



Zámek Kinských ve Valašském Meziříčí – stavební úpravy – 2.etapa

STUDIE ÚNOR 2017

Obsah

A.1. Identifikační údaje

A.2. Základní údaje o stavbě

A.3. Přehled výchozích podkladů

A.4. Majetkoprávní vztahy

A.5. Objektové členění

A.6. Urbanistické řešení, stavebně technický popis stávajících konstrukcí

B.1. Zámek Kinských ve Valašském Meziříčí – stavební úpravy – 2.etapa – situace širších vztahů

B.2. Zámek Kinských ve Valašském Meziříčí – stavební úpravy – 2.etapa – katastr nemovitostí, 1:1000

B.3. Zámek Kinských ve Valašském Meziříčí – stavební úpravy – 2.etapa – situace, 1:500

C.1 Celkové náklady stavby

D.1.1. Architektonicko – stavební řešení

D.1.1.1. Architektonické a dispozičního řešení

D.1.1.1.1. Architektonické řešení

D.1.1.1.2. Dispoziční řešení

D.1.1.2. Popis stávajícího stavu

D.1.1.3. Popis stavebně technického řešení

D.1.1.3.1. Bourací práce

D.1.1.3.2. Zemní práce

D.1.1.3.3. Základové konstrukce

D.1.1.3.4. Svislé nosné konstrukce, příčky, překlady

D.1.1.3.5. Vodorovné konstrukce, podhledy

D.1.1.3.6. Obvodový plášť

D.1.1.3.7. Schodiště, rampy

D.1.1.3.8. Výtahy, plošiny

D.1.1.3.9. Střešní konstrukce

D.1.1.3.10. Izolace

D.1.1.3.11. Podlahy

D.1.1.3.12. Truhlářské, plastové, zámečnické, klempířské a ostatní výrobky

D.1.1.3.13. Protipožární výrobky

D.1.1.3.14. Úpravy povrchů

D.1.1.3.14.1. Omítky

D.1.1.3.14.2. Obklady

D.1.1.3.14.3. Malby a nátěr

D.1.1.3.15. Venkovní úpravy

D.1.1.3.16. Podrobnější popisy

D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

D.1.3. Průzkum a koncepce sanačních opatření z hlediska vlhkosti a salinity

D.1.4. Zdravotně technická instalace

D.1.5. Vytápění

D.1.6. Silnoproudá elektrotechnika

D.1.7. Elektronické komunikace

D.1.8. Vzduchotechnika a klimatizace

E.1 Grafické přílohy

- provozně-dispoziční uspořádání

Půdorys 1. podzemního podlaží

Měřítko: 1:100

Půdorys 1. nadzemního podlaží

Měřítko: 1:100

Půdorys 2. nadzemního podlaží

Měřítko: 1:100

Půdorys 3. nadzemního podlaží

Měřítko: 1:100

Řez příčný charakteristický (hlavním vstupem – průjezdem)

Měřítko: 1:100

A.1. Identifikační údaje

Název stavby: **Zámek Kinských ve Valašském Meziříčí – stavební úpravy – 2.etapa**

Investor: Muzeum regionu Valašsko, p.o.
 Sídlo : Horní náměstí 2, Vsetín, 755 01
 Statutární orgán : Ing. Tomáš Vitásek – ředitel muzea
 Osoby oprávněné jednat
 a) ve věcech smluvních : Ing. Tomáš Vitásek – ředitel muzea
 b) ve věcech technických : Ing. Jiří Trezner
 IČ : 00098574
 DIČ : neplátce DPH
 Bankovní ústav : Komerční banka a.s.
 Číslo účtu : 730090001/6000
 Tel. : 605 256 167
 E-mail : trezner@muzeumvalassko.cz

Místo stavby: Valašské Meziříčí – Krásno

Kraj: Zlínský

Katastrální území: 776432 Krásno nad Bečvou

Dotčené parcely: st.3, st.4, 284/94, 44/9

Charakter stavby: stavební úpravy

Účel stavby: stavebně technické zhodnocení kulturní památky

Projektant: BP projekt, s.r.o.
 Havlíčkova 234/1
 757 01 Valašské Meziříčí
 IČ: 25832395
 DIČ: CZ25832395

Ředitel společnosti : Ing. Martin Maňák

A.2. Základní údaje o stavbě

Jedná se o stavební úpravy v objektu zámku Kinských ve Valašském Meziříčí. Tento objekt je zapsán v rejstříku nemovitých památek pod číslem 27698/8-324.

Architektonicko stavební požadavky – prostorové členění**A.3. Přehled výchozích podkladů**

- Zadání prověřovací studie
- Stavebně technický průzkum od firmy TESTSTAV spol. s r.o.,
- Dílčí stavebněhistorický průzkum zámku Kinských ve Valašském Meziříčí-Krásně
- Snímek z pozemkové mapy
- Fotodokumentace

A.4. Majetkoprávní vztahy

Objekty, kde budou probíhat stavební úpravy se nacházejí na parcelách označených jako zastavěná plocha a nádvoří na parcelách číslo st.3, st.4 v katastrálním území 776432 Krásno nad Bečvou. Tyto parcely jsou ve vlastnictví investora – tj. ve vlastnictví Zlínského kraje. Dešťová kanalizace bude zasahovat na další parcely označené jako ostatní plocha a to na parcelách číslo 44/6, 44/7, 44/9 a 284/94 – tyto parcely jsou ve vlastnictví města Valašského Meziříčí.

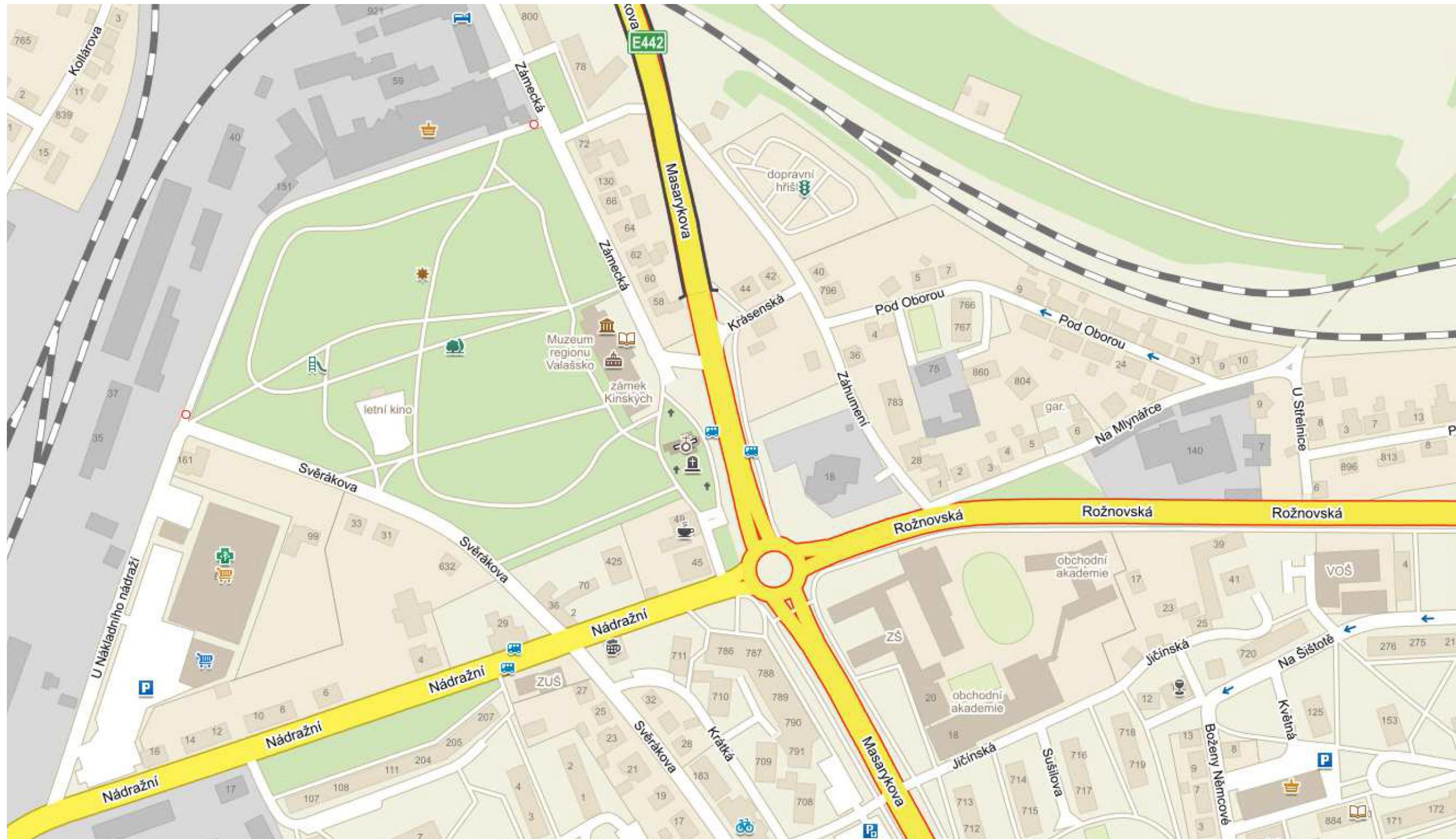
A.5. Objektové členění

Charakter stavebních prací a úprav nevyžaduje podrobné členění na stavební objekty ani na provozní soubory.

A.6. Urbanistické řešení, stavebně technický popis stávajících konstrukcí

V urbanistickém řešení nedojde charakterem navrhovaných stavebních úprav k žádným změnám a to jak v otázce napojení areálu z hlediska dopravní obslužnosti, tak i z hlediska napojení objektu na technickou infrastrukturu.

