

k.ú. PARDUBICE - 717657, č.parc. 1, 2/1, 446

± 0,000 = 219,550 m n. m. (Bpv)

Generální projektant		
<div>S V I Ž N</div>		
<div>Autor</div> <div>SVIŽN s.r.o.</div> <div>korespondenční adresa</div> <div>Havlíčková 15, 110 00 Praha 1</div> <div>sidlo</div> <div>Milady Horákové 298/123, 160 00 Praha 6</div> <div>ičo</div> <div>033 01 087</div> <div>kontakt</div> <div>tel.: 606 062 636 mail.: info@svizn.com</div>	<div>HIP</div> <div>Martin Růžicka</div> <div>kontakt</div> <div>tel.: 608 071 908 mail.: ruzicka@svizn.com</div> <div>Zodp. projektant</div> <div>Ing. Ladislav Košťál</div> <div>číslo autorizace</div> <div>ČKAIT 134</div>	<div>Vypracoval</div> <div>Ing. Ladislav Košťál</div>

Akce			
Zámek Pardubice			
- využití a obnova zámeckých exteriérů a interiérů č. p. 1 a č. p. 2			
Stavebník			
Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice			
Stupeň	Měřítko	Revize	Datum
DPS			12 / 2017

Označení části	Část
D.2	DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU - SO.02
Číslo profese	Profese
D.2.2	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
Číslo přílohy	Příloha
D.2.2.a.-01	SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA

SEZNAM PŘÍLOH

D.2.2.a-01	SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.2.2.a-02	VÝPISY VÝZTUŽE
D.2.2.a-03	VÝKAZY MATERIÁLU
D.2.2.a-04	STATICKÝ VÝPOČET (V PARÉ 1, 2, 3)
D.2.2.b-01	KONSTRUKČNÍ ÚPRAVY V 1.PP
D.2.2.b-02	KONSTRUKČNÍ ÚPRAVY V 1.NP
D.2.2.b-03	KONSTRUKČNÍ ÚPRAVY VE 2.NP
D.2.2.b-04	KONSTRUKČNÍ ÚPRAVY VE 3.NP
D.2.2.b-05	TVAR VÝTAHOVÉ ŠACHTY
D.2.2.b-06	VÝZTUŽ VÝTAHOVÉ ŠACHTY
D.2.2.b-07	VÝZTUŽ VENKOVNÍHO VÝSTUPNÍHO SCHODIŠTĚ
D.2.2.b-08	ŘEZY KROVEM
D.2.2.b-09	VÝZTUŽ VENKOVNÍHO NÁSTUPNÍHO SCHODIŠTĚ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba:

Zámek Pardubice – využití a obnova zámeckých exteriérů a interiérů čp. 1 a čp. 2

STAVEBNÍK:	Pardubický kraj Komenského náměstí 125, Pardubice
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	SVIŽN s.r.o. Milady Horákové 298/123, Praha 6
ČÁST:	D.2 Dokumentace stavebního objektu – SO.02
PROFESE:	D.2.2 Stavebně konstrukční řešení
VYPRACOVAL:	SST sdružení statiků, Týnská 7, Praha 1 Ing. Ladislav Košťál
STUPEŇ:	DPS
DATUM:	prosinec 2017

1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu nosného systému stavby při návrhu její změny

1) CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Objekt SO.02 je dvoupatrová hospodářská budova na předzámčí, zapojená do obvodové zástavby nádvoří, vzniklá zřejmě na přelomu 15. a 16. stol. při přestavbě zámku, využívaná v minulosti jako zbrojnice, pivovar, konírna a špýchar v patře. Dvoupodlažní budova stojí na půdorysu U s dnes zastavěným dvorem a s valbovými střechami krytými pálenými taškami. Okna jsou nejčastěji osazena v kamenných ostěních s horní profilovanou římsou. V přízemí je vstup do objektu dvěma segmentově zaklenutými průjezdy. V současnosti je upravená pro administrativní a odborný provoz Východočeského muzea. Stavební úpravy objektu SO.02 optimalizují zázemí odborných pracovišť a přinášejí další expoziční prostory formou dostavby nad stávající terasou.

