životnosti min. 5 let  
dle ČSN EN ISO 12944

## 15.2 OCHRANA DŘEVĚNÝCH PRVKŮ

V případě, že způsob ochrany, nátěrové systémy a barevnost nejsou specifikovány ve stavební části projektu, budou dřevěné prvky chemicky ošetřeny prostředky např. Lignofix Super.

Dřevo nově vnášené do stavby musí být suché, resp. splňovat požadavky norem ČSN 491531 (Dřevo ve stavbě) a ČSN 732810 (Provedení dřevěných konstrukcí) -obsah vody  $w = \max. 22 \%$ , a je třeba jej preventivně ošetřit stejnými chemickými prostředky.

## 15.3 OCHRANA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Ochranu betonových konstrukcí dělíme na primární a sekundární. Primární (vnitřní) znamená vhodnou volbu cementu jako pojiva, dále je ovlivněna kvalitou vody a kvalitou kameniva. Sekundární ochrana je používána, u již narušených konstrukcí. Provádí se formou penetrace nebo různými nátěry. Ochanné nátěry na beton by měly splňovat určité parametry, a to především odolnost a difuzní otevřenost vůči vodním parám, ale nepropustnost vůči  $\text{CO}_2$ .

Betonové konstrukce jsou navrženy s informativní návrhovou životností dle ČSN EN 1990, pro krytí výztuže  $c_{min,dur} = 20$  mm, u běžných budov 50 let s kategorií životnosti 4. Pro krytí výztuže jsou předepsané podmínky dle ČSN EN 1992-1-1.

Betonová konstrukce je ošetřována dle ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu.

## 16 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ OVLIVŇUJÍCÍ STABILITU

### 16.1 PROSTOROVÁ TUHOST KONSTRUKCE

Mechanická odolnost a stabilita stavby je navržena tak, aby nedošlo po celou dobu životnosti k jejímu poškození nebo zřícení. Nosné konstrukce jsou navrženy podle platných výpočtových norem. Návrh stavby respektuje zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, nařízení vlády č. 312/2005 o technických požadavcích na vybrané stavební výrobky a vyhlášku č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Detailní návrh nosných konstrukcí a prvků pro účely realizace stavby, se všemi potřebnými výpočty, posudky a předepsanými technologickými postupy pro výstavbu, budou podrobně řešeny v rámci dalšího stupně projektové dokumentace pro provedení stavby.

### 16.2 DEFORMACE OCELOVÝCH KONSTRUKCE

	$W_{max}$	$W_2$
• Stropní nosníky bez podhledu		L/250
• Stropní nosníky s podhledem	L/350	-
• Průvlaky, výměny, nosníky pod stěny	L/400	-

$W_{max} = W_1 + W_2 - W_0$   
 $W_{max}$  největší průhyb vztažený k přímce spojující podpory – případy, kdy průhyb konstrukce může narušit vzhled objektu  
 $W_0$  nadvýšení nosníku v nezatíženém stavu  
 $W_1$  průhyb nosníku od stálých zatížení bezprostředně po zatížení  
 $W_2$  součet průhybů nosníku od proměnných zatížení a časový nárůst průhybu od stálých zatížení

### 16.3 DEFORMACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.

### 16.4 DEFORMACE DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCE

	$W_{max}$	$W_2$
• Stropní nosníky bez podhledu	L/300	-
• Stropní nosníky s podhledem	L/350	-
• Krokve s podhledem	L/350	-
• Kleštiny	L/250	-
• Průvlaky, výměny, nosníky pod stěny	L/400	-
• Laťování	L/150	-
• Vaznice a krokve bez podhledu	L/200	-

,kde  $W_{max}$  je součet průhybů nosníku od proměnných zatížení a časový nárůst průhybu od stálých zatížení a  $W_2$  je průhyb od nahodilého zatížení.

## 17 POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

---

V rámci provádění stavby bude překontrolována kvalita základové spáry. Dále bude překontrolována výztuž před betonáží odborným dozorem. V rámci průběhu stavby budou odebírány vzorky betonové směsi a prováděna jejich kontrola při laboratorních zkouškách. Bude kontrolována kvalita stávajícího zdiva. Rovněž budou přesně geodeticky sledovány průhyby vodorovných deskových konstrukcí.