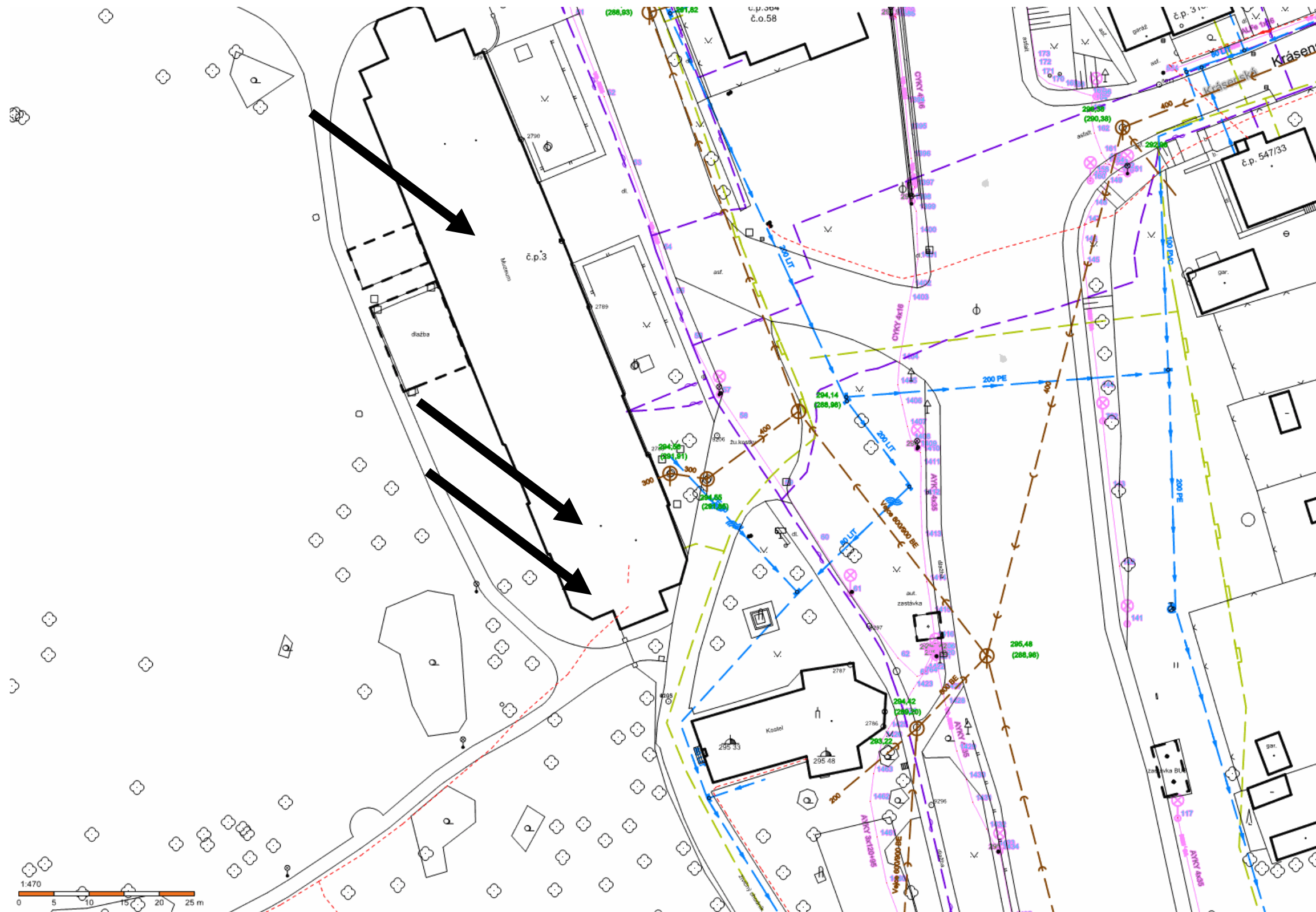
B.1. Zámek Kinských ve Valašském Meziříčí – stavební úpravy – 2.etapa – situace širších vztahů



B.2. Zámek Kinských ve Valašském Meziříčí – stavební úpravy – 2.etapa – katastr nemovitostí, 1:1000



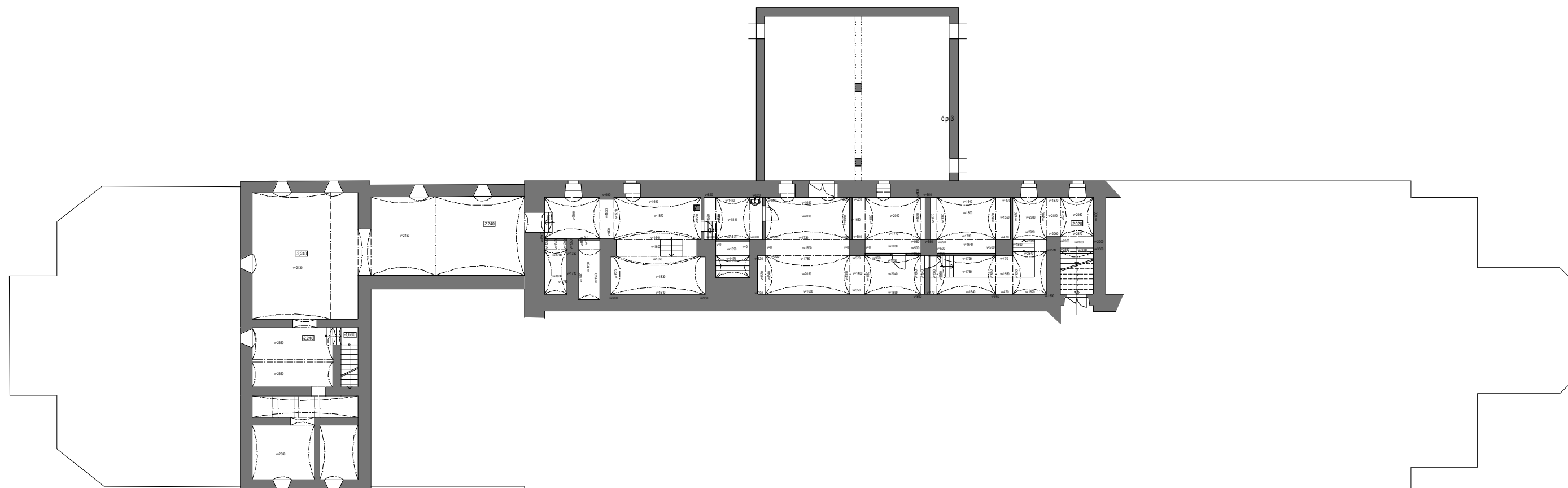
B.3. Zámek Kinských ve Valašském Meziříčí – stavební úpravy – 2.etapa – situace, 1:500



C.1 Celkové náklady stavby :**61,5 mil. Kč bez DPH****D.1.1. Architektonicko – stavební řešení****D.1.1.1. Architektonické a dispoziční řešení****D.1.1.1.1. Architektonické řešení**

Architektonické řešení v maximální míře respektuje původní historický stav objektu a klade si za cíl zachovat stávající historické konstrukce a původní stavební prvky.

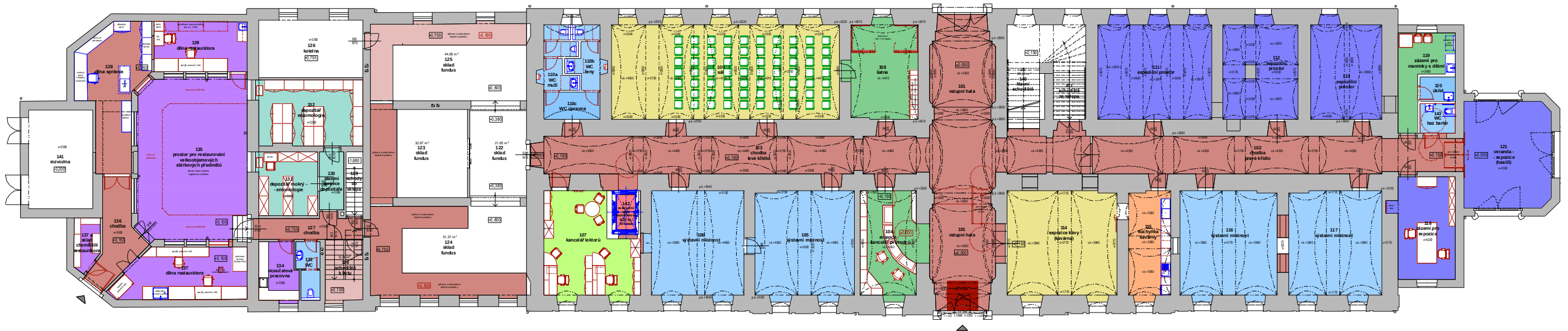
Také následující stavební činnost se omezí na rehabilitační práce, které souvisí se současným, místy špatným stavem interiéru budovy, jenž byl zapříčiněn dlouhodobou pouze dílčí údržbou.

1. podzemní podlaží**D.1.1.1.2. Dispoziční řešení**

V rámci možností, korigovaných v průběhu návrhu zodpovědnými pracovníky NPÚ, jsou všechna nadzemní podlaží, včetně podkroví hlavní zámecké budovy, v návrhu provozně-dispozičního uspořádání koncipována s podtextem žádoucího odstranění architektonických bariér a to jak pro návštěvníky, tak pro personál muzea.

Návrhem nového provozně-dispozičního uspořádání úprav památkově chráněné budovy Zámku Kinských jsou dotčena všechna nadzemní podlaží hlavní zámecké budovy i jejich přístaveb. Návrhy úprav provozně-dispozičního uspořádání se naopak nedotknou prvního podzemního podlaží.

1. nadzemní podlaží



Návrh nového provozně-dispozičního uspořádání vstupního podlaží, přízemí hlavní budovy Zámku Kinských, je rozvinut již od vstupní části, situované ve střední poloze obdélného půdorysu.

Hlavní vstup do muzea je v návrhu reprezentován stávajícími masivními dřevěnými vstupními dveřmi (určenými k repasi) a vstupní halou (m.č. 101).