2) ZALOŽENÍ, ZÁKLADOVÉ A ZEMNÍ KONSTRUKCE

O konstrukci stávajících základů pod objektem nejsou k dispozici žádné údaje. Nosné stěny jsou založeny pravděpodobně plošně na základových pasech z kamene nebo cihel.

Půda pod základy je po letech existence konsolidovaná, novými stavebními úpravami dojde k nepodstatnému přetížení v základové spáře.

3) KONSTRUKCE OBECNĚ

Konstrukční systém objektu SO.02 je stěnový jedno a vícetraktový.

4) SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce jsou zděné pravděpodobně z kamene nebo z pálených cihel na vápennou maltu.

5) VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Strop nad 1.PP je cihelný klenbový.

Strop nad 1.NP je částečně cihelný klenbový a nad jedním traktem je strop tvořen ocelovými stropnicemi a keramickými vložkami HURDIS.

Strop nad 2.NP je částečně dřevěný trámový a nad jedním traktem je strop tvořen ocelovými stropnicemi a keramickými vložkami HURDIS.

6) STAV A PORUCHY NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Objekt je v relativně dobrém fyzickém stavu, na objektu nejsou viditelné statické poruchy.

7) BOURACÍ PRÁCE

Veškeré konstrukce určené k demolici jsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci.

Při provádění bouracích prací je nutno postupovat obezřetně. V případě výskytu nejasností nebo pokud se skutečný stav odchyluje od předpokládaného je třeba kontaktovat projektanta - statika.

Pro zajištění bouracích prací ve všech podlažích dodavatel musí použít takovou mechanizaci, která vyhoví únosnosti nosných konstrukcí.

Při bouracích pracích je nutné věnovat zvýšenou pozornost transportu a skladování vybouraného stavebního materiálu. Při bourání je třeba zamezit shromažďování většího množství materiálu na jednom místě.

Při všech bouracích pracích je třeba dodržet všechny předpisy a zásady bezpečnosti práce.

8) NOVÉ KONSTRUKČNÍ ÚPRAVY

Rozsah konstrukčních úprav a sanace je zřejmý z výkresové dokumentace.

1. podzemní podlaží: V 1.PP je požadavek na zmenšení stávajícího otvoru v obvodové stěně na šířku 2900 mm. Podchycení otvoru navrhuji provést ocelovými překlady 5x I200.

Kvůli snížení podlahy v místnosti 2-S1.04 bude ověřena základová spára suterénních stěn. Případně se stěny po úsecích cca 1,20 m dlouhých podezdí zdíkem z plných cihel na cementovou maltu. Zdivo jednotlivých úseků se řádně vzájemně zaváže a řádně vyklinuje pod stávající zdivo.

Na stropní klenbě je provedena torkretová vrstva, která se má odstranit. Je třeba při bouracích pracích postupovat šetrně a s použitím ručních nástrojů. Při odstraňování torkretu nesmí dojít k poškození líce klenby. Po odstranění torkretu bude klenba opatřena vápennou maltou.

1. nadzemní podlaží: V 1.NP je požadavek vybourání části stávajícího hurdiskového stropu kvůli provedení nového schodiště do 2.NP. Část stropu bude vybourána na celý trakt, je požadavek na snížení podlahy 2.NP v této části.

Pro provedení otvoru ve stropu budou stávající ocelové stropnice podepřeny novým ocelovým průvlakem 2x U220. Průvlak bude uložen na obvodovou stěnu, střední sloupy 2x U140 a krajní kolmý průvlak 2x IPE240, který bude součástí nového sníženého stropu nad 1.NP. Potom se strop v místě schodiště vybourá.

Pod středním sloupem bude do podlahy 1.NP nad rubem stropní klenby proveden ocelový průvlak 2x U220.

Nový snížený strop nad 1.NP je tvořen ocelovými stropnicemi IPE270 po 1,0 m, na které bude provedena železobetonová monolitická deska tl. 100 mm do trapézového plechu.

Nové schodiště je tvořeno bočními ocelovými schodnicemi U160, do kterých se provede železobetonová deska s nabetonovanými stupni.

V místě nové výtahové šachty bude vybourán klenbový strop. Části konstrukcí, které mají zůstat zachovány, se od bouraných prvků šetrně oddělí.

