

Chebský hrad – vstup do kasemat
Chebský hrad, k.ú. Cheb [650919], p.p.č. 16/1 a 2273/36,
350 02 Cheb
D 1.2 Stavebně konstrukční řešení

D 1.2.1 Technická zpráva

Souprava č.

Strana 1 (celkem 4)

Dokumentaci lze užívat pouze ve smyslu příslušné smlouvy o dílo. Výkres, text či jeho část mohou být kopírovány nebo jiným způsobem rozšiřovány pouze po předchozím souhlasu autora

Základní údaje:

Akce:	Chebský hrad – vstup do kasemat, Chebský hrad, k.ú. Cheb [650919], p.p.č. 16/1 a 2273/36, 350 02 Cheb
Objednatel:	Atelier Stoeckl s.r.o. Náměstí Krále Jiřího z Poděbrad 6, 350 02 Cheb IČ:020 99 624 DIČ:CZ 020 99 624
Stupeň:	DPS
Část:	D1.2 Stavebně konstrukční řešení
Zpracovatel:	Ing. Zbyněk POUZAR, Projektová činnost ve výstavbě Sadová 245 351 34 Skalná IČ: 69953899
Odpovědný projektant:	Ing. Zbyněk POUZAR, Projektová činnost ve výstavbě Sadová 245 351 34 Skalná IČ: 69953899

Použité podklady

rozpracovaná stavební PD od objednatele

Použité normy:

ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3 – Zásady navrhování a zatížení konstrukcí – Část 2-3: Zatížení konstrukcí – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4 – Zásady navrhování a zatížení konstrukcí – Část 2-4: Zatížení konstrukcí – Zatížení větrem
ČSN EN 1991-3 – Zatížení konstrukcí – Část 3: Zatížení od jeřábů a strojního vybavení
ČSN EN 1992-1-1 – Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 206 – 1- Beton – Část 1. Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 1993-1-1 – Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1995-1-1 – Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1996-1-1 – Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro pozemní stavby – Pravidla pro vyztužené a nevyztužené konstrukce
ČSN EN 1997-1-1 – Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1 – Obecná pravidla
ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

Použitý software

Scia Engineer 2022, Cadkon+2024 Architecture, FINE EC 2023 – Zatížení, GEO 2023 CS - Patky

Účel projektu

Tento projekt se týká návrhu a posouzení nosných konstrukcí objektu vstupu do kasemat Chebského hradu, Chebský hrad, k.ú. Cheb [650919], p.p.č. 16/1 a 2273/36, 350 02 Cheb. Dokumentace je zpracována v rozsahu DPS.

Stanovení stupňů vlivů prostředí pro železobetonové konstrukce

Stupeň vlivu prostředí		Min. třída betonu	Min. krytí
XC2	- základové konstrukce	C25/30	35 mm
XC3	- nadzemní žebet. konstrukce, věnce	C30/37	40 mm
XC1,	- vnitřní stropy	C20/25	25 mm

Materiály pro betonové konstrukce

Beton třídy C25/30, fck = 25 MPa

Beton třídy C30/37, fck = 30 MPa

Beton pro stupeň vlivu prostředí XF4 musí být provzdušněn min 4%, nebo musí být použit beton o jednu třídu vyšší pevnosti.

Výztuž KARI, B500B, fyk = 500 MPa

Založení

Konstrukce objektu bude založena na železobetonových základových pasech výšky 900 mm a šířky 1500 a 600 mm. Základy budou provedeny do výkopu se svahovanými stěnami. Základová spára bude chráněna před působením vnějších vlivů, bude přehutněna a ihned opatřena podkladním betonem C16/20 tl. 50 mm. Bude provedena vázaná výztuž B500B dle schémat vyztužení v grafické příloze, do bednění. Betonáž pasů se provede betonem C25/30 XC2. Krytí výztuže bude 40 mm. Do pasů budou zabetonovány kotevní prvky pilířů. IGP nebyl proveden, předpokládá se únosnost základové spáry $R_{dt} = 175 \text{ kPa}$ a podloží charakteru písčité hlíny F3 MS (Sisa) tuhé konzistence bez přítomnosti vzedmuté hladiny podzemní vody. Tento předpoklad musí být ověřen in situ při převzetí základové spáry projektantem. Pokud to bude nutné, bude základová spára opatřena hutněným podsypem fr. 0/32 mm v t. 100 mm. Základy budou provázány se stávajícími základy hradební zdi pomocí trnů z betonářské výztuže B500B průměru 20 mm, vlepenými do vrtaných kanálků průměru 24 mm do hloubky 300 mm tmelem HILTI HIT HY 200 A – viz grafická příloha této PD. Nad schodištěm bude z prostorových důvodů pro přenesení tíhy zdiva a zastřešení osazen překlad ze 3 ocelových válcovaných profilů I160, uložených nad stávající stropní konstrukci. Na nosníky budou navařeny z vnějších boků ústřížky sítě KY49 (8x8/100x100) a nosníky budou obetonovány prostým betonem C25/30 XC2 na celkovou šířku budoucí stěny 450 mm.