Vstupní hala (m.č. 101) bude prostorově i funkčně bezbariérově upravena a nově pro návštěvníky otevřena do prostoru recepce - pracoviště průvodců (m.č. 104) s informačním pultem a vitrinami s výstavkou prodejních a dárkových předmětů muzejního a regionálního charakteru. V protilehlé poloze k recepci zůstávají situovány místnosti expozice kávy (m.č. 114), kdy expozice kávy je funkčně sdružená s kavárnou a navazující kuchyňkou kavárny (m.č. 115), přes níž je možný bezbariérový přístup do expozice kávy - kavárny.

Navrhovaná vyrovnávací rampa ve vstupní hale zajistí bezbariérový přístup návštěvníků ze vstupní haly do podélné střední chodby (m.č. 102 a 103), a tím též do všech navazujících a z části nově funkčně koncipovaných návštěvnických místností a prostorů v dotčeném, ale i ostatních nadzemních podlažích. Chodba může částečně sloužit i k vystavování.

Současné vertikální propojení mezi jednotlivými podlažími hlavní budovy a jejich přístaveb hlavním schodištěm (m.č. 140) v centrální poloze půdorysu hlavní budovy zámku zůstane zachováno. Avšak pro odstranění architektonických bariér při pohybu návštěvníků i pro usnadnění manipulace personálu muzea s vystavovanými i sbírkovými předměty je v návrhu provozně-dispozičního uspořádání v severovýchodní poloze půdorysu hlavní zámecké budovy koncipován bezbariérový osobonákladní evakuační výtah (m.č. 142).

Návštěvnické prostory prvního nadzemního podlaží zámku jsou pak v návrhu provozně-dispozičního uspořádání částečně nově rozvinuty - do nově koncipované víceúčelové bezobslužné šatny (m.č. 108), v návrhu vybavené šatním mobiliářem - sklopným věšákovým systémem s kapacitou cca 110 šatních míst a uzamykatelnými boxovými ukládacími skříňkami s kapacitou 30 míst, do multifunkčního sálu (m.č. 109), nově vybaveného systémem zvukových absorbérů pro zvýšení zvukového pohodlí, odpovídající audiovizuální technikou a to včetně okenního zatemňovacího systému, do místností ke krátkodobým výstavám (m.č. 105, 106, 116 a 117), prostorů expozičních (m.č. 111, 112 a 113) a do místnosti dlouhodobé expozice hasičů (m.č. 121) v severozápadní přístavbě, nově přístupné bez architektonických bariér díky vyrovnávací rampě, stejně jako do nově dispozičně koncipovaných prostorů hygienického zázemí návštěvníků (m.č. 110 a,b,c,) v hlavní budově a též do v severozápadní přístavbě nově situovaného bezbariérového WC (m.č. 143) včetně navazující místnosti pro maminky s dětmi s odpovídajícím funkčním a odpočivným mobiliářem (m.č. 119).

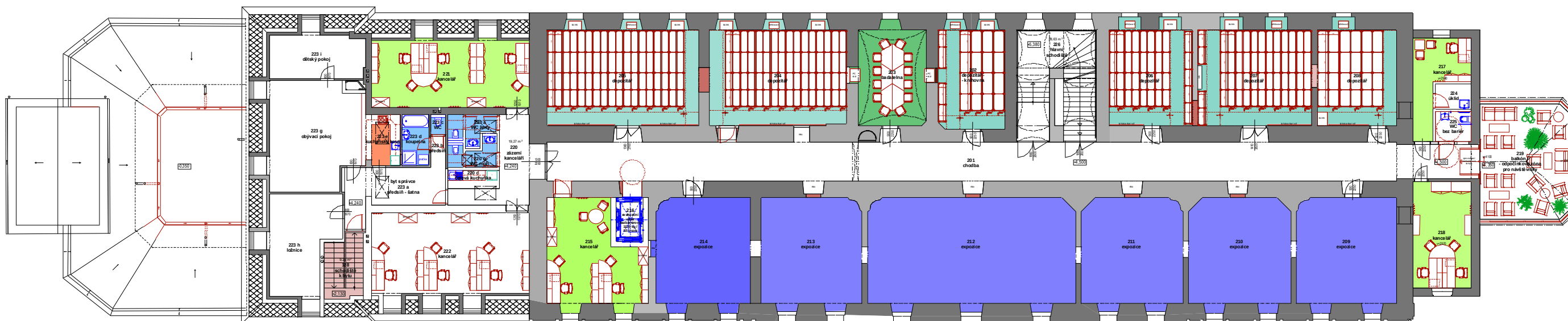
Zaměstnanecké a provozní prostory v dotčeném podlaží zámku jsou v hlavní zámecké budově v návrhu provozně-dispozičního uspořádání nově rozvinuty do kanceláře lektorů (m.č. 107), vybavené obložeností a účelu odpovídajícím mobiliářem a v severozápadní přístavbě k hlavní budově je nově koncipována místnost zázemí pro expozice (m.č. 118).

Ve dvoupodlažní jihovýchodní přístavbě je navrhované provozně-dispoziční uspořádání rozvinuto do skladů fundusu (m.č. 122, 123, 124 a 125), stávající plynové kotelny (m.č. 126), stávajících prostorů komunikačních (m.č. 126, 128, 129 a 136), dále do zázemí a depozitářů entomologie (m.č. 130, 131 a 132), nově vybavených odpovídajícím regálovým a skříňovým (prachotěsným) mobiliářem, do upraveného hygienického zázemí zaměstnanců (m.č. 133) a upravené víceúčelové pracovny (m.č. 134).

Poslední, jednopodlažní, jihovýchodně navazující přístavba s vnitřním atriem, má v návrhu provozně-dispoziční uspořádání rozvinuto od vstupního atria, nově upraveného pro restaurování velkoobjemových sbírkových předmětů (m.č. 135), částečně krytého do prostoru ze tří stran protaženou střechou (s funkcí sezónního venkovního dílenského prostoru), do chodby (m.č. 136) a z ní do upravené dílny restaurátora (m.č. 137) se speciálním mobiliářem a vzduchotechnickým vybavením, do upraveného skladu chemikálií restaurátora (m.č. 137a), vybaveného bezpečným regálovým a skříňovým mobiliářem a vzduchotechnickým vybavením, dále do upravené dílny správce (m.č. 138) s dílenským mobiliářem a vzduchotechnickým vybavením a konečně do nově z atria přístupné upravené dílny restaurátora (m.č. 139) se speciálním mobiliářem a technickým vybavením.

Prostorovou rezervou provozního zázemí Zámku Kinských je v jihovýchodní okrajové poloze půdorysu přístaveb situovaná zámecká trafostanice – rozvodna (m.č. 141), po přechodu vytápění na plyn pro zámek funkčně nepotřebná, ale v současnosti využívaná společností ČEZ pro jiné odběratele.

2. nadzemní podlaží



Nová kompozice provozně-dispozičního uspořádání 2. nadzemního podlaží Zámku Kinských je v návrhu rozvinuta od současného hlavního schodiště (m.č. 226) po obou stranách podélné středové chodby (m.č. 201) hlavní zámekské budovy až do funkčně navazujících prostorů jihovýchodní a severozápadní přístavby.

Pro odstranění architektonických bariér při pohybu návštěvníků, ale i pro usnadnění manipulace personálu muzea s vystavovanými i sbírkovými předměty mezi nadzemními podlažími, je v návrhu provozně-dispozičního uspořádání v severovýchodní poloze půdorysu hlavní zámekské budovy koncipován bezbariérový osobonákladní evakuační výtah (m.č. 216).

Návštěvnické prostory druhého nadzemního podlaží zámku, přístupné ze středové chodby (m.č. 201), částečně sloužící k vystavování ve vestavěných vitrinových nikách, jsou v návrhu provozně-dispozičního uspořádání podél severního líce půdorysu hlavní budovy rozvinuty do souvislé řady místností expozic, vzájemně propojené amfiládou (m.č. 209, 210, 211, 212, 213, 214). V severozápadní přístavbě k hlavní zámekské budově je pro návštěvníky situováno bezbariérové WC (m.č. 225), v severozápadní balkonové přístavbě je pak koncipována návštěvnická odpočinková zóna (m.č. 219), nově přístupná vyrovnávací rampou bez architektonických bariér a účelově vybavená odpočivným sedacím a stolovým mobiliářem, doplněným vzrostlou interiérovou zelení.

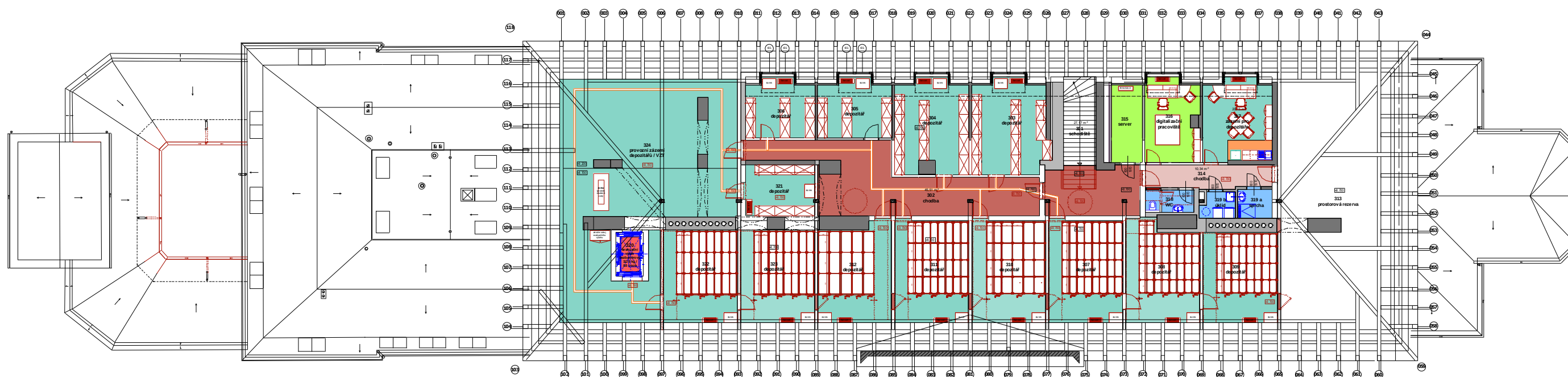
Zaměstnanecké a provozní prostory muzea jsou pak rozvinuty v dalších polohách půdorysu druhého nadzemního podlaží.