Nová výtahová šachta má půdorysný rozměr 2300 x 2000 mm. Nové stěny jsou navrženy ze železobetonu tloušťky 150 mm a 200 mm (protilehlé stěny s uloženým vazným trámem). Založení výtahové šachty je navrženo na základovou desku tloušťky 200 mm. Hloubka založení je dána požadavkem dodavatele výtahu.

2. nadzemní podlaží: Ve 2.NP je požadavek vybourání části stávajícího hurdiskového stropu kvůli provedení nového schodiště do podkroví.

Pro provedení otvoru ve stropu budou stávající ocelové stropnice podepřeny novým ocelovým průvlakem 2x U220. Průvlak bude uložen na obvodovou stěnu a na vnitřní sloupy 2x U140. Potom se strop v místě schodiště vybourá.

Nové schodiště je tvořeno bočními ocelovými schodnicemi U220, do kterých se provedou dřevěné stupně.

Dále je navrženy dva nové stropy v části půdorysu, jsou tvořeny ocelovými stropnicemi IPE120 a IPE180 po cca 1,10 m, do kterých bude provedena železobetonová ou vloženy stropní desky PZD.

Ve 2.NP je požadavek na provedení dvou nových otvorů šířky 4300 mm v nosné stěně. Podchycení otvorů navrhuji provést ocelovými překlady 4x I220 a 4x I240. U jednoho otvoru budou přezděna obě ostění z plných cihel. Nové zdivo se řádně zaváže do stávajícího zdiva.

Postup provádění otvorů: Nejříve se vyseká na polovinu tloušťky zdiva drážka v místě uložení překladů. Do drážky se osadí dvojice ocelových nosníků I220 (I240) a uloží se do betonové mazaniny v místě uložení na zdivo. Ke stávajícímu zdivu nad otvorem se nosníky dotáhnou ocelovými plotnami tl. 4 mm, které se natlučou do cementové malty mezi nosníky a zdivo. Tyto plotny jsou umístěny po celé délce nosníků. Po zatvrdnutí betonu (7 dní) se stejný postup opakuje na druhé straně stěny, kde se podchytí druhá polovina zdi zbývající dvojicí ocelových nosníků I220 (I240). Po provedení překladu se vybourá zdivo a v místě ostění se provede začistění otvoru.

Délky nosníků bude nutné doměřit přímo na místě, podle skutečného stavu. Ocelové konstrukce musí být opatřeny dvojitým nátěrem základním. Navrhuji během provádění provizorně podepřít navazující strop nad 2.NP.

Stávající venkovní terasa bude nově zahrnuta do interiéru, bude obezděna nosnou obvodovou stěnou a opatřena střední nosnou stěnou. Nové stěny tloušťky 440 mm z tvárníc Porotherm budou založeny na horní líc stávajících gotických stěn, jejichž tloušťka je minimálně 1300 mm. Podle prohlídky jsou tyto stávající stěny bez statických poruch a vyhoví pro přetížení od nástavby 2. NP včetně krovu.

Stropní klenba pod původní terasou je bez statických poruch a vyhoví pro nové zatížení od prostor expozice. Nedojde k přetížení stropní konstrukce, užité zatížení zůstává stejné.

Nad částí půdorysu v rozsahu celého traktu bude vybourán dřevěný trámový strop nad 2.NP. Prostor zůstane bez zastropení, ve 2.NP vzniknou viditelné plné vazby krovu.

3. nadzemní podlaží (podkroví): Stávající krovy zůstanou zachovány. Po rozebrání krytiny bude případně provedena výměna a protézování napadených prvků a výměna poddimenzovaných prvků. Spoje budou provedeny tesařským způsobem pomocí ručních nástrojů. Povrch nového řeziva bude upraven ručním hoblíkem.

Po sejmutí střešní krytiny bude provedena podrobná kontrola všech prvků krovu z hlediska porušení vlhkostí a dřevokaznými houbami. V případě porušení budou prvky krovu sanovány.

Zásady řešení sanace jednotlivých prvků krovu: narušené části se vyříznou s minimálním přesahem 600mm do zdravého dřeva, nové části se spojí pláty se stávajícími částmi.

Stávající plná vazba v místě nové výtahové šachty bude upravena. Vazný trám s v místě šachty vyřízne a přikotví se na stěny šachty.