Svislé nosné konstrukce

Nové stěny budou provedeny z pálených lícových cihel typu Klinker P60 českého formátu na originální obyčejnou zdící maltu pro lícové cihly. Obvodové stěny budou provedeny v tl. 450 mm a vnitřní stěny tl. 300 mm a atiky 150 mm. Stěny budou založeny na základových pasech.

Portál

Bude proveden železobetonový portál atypického tvaru dle grafické přílohy z betonu precizní kvality charakteru pohledového betonu. Beton bude třídy C30/37 XC3, výztuž vázaná B500B, krytí 40

mm. Schémata vyztužení jsou obsažena v grafické příloze. Všechny pohledové hrany budou opatřeny fasetami 10 x 10 mm. Beton bude probarven na tmavou šedou barvu, odstín RAL bude vybrán ve spolupráci s architektem před provedením konstrukce v rámci realizace díla. Konstrukce musí být provedena tak, aby její povrch vykazoval dostatečnou finální kvalitu bez nutnosti dalších úprav. Bednění musí být zhotoveno na míru. Technologické předpoklady pro zajištění takové kvality povrchů betonové konstrukce jsou následující:

- Bude použit beton s plastifikátorem o max. velikosti zrn $D_{\max} = 22$ mm
- Beton se bude do bednění vibrovat, ale nesmí se převibrovat, aby nedošlo k oddělení skeletu od cementové směsi
- Pro bednění budou použity voděvzdorné překližky a přesné rozpěrky – stopery v odpovídající barvě a v pravidelném rastru
- Po odbednění se stopery zaslepí zátkami odpovídající barvy

Konstrukce portálu bude výztuží provázána s obvodovými ztužujícími věnci

Věnce

Budou provedeny železobetonové obvodové ztužující věnce z betonu C30/37 XC3 a vázané výztuže B500B s krytím 40 mm. Věnce budou vyztuženy podélně $4\varnothing 14$ a třmínky $\varnothing 8$ mm po 200 mm. Věnce musí být zakotveny z důvodu zajištění prostorové tuhosti objektu do stávající hradební zdi kotevními trny z betonářské výztuže B500B průměru 14 mm, vlepenými do vrtaných kanálků průměru 16 mm do hloubky 300 mm tmelem HILTI HIT HY 200 A – viz grafická příloha této PD. Do věnce nad průčelím bude zakotvena pomocí kotev do betonu M14 4.6 po max. 750 mm pozednice krovu.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce bude tvořena krokvy, osedlanými na pozednice zakotvené do věnce a na druhé straně do dozdně římsy – odskoku v tl. hradební zdi. Viz stavební část PD. Do římsy bude kotvena pozednice pomocí závitových tyčí M14 4.6 po max. 750 mm. Dřevěná konstrukce provedena z řeziva SI (C22).

Konstrukce jižního vstupu

Bude provedena zděná samonosná konstrukce masivního portálu se zaklenutým nadpražím a nové schodiště. Stěny a horní stavba budou provedeny ze zdiva z pálených lícových cihel typu Klinker P60 českého formátu na originální obyčejnou zdící maltu pro lícové cihly. Klenuté nadpraží bude zděno klasickou technologií na bednění z dřevěných prken podepřené ramenáty odpovídajícího tvaru. Celá konstrukce bude založena na betonové základové pasy do nezámrzné hloubky z prostého betonu C16/20. Schodiště bude provedeno jako terénní. Podrobnější popis viz stavební část PD.

Ochrana dřevěných konstrukcí

Dřevěné konstrukce budou chráněny nátěrem insekticidním a fungicidním přípravkem – Lignofix, Boronit apod.

Materiál pro ocelové konstrukce

Základní materiál pro ocelové konstrukce bude ocel třídy S235 JRG2.

Dne 27.10.2023
vypracoval
Ing. Zbyněk Pouzar