Podél jihozápadního líce půdorysu hlavní zámekské budovy jsou v návrhu provozně-dispozičního uspořádání nově koncipovány depozitáře (m.č. 202, 204, 205, 206, 207, 208), vybavené kapacitním systémem pojezdových regálů spolu s pracovními stoly a nástěnným závěsným systémem z roxoru, případně tahokovu. Mezi depozitáře je pak, vedle knihovního depozitáře (m.č. 202), do jediné ze zaklenutých místností ve druhém nadzemním podlaží vložena badatelna (m.č. 203), vybavená odpovídajícím sedacím a dispozičně variabilním stolovým mobiliářem, spolu se dvěma PC stoly.

Zaměstnanecké kanceláře muzea, vybavené obložeností a účelu odpovídajícím mobiliářem, jsou v návrhu provozně-dispozičního uspořádání druhého nadzemního podlaží situovány jednak do severozápadní přístavby hlavní zámekské budovy (m.č. 217 a 218) spolu s úklidovou místností (m.č. 224), ale nově také do severovýchodní polohy půdorysu hlavní zámekské budovy (m.č. 215) a do navazující části jihovýchodní přístavby (m.č. 221 a 222). Zde jsou v návrhu dispoziční kompozice kanceláře doplněny potřebným provozním zázemím (m.č. 220) – WC ženy (m.č. 220 a), WC muži (m.č. 220 b) a čajovou kuchyňkou (m.č. 220 c) s kuchyňskou linkou, vybavenou dřezem, varnou konvicí, mikrovlnnou troubou a chladničkou.

V koncové jihovýchodní poloze půdorysu dvoupodlažní jihovýchodní přístavby hlavní zámekské budovy je situován byt správce. Zde je v návrhu provozně-dispozičního uspořádání, s důrazem na současnou legislativu, koncipována provozně-dispoziční a tedy i stavebně-technická úprava hygienického zázemí a kuchyňského koutu.

3. nadzemní podlaží (podkroví)



Nová kompozice provozně-dispozičního uspořádání 3. nadzemního podlaží – podkroví hlavní budovy Zámku Kinských - je v návrhu rozvinuta podél účelově půdorysně zalamovaných chodeb (m.č. 302 a 314) po obou stranách od prostoru hlavního schodiště (m.č. 301). Poslední výstupní schodišťové rameno hlavního schodiště bude prodlouženo až na výškovou úroveň nově koncipované podlahy provozně využitelné části podkrovního podlaží. Na stejnou výškovou úroveň nové podlahy pak bude vyjíždět i bezbariérový osobonákladní evakuační výtah (m.č. 320), navrhovaný v kompozici provozně-dispozičního uspořádání spolu se svým záložním zdrojem energie do podkrovního prostoru provozního zázemí depozitářů a VZT (m.č. 324) v severovýchodní poloze půdorysu hlavní zámecké budovy.

Podél jihozápadní polohy půdorysu podkrovního třetího nadzemního podlaží hlavní budovy budou po obou stranách hlavního schodiště využity (s dílčími úpravami) všechny stávající místnosti podkrovních kanceláří a jejich hygienického a obslužného zázemí. Severozápadně od hlavního schodiště je tak v návrhu provozně-dispozičního uspořádání koncipována ze schodišťového prostoru přístupná místnost serveru (m.č. 315) a z chodby (m.č. 314) přístupná místnost digitalizačního pracoviště (m.č. 316), zázemí pro depozitáře (m.č. 317), obě vybavené účelu odpovídajícím mobiliářem, dále WC (m.č. 318), místnost se sprchou (m.č. 319 a) a úklidová místnost (m.č. 319 b) s pračkou a sušičkou.

Jihovýchodně od hlavního schodiště jsou pak v návrhu provozně-dispozičního uspořádání z chodby (m.č. 302) přístupné (dílčími úpravami původních kanceláří vzniklé) nově koncipované depozitáře (m.č. 303, 304, 305, 306), vybavené pevnými regály spolu s pracovními stoly.

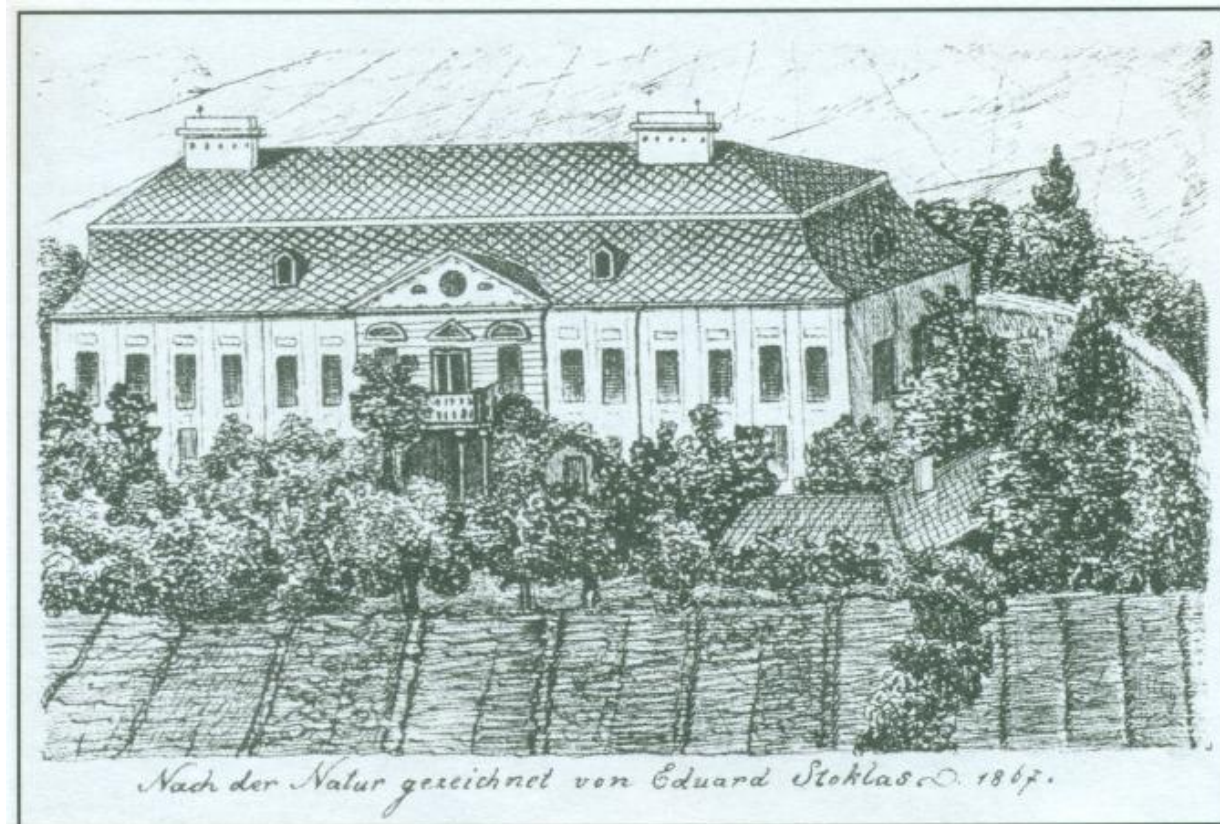
Podél severovýchodní polohy půdorysu podkrovního podlaží hlavní zámecké budovy je od navrhovaného osobonákladního evakuačního výtahu (m.č. 320) rozvinuta provozně-dispoziční kompozice půdního prostoru (upraveného novou, předpokládanému zatížení konstrukčně nadimenzovanou podlahou) – provozního zázemí depozitářů a VZT (m.č. 324) a z něj pak přístupných depozitářů (m.č. 321, 322, 323) a dále z chodby (m.č. 302), případně schodišťového prostoru (m.č. 301) přístupných depozitářů (m.č. 308, 308, 309, 310, 311, 312). Dotčené depozitáře budou vybaveny kapacitním systémem pojezdových regálů spolu s pracovními stoly, případně pevnými regály spolu s pracovním stolem (m.č. 321).

Severozápadní poloha půdorysu podkroví hlavní zámecké budovy (m.č. 313) je v návrhu koncipována jako plocha rezervní a nebude návrhem stavebně-technických ani provozně-dispozičních úprav dotčena.

D.1.1.2. Popis stávajícího stavu

Krásenský zámek – Zámek Kinských je situován při jihozápadní straně silničního průtahu. Zámek se nachází v těsné blízkosti starobylého kostela sv. Jakuba Většího s plochou bývalého hřbitova. Na jihozápadní straně zámku se nachází přírodně-krajinářský park. Severně od zámku se pak nachází bývalý vrchnostenský hospodářský dvůr (dnes objekt mlékáren).

Zámek byl původně postaven počátkem 18. století rodem Žerotínů jako dřevěný zámek a dvůr. Přibližně v polovině 18. století byl zámek nahrazen zděnou budovou. Roku 1854 rod Kinských objekt přestavěl v pozdně klasicistním slohu.



Zámek představuje v půdoryse protáhlý obdélník, který je na kratších stranách ještě opatřen odlišně utvářenými přístavbami (podélná osa probíhá ve směru jihovýchod – severozápad).

Objekt je patrový, částečně podsklepený. Přízemí a patro tvoří půdorysně podélný trojtrakt, přičemž střední trakt je užší a je tvořen dlouhými chodbami. V přízemí chodby ústí do osově umístěného průjezdu, procházejícího celou šířkou objektu.

Sklepy se nacházejí pod jihozápadním traktem přízemí a pod jihovýchodní přístavbou. Součástí severozápadní přístavby je i prosklená zimní zahrada. V jihozápadním traktu v přízemí, napravo od průjezdu, se nachází hlavní schodiště, zpřístupňující sklepy, patro i podkroví

Nosné konstrukce – zdivo, klenby:

Zámek je zděný, suterénní části jsou kamenné doplněné cihelnými konstrukcemi. Stěny sklepů mají většinou zvětralé opadané omítky, nebo jsou na omítkách a zdivu stopy zatékání, vzlínající vlhkosti a stopy solí.