### 17.1 POŽADAVKY NA KVALITU

- Splnění kvalitativních požadavků je podmínkou pro předání konstrukce. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- Dokumentace je provedena v úrovni projektu pro stavební řízení. Není určena pro realizaci.
- Stavba bude prováděna tak, aby nedocházelo k úrazům. Při provádění stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Bude respektována Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován zák.183/2006 Sb.
- Stavební materiály se budou používat podle ustanovení příslušných předpisů pro materiály, bude respektován zák.183/2006 Sb.
- Budou respektovány závazné i nezávazné platné ČSN a související právní předpisy, stavební zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a prováděcí předpisy.
- Stavba bude prováděna podle realizační dokumentace. Veškeré odchylky od projektu budou řešeny ve spolupráci s projektantem, záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- V průběhu stavby budou prováděny řádné kontroly zakrývaných částí, záznam bude proveden do stavebního deníku. Požadované kontroly budou vyznačeny v realizační dokumentaci.
- Součástí díla je řádně vedený stavební deník.

## 18 ROZSAH DODAVATELSKÝCH PRACÍ

---

O dodavateli se předpokládá, že je mu známa dokumentace, skutečný stav staveniště a hranice dodávek a prací. Tato dokumentace nemá vyčerpávající charakter a dodavatel je povinen bez výjimek a námitek provést všechny práce nutné k úplnému dokončení díla a k jeho řádnému fungování, a to mezi jiným:

- Seznámit se se staveništěm a porovnat všechny jeho části se zadávací dokumentací. V případě neupozornění na případné rozpory, nebude po předání nabídek brán na toto zřetel.
- Dodání všech různých materiálů a technik potřebných pro provedení jím dodávaných prací.
- Opatření – na svou plnou odpovědnost – bednění, lešení, pomocných konstrukcí a strojů všeho druhu a jejich odklizení po ukončení prací.
- Zřízení všech zábran a předepsaných bezpečnostních zařízení nutných k práci svých zaměstnanců, jakož i uvedení do původního stavu stávajících ochranných zařízení, která byla přemístěna nebo demontována během prací.

## Technická zpráva

Revitalizace zámku Bělá pod Bezdězem – Vestavba výtahu do věžovité přístavby u štítu

- Zřízení takových opatření, aby nedošlo k poškození ponechávaných povrchů. V případě poškození, musí být ponechávané povrchy či konstrukce opraveny či uvedeny do původního stavu.
- Zajištění všech přístrojů a pracovní síly k provádění zkoušek.
- Uvedení díla do provozu.
- Případné opravy nefunkčních, vadných částí.
- Předvedení vzorků v dostatečném předstihu v odpovídajícím množství pro finální výběr. Vzorky budou odsouhlaseny investorem – předpokládaná doba 14 dní. Jedná se především o pohledovost betonů.

Všechny práce navíc, které budou dodavatelem způsobeny ostatním dodavatelským profesím jím provedenými změnami v základním řešení vycházejícím z výběrového řízení, budou ostatními dodavatelskými profesemi provedeny zásadně na účet dodavatele. Připomínky a požadavky k dokumentaci předloží dodavatel nejpozději týden před odevzdání své cenové nabídky. Na pozdější námitky nebude brán ohled.

## 19 POŽADAVKY NA DOKUMENTACI (PROJEKT, PŘEDÁNÍ, ZKOUŠKY, TECHNOLOGICKÉ POSTUPY)

### 19.1 VÝROBNÍ DOKUMENTACE

Tato dokumentace neslouží jako výrobní. Technické studie a výrobní plány vypracovává dodavatelský podnik v přípravném období po vydání příkazu k zahájení prací pod vedením vedoucího stavby, pokud nebude dohodnuto jinak.