Nad novou přístavbou nad terasou je navržen nový krov, který tvoří dvojitou valbu.

Nosnou konstrukci krovu tvoří ocelové lomené rámy v úrovni mezilehlých vaznic. Rámy jsou uloženy na stávající a nové nosné stěny. Na nové stěny budou pod uložení rámu provedeny železobetonové ztužující věnce, které budou zakotveny do stávajících nosných stěn. Na ocelové rámy a pozednice budou uloženy krokve, úžlabní krokve a nárožní krokve z běžného řeziva.

2 Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Betonové konstrukce	C25/30, C30/37 XC4 (venkovní schodiště)
Ocelové konstrukce	S235
Cihly pro nosné zdivo	CP P20
Dřevěné konstrukce	řezivo C24, maximální vlhkost 18%

3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Přehled stálých a proměnných zatížení uvažovaných při návrhu rekonstrukce objektu je uvedeno v přehledu níže. Na základě těchto předpokladů, byl provedeno posouzení nosných stropních prvků.

Zatížení stálé

Vlastní tíhy konstrukcí a prvků zabudovaných v konstrukci jsou uvedené v ČSN EN 1991-1.

Zatížení proměnné

Zatížení užitné

místnosti expozice	3,0 kN/m ²
chodby, schodiště	3,0 kN/m ²

Zatížení klimatické

sníh	0,70 kN/m ²	I. sněhová oblast dle ČSN EN 1991-1-3
vítr	25 m/s	II. větrová oblast dle ČSN EN 1991-1-4

4 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Navrhované řešení stavebních úprav sleduje naplnění požadavků investora a DOSS na modernizaci objektu památkově chráněného. Návrh úprav konstrukcí zahrnuje respektování stávajícího konstrukčního systému při splnění všech funkčních požadavků na stavbu kladených.

5 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Jedná se o historický objekt. Sousední objekty nebudou rekonstrukcí dotčeny. Stavební práce, které zde budou probíhat, nemají z hlediska statiky staveb přímý vliv na stavby v jejím okolí.

Pro demontáž konstrukčních prvků a celků objektu bude v dalším stupni projektové dokumentace třeba zpracovat POV a montážní postup v závislosti na zvolené technologii výstavby a mechanizačních možnostech prováděcího podniku.

6 Zásady pro provádění bouracích a podchyťvacích prací, zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Stavební práce započnou vyklizením všech podlaží objektu. Následují bourací práce, které postupují od konstrukcí nenosných ke konstrukcím nosným. Postup bouracích prací je od shora směrem dolů. Odstraněné konstrukce, stavební suť a podobně nesmí být hromaděny a skladovány v objektu. Nutno zajistit jejich plynulý odsun a odvoz na určenou skládku.

V souvislosti s demontáží a montáží taškové krytiny je třeba zajistit bezpečný a spolehlivý odvod dešťových vod a zabránit tak zatékání vody do objektu.

Veškeré konstrukční úpravy jsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci.

7 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Při výstavbě je třeba dohlížet na konstrukce prováděné na stavbě a systematicky kontrolovat a přebírat zakrývané konstrukce.

8 Seznam použitých podkladů, norem ČSN, technických předpisů, odborné literatury a software

POUŽITÉ PODKLADY

1. Projektová dokumentace – DSP + DPS (ve formátu dwg), zpracovatel SVIŽN s.r.o., prosinec 2017.
2. Prohlídka na místě.
3. Stavebně technický průzkum
4. Zaměření stávajícího stavu

SOUBOR POUŽITÝCH NOREM A LITERATURY

ČSN EN 1990-1 Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1 Zatížení konstrukcí

ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení

ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí

ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí

POUŽITÉ PROGRAMY

Autocad

SCIA – statický software (FEM)

602 Office

9 Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, popřípadě dokumentace zajišťované jejím dodavatelem

Jsou předpokládány a požadovány standardní stavební a montážní práce úměrně druhu konstrukce, typu objektu, jeho velikosti a technické náročnosti. Pro bourací demontážní práce i pro realizaci obnovy je nutné zajistit zdvihací prostředek. V průběhu dalších fází budou tyto požadavky postupně doplňovány a uspokojovány pro zajištění hladkého průběhu výstavby.