Nadzemní zdivo je již cihelné s výjimkou soklových úprav, kde venkovní plochy byly provedeny z pohledového kamene. Zdivo ostatních pater je provedeno v tradiční zděné technologii – stávající stěny jsou vyžděny z cihel plných pálených případně doplněných kamenem.



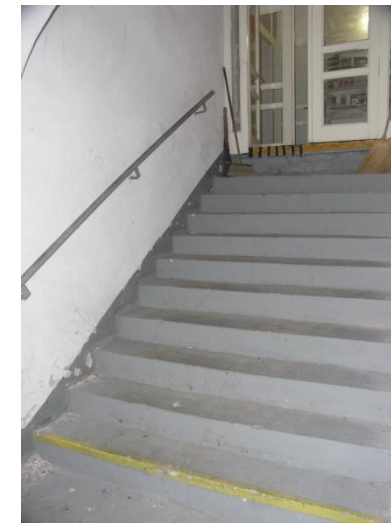
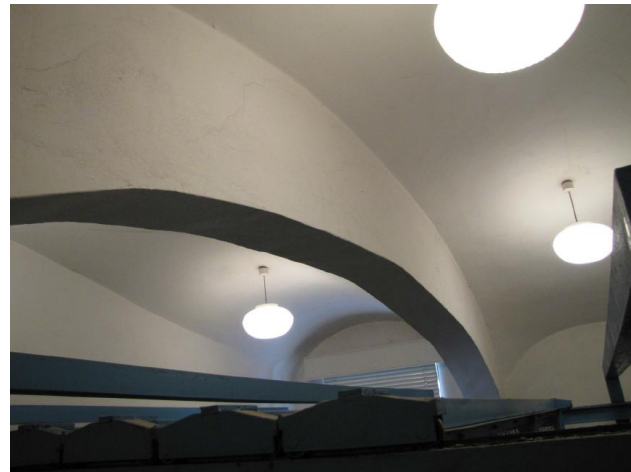
Stropy:

Sklepy pod starým zámek (obdélný objekt) jsou klenuty soustavami plackových kleneb do rámu z oblých pasů, opřených do pilířů, či zdiva. Klenby ve sklepech jsou kamenné a cihelné. Stejný systém kleneb kryje i téměř všechny prostory přízemí starého objektu, přístavby jsou plochostropé. Plochostropé je rovněž patro s výjimkou jedné místnosti a schodiště. Stropní konstrukce nad 1. patrem jsou také z ocelových válcovaných profilů s CSD Hurdis, trámové a povalové, s podbitím, omítané.

Nad 2. np je stropní konstrukce tvořena I profily. Na těch jsou kolmo k nosníkům zavěšeny ocelovými táhly dřevěné trámy výšky 120 mm. Na tyto trámy je natlučeno podbití z prken, na kterých je položena vláknitá rohož tl. 30 mm (pravděpodobně skelná rohož).

Ze spodního líce z důvodu provozu a prašnosti nebyla provedena sonda do podbití, ale z největší pravděpodobnosti se jedná o rákosovou omítku. Přechody plochých stropů do stěn místností ve 2.NP jsou tvořeny fabiony, na stěnách ukončenými jednoduchými štukovými římsami.





Schodiště:

V jihozápadním traktu v přízemí, napravo od průjezdu, se nachází hlavní schodiště, zpřístupňující sklepy, patro i podkroví.

Ve 3.np (podkroví) se nachází 10 menších schodišť, vyrovnávajících rozdílné výškové úrovně stávajících podlah.

V budově jihovýchodní přístavby se nacházejí dvě obslužná schodiště zpřístupňující suterénní část přístavby s přízemím a přízemní část přístavby s patrem.

Omítky:

Vnější omítky jsou štukové doplněné architektonickými profilacemi a kamennými prvky.

Vnitřní omítky jsou štukové v převážné části s malbou v bílé barvě. Na styku stropu a stěny jsou v některých místnostech provedeny fabiony s rozdílnými poloměry.



Podlahy a dlažby:

Jako nášlapná vrstva podlah je v převážné části ploch podlah dřevěná parketová (vlysová) podlaha, dřevěná dřevotřísková podlaha ve čtvercích s dýhovanou nášlapnou vrstvou, podlaha keramická, případně zátěžový koberec. Dlažby chodeb jsou z režných kameninových dlaždic. Podlahy ve sklepech, které jsou využívány jako sklady, jsou betonové. Pochozí vrstvu v půdním prostoru tvoří betonová mazanina.

Okna a dveře:

Okna jsou osazena jako dřevěná kastlová, v části jako dřevěná zdvojená. V místnosti zimní zahrady jsou okna s jednoduchým zasklením. Klempířské výrobky v horní části jsou většinou měděné, v dolní části jsou z pozinkovaného plechu.

Okna jsou doplněna dřevěnou parapetní deskou. V přízemí jsou okna doplněna venkovními, kovářsky zhotovenými mřížemi. Vstupní dveře a vrata v objektu jsou masivní dřevěné, z části prosklené, funkční.



Krov a střešní krytina:

Hlavní budova zámku je kryta mohutnou mansardovou střechou. Střešní krytina je položena z břidlice. V části jihozápadní polohy podkroví je provedena novodobá půdní vestavba, osvětlená skupinou vikýřů. V části polohy severovýchodní jsou novodobě vestavěny depozitní kontejnery.

V části přístavby a nad zimní zahradou je položena střecha z plechových falcovaných pásů, mimo to ještě ve středové části přístavby použita krytina z asfaltových pásů.



D.1.1.3. Popis stavebně technického řešení

Při stavebních úpravách nedojde k významným zásahům do stávajících konstrukcí objektu. Při řešení se vychází ze stavebně historického průzkumu, na základě kterého budou odstraněny pouze novodobé příčky.

Pokud bude nutné z dispozičních důvodů vybourat otvory v nosném zdivu, děje se tak v místech zazdívek původních historických otvorů.

Nejvýznamnějším zásahem budou nutná sanační opatření.

D.1.1.3.1. Bourací práce

Bourací práce budou odpovídat charakteru stavební činnosti – tj. rekonstrukce.

Jedná se práce běžného charakteru jako např. přebourání otvorů ve stěnách, odbourání novodobých cihelných příček dle nové dispozice, popřípadě vybourání otvorů ve stávajících konstrukcích.

V některých případech dojde k obnovení stávajících zazděných otvorů. Při bourání těchto otvorů nesmí být porušeno stávající nadpraží (původní segmentové nebo klenbové cihelné překlady). V případě poškození nutno vyspravit.

V místě nové výtahové šachty, je nutné vybourat části stávajících stropních konstrukcí v jednotlivých podlažích (strop nad 1.NP, 2.NP).

V 1.NP, v místě dojezdu výtahu, bude odstraněna stávající podlahová skladba včetně podkladních vrstev (násyp+ zemina). Bourání stropů proběhne současně s vyzdíváním nových stěn výtahové šachty v jednotlivých podlažích. Před bouráním těchto stropů je nutné podepření stávajících stropních konstrukcí. **Před bouráním stropních konstrukcí v místě výtahové šachty nutno přizvat v rámci autorského dozoru projektanta-statika.**

V místnostech 1.np budou odstraněny nášlapné podlahové vrstvy (keramické dlažby, dřevotřískové dýhované čtverce a vlysové parkety včetně asfaltového tmelu) v celém rozsahu příslušné místnosti.

V rekonstruovaných sociálních zázemích bude osekána stávající dlažba v tl. cca. do 40mm.

V místnostech 2.np budou odstraněny nášlapné podlahové vrstvy (režné a keramické dlažby, vlysové parkety včetně asfaltového tmelu, koberce) v celém rozsahu příslušné místnosti.

Ve 3.np budou odstraněny stávající podlahové nášlapné vrstvy. V rámci nového sjednocení výškových úrovní podlah budou odstraněna původní schodiště, vyrovnávající výškové rozdíly podlah stávajících.

Při provádění výkopu pro výtahovou šachtu a vyrovnávací rampy v 1.NP bude přiván projektant a zástupce Ústavu památkové péče (archeolog).

V místech výměny vnitřní ležaté kanalizace v 1. PP a 1. NP bude vybourána podlaha včetně podkladního betonu.

Pro výměnu venkovní ležaté kanalizace bude nutno rozebrat stávající venkovní dlažbu a asfaltové plochy včetně jejich podkladních vrstev.

Pro vedení rozvodů profesí budou do stěn a stropních konstrukcí vyříznuty drážky prostupy potřebných rozměrů, dle výkresů jednotlivých profesí

Před prováděním těchto drážek v jednotlivých podlažích nutno provést zaměření stávajících sítí ve stěnách.

Stávající rozvody ZT, ÚT, EL jsou navrženy k demontáži, podrobněji viz zprávy jednotlivých profesí.

Pro odvětrání potrubí ZT budou provedeny prostupy do střešního pláště.

Ostatní bourací práce v tomto objektu budou běžného charakteru jako např. přebourání otvorů ve stěnách, odstranění či výměny dveří včetně zárubní.

V místech zamýšleného vybourání nových dveřních otvorů a nik bude provedena sondáž k ověření stavební situace, tj. u zdiva bude ověřeno, zda se v daných místech

nenachází další hodnotné historické stavební konstrukce (kamenné ostění atp.). S výsledky sondáže bude seznámen výkonný orgán státní památkové péče. V případě hodnotného nálezu na omítkách a ve zdivu budou práce zastaveny do doby, než bude o nález rozhodnuto věcně a místně příslušným výkonným orgánem památkové péče.

Do stávajícího historického zdiva památkově chráněné budovy bude zasahováno v minimálním rozsahu. Zásahy je nutné vždy předem odsouhlasit orgánem státní památkové péče.

Všechny dodatečně zřizované otvory ve svislých konstrukcích budou zajištěny ocelovými překlady výrobní řady S235JR.