Výrobní dokumentace bude vypracována podle příslušných ČSN a EN. Dodavatelský podnik na sebe vezme náklady a plat poradce, který by se měl účastnit jednotlivých projektů i detailních výrobních plánů, za účelem ověření dokumentace vydané vedoucím stavby, nebo při vypracování veškeré potřebné dokumentace. Dodavatelský podnik musí ve svých projektech a zakázkách výrobcům zohlednit obecné normy vztahující se ke stavebním pracím. Důraz se klade na to, že pokud tato pravidla nebudou respektována, vedoucí stavby, nenařídí-li sám jinak, bude nucen dát k tíze dodavatele a na jeho náklady přepracovat všechny potřebné detaily, plány, schémata a výkresy a příslušné množství jejich reprodukcí.

Všechny spisy výrobní dokumentace musí dodavatel předat ještě před zahájením prací na té které části konstrukce. Výstavba konstrukce je podmíněna bezvýhradným schválením dodané dokumentace. Praktické a finanční důsledky nedodržení tohoto postupu připadají zcela na účet dodavatele.

Dodavatel přebírá veškerou odpovědnost za svou technickou koncepci, za své výpočty, za výkresy, za rozměry a za následky z nich plynoucí.

Dodavatelský podnik musí předat vedoucímu stavby podrobné plány, z nichž je dobře patrné vykonávání jednotlivých prací. V nich musí být vyznačeny veškeré změny oproti dokumentaci vedoucího stavby. Schválení plánu nelze použít jako pozdější námitku, vyskytnou-li se následky plynoucí z úprav nevyznačených v prováděcí dokumentaci a neohlášených během prací.

### 19.2 OBSAH VÝROBNÍ DOKUMENTACE

- Technickou zprávu
- Výkresy kladečské výkresy, tvar a výztuž železobetonových konstrukcí

- Výkresy detailů (styků, spár, kotevních prvků)
- Detailní statický výpočet
- Harmonogram projekčních prací, objednávek a zásobování.

### 19.3 PODMÍNKY PRO PŘEJÍMKU DÍLA

- Konstrukce bude vyrobena podle odsouhlaseného projektu
- Součástí díla je řádně vedený stavební (montážní) deník
- Součástí díla je dílenská dokumentace
- Součástí díla je dokumentace skutečného provedení, která bude obsahovat skutečné provedení s vyznačením odchylek oproti projektu

### 19.4 ZKOUŠKY A TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY

- Požadovány jsou předpisy pro skladování a manipulaci s materiálem
- Technologické předpisy pro montáž a pokládku
- ČSN EN 206 + A1 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

## 20 ZÁVĚR

### **Veškeré nové nosné konstrukce vyhovují z hlediska I. a II. mezního stavu.**

Byly navrženy nosné konstrukce a jejich návrh ověřen z hlediska únosnosti, použitelnosti i hospodárnosti konstrukce.

V případě vzniku nejasností nebo nepředpokládaných skutečností v průběhu stavby je nutné okamžitě kontaktovat projektanta.

Dokumentace je zpracována podle vyhlášky MMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění novely č. 62/2013 Sb. Návrh stavby je zpracován podle vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění novely č. 323/2017 Sb. Dokumentace je autorizována ve smyslu zákona č. 360/1992 Sb.

Projekt je vypracován v rozsahu Dokumentace pro provedení stavby. Nejedná se o projekt rozsahu výrobní dokumentace, některé konstrukce nejsou řešeny v detailním rozpracování. Během provádění stavby dojde k ověření skutečného stavu konstrukcí, jejich dřívější realizaci a pravděpodobně se nalezou i konstrukční chyby v konstrukci a odklony skutečnosti od projektu.

Vzhledem ke skutečnosti, že se nejedná o podrobnou Realizační dokumentaci, nejsou některé konstrukce řešeny v podrobném detailu.

Dokumentace je zpracována podle vyhlášky MMR č. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění novely č. 62/2013 Sb. Návrh stavby je zpracován podle vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění novely č. 323/2017 Sb. Dokumentace je autorizována ve smyslu zákona č. 360/1992 Sb.

Vzhledem k rekonstrukčnímu charakteru stavebních prací je nutné rozhodující rozměry ověřit na místě a nově vkládané prvky objednávat a řezat dle skutečných rozměrů. Protože všechny nosné prvky nejsou v době zpracování projektové dokumentace zcela přístupné, je nutné řešení konstrukcí upřesnit dle skutečnosti na stavbě.

V Praze 04/2022

Ing. Pavel Roubal