Keramické obklady budou v rekonstruovaných částech osekány v plném rozsahu – 100%. V ostatních místnostech budou odstraněny omítky v místech nových rozvodů (ZT, ÚT, elektro, apod.).

Při bouracích pracích musí být podlaží odpojeno od veškerých energií.

Ve stavbou dotčených místnostech budou vnitřní degradované omítky osekány v rozsahu - 50% **(zde může dojít v průběhu realizace k % úpravám – na základě provedeného restaurátorského a stratigrafického průzkumu).** Nové zdivo bude ponecháno co nejdéle bez omítek pro snadnější vysychání. U rozsahu oprav zavlhlých omítek bude postupováno dle kapitoly viz. **D.1.3. Průzkum a koncepce sanačních opatření z hlediska vlhkosti a salinity.**

D.1.1.3.2. Zemní práce

V rámci navrhované stavební činnosti budou prováděny výkopové práce v místě dojezdu výtahové šachty.

Při hloubení výkopů pro výtahovou šachtu v místě stávajícího základu postupovat dle skutečného stavu, v žádném případě nehloubit novou základovou spáru pod úroveň spáry stávající. V případě nesrovnalostí či neshodě s předpokladem v projektové dokumentaci přizvat projektanta.

Při provádění výkopu pro výtahovou šachtu v 1.NP u výtahu bude přizván projektant a zástupce Ústavu památkové péče (archeolog).

Další výkopové práce budou prováděny v místech výměny ležaté kanalizace a v prostoru sanačních opatření po obvodu zámecké budovy s přístavbami.

D.1.1.3.3. Základové konstrukce

Prohlubeň výtahové šachty navržena z monolitického železobetonu.

V případě malé výšky stávajících základových konstrukcí okolo výtahové šachty jsou navrženy tyto konstrukce podbetonovat nebo podezdít z plných cihel na maltu cementovou. V místech vedení nového ležatého potrubí kanalizace v 1.PP a 1.NP budou dodělávány podkladní betony pod izolaci proti zemní vlhkosti tl.150mm s napojením na izolaci stávající. Podkladní betony jsou navrženy z železobetonu.

D.1.1.3.4. Svislé nosné konstrukce, příčky, překlady

Stávající nosné stěny hlavní zámecké budovy s přístavbami jsou z cihel plných (popřípadě ze zdiva smíšeného) v tl.300 až 1100mm.

Stávající cihelné zdivo v objektu bude dozdíváno stejným materiálem – tj. cihlami plnými na maltu vápenocementovou. Zdící prvky je nutno řádně provázat s původním zdivem, včetně provedení řádného uklínování.

Stěny výtahové šachty tloušťky 300mm budou provedeny z cihel plných pálených. Zdivo výtahové šachty bude ztuženo železobetonovými věnci. Věnce budou provedeny z monolitického železobetonu a provázány se stávajícím zdivem.

Do stávajících stěn budou provedeny drážky pro rozvody profesí ZT, EL. Po osazení rozvodů budou drážky ve zdivu zaplntovány a zaomítány.

Veškeré stávající nevyužívané prostupy profesí budou dozděny.

V sociálních zázemích jsou nové vnitřní příčky tl. 100 a 150mm navrženy z pórobetonových tvarovek, na tenkovrstvou systémovou maltu.

Ve 3. NP (v podkroví) jsou navrženy příčky tloušťky 150 až 300 mm ze sádrokartonových desek typu GKB (typ A) tl.12,5mm. Také zde bude vyzděna z plných cihel podezdívka pro podložení válcovaných ocelových nosníků nové nosné podlahové konstrukce.

U nových zděných příček tloušťky 100 a 150mm budou otvory překlenuty prefabrikovanými betonovými překlady RZP. Nad otvory ve stávajících příčkách tloušťky 100 a 150mm jsou navrženy ocelové válcované profily L.

Všechny dodatečně zřizované otvory ve svislých nosných konstrukcích budou zajištěny ocelovými překlady. Ocelové nosníky je nutné zaplntovat a následně natáhnout omítkou.

Do stávajícího historického zdiva památkově chráněné budovy může být zasahováno jen v nejnútnejších případech.

D.1.1.3.5. Vodorovné nosné konstrukce, podhledy

V místech nové výtahové šachty bude provedeno vybourání stávajících stropních konstrukcí včetně případného vyříznutí ocelových nosníků a provedení výměn.

Bourání stropů proběhne současně s vyzdíváním nových stěn výtahové šachty v jednotlivých podlažích. Před bouráním stávající výtahové šachty je nutné podepření

stávajících stropních konstrukcí. **Před bourání stropních konstrukcí v místě výtahové šachty nutno přizvat v rámci autorského dozoru projektanta-statika.**

V místech nových svislých rozvodů ZT, ÚT a VZT budou do stávajících stropních konstrukcí vyříznuty prostupy, viz. řešení profesí. Po osazení potrubí budou stropy v místech průchodů potrubí dobetonovány a jejich okolí vyspraveno.

V místech vybouraných stěn a příček budou stávající stropní konstrukce vyspraveny (dobetonovány).

Ve stávajících stropních konstrukcích se provedou dobetonávky po demontovaných trubních rozvodech.

V části 2.np a ve 3.np hlavní zámecké budovy vzniknou nové nosné podlahové konstrukce s požadovaným zatížením. Podrobnějšímu popisu této konstrukce se věnuje kapitola D.1.2. Stavebně – konstrukční řešení.

Podhledy

Z důvodu snížení světlé výšky v rekonstruovaných místnostech sociálního zázemí a zakrytí rozvodů profesí jsou v těchto místnostech navrženy plnoplošné zavěšené podhledy, včetně nosné kovové konstrukce a příslušných doplňků. Podhledy jsou navrženy z SDK desek GKB tl. 12,5 mm. Všechny plnoplošné podhledy budou opatřeny po přetmelení a přebroušení systémovou penetrací a systémovou omítkovinou. Podhledy kotvit vždy do nosných stropních prvků. V místech ventilátorů budou do podhledů osazeny revizní dvířka 400x400mm. Vynášecí prvky podhledu kotvit do stávající stropní konstrukce pomocí rámových hmoždin. V místech svítidel a prvků VZT budou do panelů provedeny otvory příslušných rozměrů.

Nad navrženými sádrokartonovými vestavbami v půdním prostoru je stropní konstrukce navržena ze systémového samonosného podhledu stropu. Samonosné stropy použité jako podhled budou upevněny výhradně po obvodu k sádrokartonovým stěnám (příčkám).

Protipožární sádrokartonové desky se jednoduše přišroubují ke kovové spodní konstrukci z cw profilů. Podhled bude zateplen minerální vatou tloušťky 100mm. Pohled musí mít oboustrannou požární odolnost EI 30. Sádrokartonové desky v depozitářích budou opatřeny nátěrem, který zabrání sání vlhkosti záměrně tvořenou zvlhčovacími jednotkami.

D.1.1.3.6. Obvodový plášť

Obvodový plášť – fasády Zámku Kinských - bude dotčen sanačními opatřeními viz. D.1.3. **Průzkum a koncepce sanačních opatření z hlediska vlhkosti a salinity.**

D.1.1.3.7. Schodiště a rampy

Schodiště v jihozápadním traktu je tvořeno dřevěnými stupnicemi a podstupnicemi z dubu. Ty budou zrepasovány. Je nutné je přebrousit, vytmelit a nalakovat švédským lakem.

Schodiště do sklepů jsou betonová.

V budově přístavby ve středním traktu se nachází schodiště zpřístupňující suterénní část, přízemí a patro. Stávající PVC povlak stupňů bude asanován. Novou povrchovou úpravou bude pohledový beton. Zpracování detailů schodiště bude dle současné legislativy.

Pro bezbariérový vstup je v místě vstupní haly navržena šikmá bezbariérová vyrovnávací rampa. Architektonické bariéry budou obdobně odstraněny v obou nadzemních podlažích i na přístupu z chodby do severozápadní přístavby hlavní budovy - verandy/balkonu.

D.1.1.3.8. Výtahy

Pro odstranění architektonických bariér při pohybu návštěvníků, ale i pro usnadnění manipulace personálu muzea s vystavovanými i sbírkovými předměty mezi nadzemními podlažními, je navržen osobonákladní **evakuační** výtah v bezbariérové úpravě, se strojovnou ve výtahové šachtě, s nosností 1125kg a záložním zdrojem energie ve 3. NP.

Pohon výtahu je umístěn v horní části výtahové šachty. Rychlost výtahu 1,0m/s.

Rozměry výtahové šachty min.1650mm x 2650mm, hloubka železobetonové prohlubně dojezdu výtahu 800mm. Kabina o vnitřních rozměrech 1200 x 2100 x 2139mm (š. x hl. x v.) je navržena z broušené nerezové oceli.

Šachetní dveře musí vykazovat požární odolnost EW30 DP1.

Výtah musí být proveden v souladu s Vyhláškou č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

D.1.1.3.9. Střešní konstrukce

Stávající střešní konstrukce nad hlavní budovou

Střešní konstrukce zůstane v původním stavu jen v místech prostupů odvětrávacího potrubí ZT střešním pláštěm, bude provedeno osazení nových odvětrávacích hlav. Jednotlivé prostupy přes střešní plášť budou utěsněny systémovými manžetami.

Oprava střešního pláště provozní části budovy

Střešní konstrukce nad bytem správce

Došlo k předběžnému průzkumu skutečného stavu střešní konstrukce nad bytem správce, bylo zjištěno, že stávající střešní konstrukce je v nevyhovujícím stavu, do budovy zatéká a

to převážně v místnosti sloužící nyní jako sklad ve 2np, dále v místnosti WC a koupelny bytu správce.

Navrhuje se oprava střešní konstrukce, která je složena kombinací více technologií:



Část z břidlicové krytiny (pohledová strana)

- stávající nosná krovová konstrukce bude vyměněna v rozsahu 60%
- navrhuje se oprava skladby střešní konstrukce: – rozsah výměny 100%
- výměna kontralatí a latí za nové – ošetřené proti dřevokaznému hmyzu a plísním.
- výměna difúzní pojistné hydroizolace za novou -odpovídající aktuálním přísným požadavkům na tento prvek
- výměna stávající břidlicové krytiny za novou
- výměna oplechování a plechových prvků k řešení funkčních detailů střešní konstrukce. Materiál použit- měděný plech
- ošetření detailů okolo komínů, napojení na fasádu a vyústění vzduchotechniky.
- výměna hromosvodů
- výměna okapového systému za nový-měděný. Svody budou pouze imitovat tento materiál, z důvodu prevence před odcizením



Část z plechové krytiny

- stávající nosná krovová konstrukce bude vyměněna v rozsahu 60%-navrhuje se oprava skladby střešní konstrukce: – rozsah výměny 100%
- výměna kontralatí a latí za nové – ošetřené proti dřevokaznému hmyzu a plísním. Tímto prvkem rovněž vytvořit funkční odvětranou vzduchovou mezeru
- výměna difúzní pojistné hydroizolace za novou - odpovídající aktuálním přísným požadavkům na tento prvek
- výměna stávající pozinkované plechové falcované krytiny za novu plechovou krytinu z mědi.
- výměna oplechování a plech. prvků k řešení funkčních detailů střešní konstrukce. Materiál použít stejný jako střešní krytiny tj. měděný plech
- ošetření detailů okolo komínů, napojení na fasádu a vyústění vzduchotechniky
- výměna hromosvodů.



Část z živičných pásů

- bude provedena lokální oprava nosné konstrukce. V případě defektů bude provedena oprava poškozených míst. Oprava bude v rozsahu 30%
- navrhuje se oprava skladby střešní konstrukce – rozsah výměny 100%
- počítá se s příležitostnou pochůzností této části střechy. Bude zvolen materiál s vlastnostmi na tento požadavek
- výměna stávajících vrstev lepenky za nové hydroizolační pásy
- použít vhodný podkladní pás pod lepenku
- výměna tepelné izolace
- případné použití tepelně izolačních spádových klínů (dle stavu spádové vrstvy)
- výměna odtokových vpustí
- ošetření detailů okolo výlezů, světlíků a vyústění vzduchotechniky



Střešní konstrukce nad dílenskou částí provozu

Došlo k předběžnému průzkumu skutečného stavu střešní konstrukce nad dílenskou částí objektu, bylo zjištěno, že stávající střešní konstrukce je v nevyhovujícím stavu.

Navrhuje se oprava a úprava střešní konstrukce, ta je složena rovněž kombinací více materiálu a technologií.

Zásadní změnou oproti stávajícímu bude zvětšení střešní konstrukce do prostoru atria-dvoru. Nově nadstřešený venkovní prostor nadkryje stávající komunikační chodník a díky své výhodné vnitřní atriové poloze nabídne možnost lepšího zázemí pro provozovatele, kterým se dostane většího chráněného prostoru před deštěm a částečně větrem pro pracovní aktivity své profese.

Část z břidlicové krytiny (pohledová strana)

- stávající nosná krovová konstrukce bude vyměněna v rozsahu 100%
- navrhuje se oprava skladby střešní konstrukce: – rozsah výměny 100%
- výměna kontralatí a latí za nové – ošetřené proti dřevokaznému hmyzu a plísním.
- výměna difúzní pojistné hydroizolace za novou - odpovídající aktuálním přísným požadavkům na tento prvek
- výměna stávající břidlicové krytiny za novou
- výměna oplechování a plech. prvků k řešení funkčních detailů střešní konstrukce. Materiál použit - měděný plech
- ošetření detailů okolo komínů, napojení na fasádu a vyústění vzduchotechniky
- výměna hromosvodů
- výměna okapového systému za nový, materiál bude měď. Svody budou pouze imitovat tento materiál, z důvodu prevence před odcizením



- ošetření detailů okolo komínů, napojení na fasádu a vyústění vzduchotechniky
- výměna hromosvodů
- výměna okapového systému, nový materiál bude měď. Svody budou pouze imitovat tento materiál, z důvodu prevence před odcizením



Část z plechové krytiny

- stávající nosná krovová konstrukce bude vyměněna v rozsahu cca 100% + doplnění všech materiálů skladby v rozsahu o zvětšenou část střechy. Stávající krokve budou nahrazeny za delší
- navrhuje se oprava skladby střešní konstrukce – rozsah výměny 100% + doplnění všech materiálů skladby v rozsahu o zvětšenou část střechy
- výměna kontralatí a latí za nové – ošetřené proti dřevokaznému hmyzu a plísním. Tímto prvkem rovněž vytvořit funkční odvětranou vzduchovou mezeru
- výměna difúzní pojistné hydroizolace za novou -odpovídající aktuálním přísným požadavkům na tento prvek
- výměna stávající pozinkované plechové falcované krytiny za novou plechovou krytinu z mědi
- výměna oplechování a plech. prvků k řešení funkčních detailů střešní konstrukce. Materiál použit stejný jako střešní krytiny tj. měděný plech

Střešní konstrukce nad rozvodnou z břidlicové krytiny

- Došlo k předběžnému průzkumu skutečného stavu střešní konstrukce nad rozvodnou. Bylo zjištěno, že stávající střešní konstrukce je v nevyhovujícím stavu. Navrhuje se oprava střešní konstrukce.
- stávající nosná krovová konstrukce bude vyměněna v rozsahu 50%
 - navrhuje se oprava skladby střešní konstrukce - rozsah výměny 100%
 - výměna kontralatí a latí za nové – ošetřené proti dřevokaznému hmyzu a plísním
 - výměna difúzní pojistné hydroizolace za novou - odpovídající aktuálním přísným požadavkům na tento prvek
 - výměna stávající břidlicové krytiny za novou
 - výměna oplechování a plechových prvků k řešení funkčních detailů střešní konstrukce. Materiál použit - měděný plech
 - ošetření detailů okolo komínů, napojení na fasádu a vyústění vzduchotechniky

- výměna hromosvodů
- výměna okapového systému za nový, materiál bude měď. Svody budou pouze imitovat tento materiál, z důvodu prevence před odcizením



D.1.1.3.10. Izolace

Tepelné izolace

Do sádkartonových příček v půdním prostoru bude vložena tepelná izolace s minerální vlny v tloušťce 70mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,038 \text{ W/m}$.

Nad podhledy v budově přístavby ve středním traktu v 2.NP bude položena tepelná izolace z minerální vaty tloušťce 100mm.

Izolace zvukové

Sál v 1.np bude opatřen akustickým obkladem - systémem zvukových absorbérů - pro zvýšení zvukového pohodlí návštěvníků při předpokládaném multifunkčním využití sálu.

V místě akustického obkladu stěny sálu bude pod akustickou desku z expandovaného skelného granulátu vložena izolace z minerální vlny tl. 30mm s objemovou hmotností $\geq 40 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$. Izolace bude vložena do dřevěného roštu uchyceného na stěnu.

Z důvodu odhlučnění jednotek VZT a chlazení je navrhováno jejich uložení v půdní vestavbě na tlumící podložky. Tlumící podložka tloušťky 15mm je navržena z kompozitního materiálu složeného z nitril-kaučuku a korku.

Izolace proti vlhkosti

Pod keramické dlažby a obklady ve vlhkých provozech, které nepodléhají sanačním opatřením, bude aplikována hydroizolační tekutá stěrka. Tato hydroizolační stěrka bude natažena i pod keramické obklady min. do výšky 0,50m.

Izolace proti zemní vlhkosti dojezdu výtahové šachty bude provedena z těžké asfaltové lepenky včetně penetrací.

V případě, že bude při provádění stavby zjištěno, že v podlahách 1.NP a 1.PP nebyla použita ve skladbách podlah hydroizolace, bude tato vypuštěna i z nových skladeb po konzultování s projektantem !

Parozábrana

Nad podhledy v prostorách se zvýšenou vlhkostí je navržena pározábrana.

D.1.1.3.11. Podlahy

Ve stavbou dotčených místnostech budou odstraněny nášlapné podlahové vrstvy, (režné dlaždice, keramické dlažby, dřevotřískové a vlysové podlahy a koberce).

V nově provedených hygienických zázemích a úklidových místnostech budou provedeny podlahy ze slinuté neglazované dlažby nekluzné formátu 200x200 mm.

Na chodbách jsou nově navrženy režné keramické dlažby formátu 300x300 mm. V těchto podlahách budou umístěny páteřní rozvody profesí.

V expozičních a výstavních místnostech jsou navrženy dřevené podlahy z masivu (vídeňský čtverec).

Stávající dřevěné podlahy z dýhovaných dřevotřískových čtverců budou odstraněny, a to včetně asfaltového tmelu.

Stávající podkladní betony budou vyspraveny. V případě trhlin mazaninu sešít pomocí polyesterové pryskyřice a sešívacích sponek. Po vyspravení podkladu budou nově položeny dřevěné vídeňské kazety z masivu.

V místnostech určených zaměstnancům (kanceláře, pracovny, sklady, badatelna) budou provedeny podlahy z homogenního PVC .

V depozitářích bude na podlahách položeno homogenní PVC.

V provozní části budovy bude provedena rekonstrukce podlah. V prostorech restaurátora a v dílně správce bude keramická dlažba.

V prostoru atria v provozní části jihovýchodní přístavby bude vytvořena vyspádovaná plocha ze slinuté, neglazované, mrazuvzdorné a chemicky odolné dlažby.

Stávající podlahy 3.np mají několik výškových úrovní, výška podlah bude nově sjednocena.

Přechody mezi jednotlivými druhy podlah budou opatřeny přechodovými lištami.

Veškeré betonové mazaniny, popřípadě cementové potěry, musí být rozdilátovány dle požadavků v technologických předpisech.

Stávající podlahové krytiny, které nebudou dotčeny stavbou, nutno chránit proti poškození při realizaci stavby.

D.1.1.3.12. Truhlářské, plastové, zámečnické, klempířské a ostatní výrobky

Truhlářské výrobky

Bude provedena repase dveřních křídel místností dotčených úpravami. Repase spočívá v opravě případných defektů, přetmelení, přebroušení a opatření novým lakem/nátěrem. Bude provedena inspekce kování, v případě poškození a omezené funkčnosti je nutná výměna.

Hlavní dveře u vstupu a protější dveře do zahrady budou repasovány obdobně.

Navíc bude nově přetěsněna skleněná výplň a u dveří spojující zahradní část bude provedena instalace panikového kování.



U zimní zahrady bude provedena repase stávajících dřevěných okenních křídel, spočívající v úpravě vnějšího křídla vyfrézováním drážky pro vložení izolačního dvojskla. Po vložení dvojskla dojde k celkovému zatěsnění, přetmelení, zabroušení a opatření novým nátěrem. Výplň vnitřního křídla bude zachována. Budou vizuálně sjednoceny, případně vyměněny okenní kliky.

U pevně zasklených ploch v rastru ocelové konstrukce z „T“ profilů v nadpraží oken zimní zahrady budou jednoduché skleněné tabulky nahrazeny dvojskly. Po vložení dvojskla dojde k celkovému zatěsnění, přetmelení, zabroušení a opatření novým nátěrem.



Zámečnické výrobky

V místě bezbariérové vyrovnávací rampy jsou navržena zábradlí z nerezové oceli.

V místech přechodů jednotlivých druhů podlah jsou navrženy přechodové lišty-mosazné.

Klempířské výrobky

Na střešní plášť v místě vyústění ventilačního potrubí kanalizačních stoupaček budou osazeny atypické ventilační hlavice z měděného plechu.

Klempířské prvky budou provedeny z měděného plechu tl. 0,7mm.

Ostatní výrobky

U nových dveří budou osazeny do podlah dveřní zarážky.

V místech vstupů do objektu jsou navrženy čistící zóny včetně náběhových rámců.

Do dveří u vstupu na zahradu bude provedena instalace panikového kování.

Okenní otvory v sále v přízemí budou opatřeny vertikálními a zatemňovacími žaluziemi.

D.1.1.3.13. Protipožární výrobky

Všechny prostupy po provedení rozvodů musí být řádně dotěsněny – dobetonovány, dozděny nebo utěsněny požárními ucpávkami, aby bylo zamezeno šíření požáru těmito otvory.

D.1.1.3.14. Úpravy povrchů

D.1.1.3.14.1. Omítky

Rekonstrukce většiny omítek vychází a navazuje na kapitolu D.1.3. Průzkum a koncepce sanačních opatření z hlediska vlhkosti a salinity

Vnitřní omítky

V rekonstruovaných prostorech objektu budou odstraněny poškozené části omítek. Nové vnitřní omítky jsou navrženy dvouvrstvé - hladké vápenné jádro a vápenný štuk plstí hlazené. Ostatní zchovalé zbavit výmaleb a přeštukovat.

Dále budou provedeny nové vápenné omítky v místech nových rozvodů instalací přes všechny podlaží budovy.

Tam kde budou prováděny prostupy přes stropní konstrukce pro vedení svislých rozvodů bude nutná úprava omítek, případně doplnění stěnových fabionů navazujících na stropní konstrukce, hřebínků v pronicích kleneb a štukových výzdob.

Venkovní omítky

Fasáda hlavní budovy zámku včetně přístaveb nebude, vyjma sanačních opatření, viz. D.1.3. **Průzkum a koncepce sanačních opatření z hlediska vlhkosti a salinity** stavebními úpravami dotčena.

Příklady poškozené fasády:



D.1.1.3.14.2. Obklady

V přízemí hlavní budovy zámku budou v hygienickém zázemí pro veřejnost použity velkoformátové obklady.

V ostatních hygienických zázemích, včetně bezbariérových, jsou navrženy keramické obklady standardních formátů, s rohovými a ukončujícími profily.

Všude tam, kde je keramická dlažba a není keramický obklad, bude proveden keramický soklík.

V oblastech, na kterých bude nové obložení keramickými nebo bělinovými obkladačkami, bude použita jako podkladní vrstva plastová profilovaná folie s natavenou sítkou. Tato úprava zajistí alespoň minimální provětrávání zdiva.

D.1.1.3.14.3. Malby a nátěry

Po dokončení rekonstrukce budou ve stavbu dotčených místnostech provedeny nové výmalby kvalitními malířskými materiály na silikátové bázi. Omítky budou opatřeny silikátovým nátěrem ve shodném barevném odstínu jako stávající.

Dojezdová část výtahové šachty bude opatřena bezprašným nátěrem na beton.

Nátěry zámečnických výrobků: 1x základní nátěr a 2x vrchní nátěr. Kovářské výrobky jsou navrženy opatřit kovářskou barvou.

Dřevěné výrobky jsou navrženy namořit na požadovaný barevný odstín a opatřit polyuretanovým vytvrzujícím lakem s odolností proti UV záření.

D.1.1.3.15. Venkovní úpravy

V prostoru atria v přízemní provozní části zámku bude vytvořena vyspádaná plocha z mrazuvzdorné, slinuté, neglazované a chemicky odolné dlažby, která bude sloužit potřebám restaurátora a správce jako účelové sezónní venkovní pracoviště.

D.1.1.3.16. Podrobnější popisy

Návrh opravy přístavku, možnosti využití atria

Zásadní změnou oproti stávajícímu stavu bude prodloužení střešní konstrukce do prostoru atria-dvoru. Prodloužená střecha nadkryje stávající komunikační prostor a díky své vnitřní atriové poloze se dosáhne většího zázemí pro provozovatele - restaurátora, u kterého vznikne možnost přemístit část své pracovní činnosti, například při restaurování velkoobjemových sbírkových předmětů, do exteriéru a tím ochránit vnitřní vybavení dílen.

Další úpravou bude přizpůsobení dispozice a vnitřního uspořádání vybavení dle požadavku provozovatelů. Změny se týkají:

Venkovní plocha 135 – dvůr/ atrium

Bude vytvořena vyspádaná zpevněná plocha ze slinuté, neglazované, mrazuvzdorné a chemicky odolné keramické dlažby.

Místnosti č.136 - chodba

Chodba bude zmenšena vlivem posunutí příčky mezi dílnou správce. U jednokřídlých dveří, které jsou využívány jako vedlejší vstup bude změněn směr otevírání z důvodu nynější kolize s dveřmi místnosti č.137b - skladu chemikálií restaurátora.

Stavební úpravy se týkají:

-- výměna stávající podlahy za novou s požadavkem na lepší údržbovost, tj. použití keramické dlažby

-oprava stávajících omítek a stropů včetně výmalby

Místnosti č.137a - dílna restaurátora

Budou vybourány stávající dveře ve fasádě, které se již nepoužívají a vyzdáním parapetního zdiva se vytvoří nový okenní otvor, dimenzemi a výplní navazující na stávající okna.

Stávající místnost restaurátora byla původně složena ze dvou místností. Příčka mezi těmito místnostmi včetně dveří se vybourá a vznikne jeden prostor pro potřeby provozovatele užitečnější.

Zjednodušení dispozice nabídne lepší uspořádání vnitřního vybavení. Je nutné vyměnit stávající vybavení za nové odpovídající dnešním požadavkům a trendům.

Je nutná rekonstrukce všech součástí jímky na chemický odpad – současný stav je nevyhovující.

Stavební úpravy se týkají:

- vytvoření stavebního otvoru pro prostup vývodu digestoře.
- přizpůsobeny prostupy pro nové rozvody vytápění.
- výměna stávající podlahy za novou odolnou proti chemikáliím
- oprava stávající omítky stěn a stropů a výmalba

Místnosti č.137b – sklad chemikálií restaurátora

Místnost zůstane plochou nezměněna.

Stavební úpravy se týkají:

- výměna stávající podlahy za novou odolnou proti chemikáliím
- oprava stávajících omítek a stropů včetně výmalby
- vytvoření stavebního otvoru pro prostup vývodu vzduchotechniky

Místnosti č.138 – dílna správce

Zásadní změnou bude zvětšení půdorysné plochy. Docílí se vybouráním příčky včetně dveří. A posunutím směrem do místnosti č. 136 - chodby. Dalším krokem bude vybourání příčky mezi zádvevní chodbou místnosti č.139 -dílnou správce, tím se dosáhne rovněž zvětšením prostoru. Stávající dveře budou vybourány a dveřní otvor se doplní parapetem pro vznik nového okna, které bude vzhledem a dimenzemi přizpůsobeno vedlejším okenním otvorům.

Ostatní stavební úpravy se týkají:

- výměna stávající podlahy za novou s požadavkem na lepší údržbovou - použití keramické dlažby
- oprava stávajících omítek a stropů včetně výmalby
- vytvoření prostupu vývodu vzduchotechniky

Místnosti č.139 – dílna(kancelář) restaurátora

Budou vybourány stávající dveře a bude zazděn dveřní otvor v příčce. Bude vytvořen nový vstup do místnosti z atria - dveřní otvor u rohu místnosti ve fasádě.

Ostatní stavební úpravy se týkají:

- výměna stávající podlahy za novou s požadavkem na lepší údržbovou, tj. použití keramické dlažby
- oprava stávajících omítek a stropů včetně výmalby
- vytvoření stavebního otvoru pro prostup vývodu vzduchotechniky

vypracoval : **Ing. Milan Petrů**

Předmětem prověřovací studie je posouzení dotčených stávajících stropních konstrukcí z hlediska jejich únosnosti pro nový stav zpracovaný ve stavební části studie a případně navrhnout konstrukční opatření pro zajištění požadované únosnosti.

A. Technická zpráva

- A.1. Předmět prověřovací studie
- A.2. Podklady
- A.3. Normy
- A.4. Stručný popis stávající konstrukce
- A.5..Návrh sanace konstrukcí
- A.6..Závěr

B. Statický výpočet

včetně příloh

A.2. Podklady :

- (1)** prověřovací studie – stavební část v rozpracovanosti
- (2)** vizuální prohlídka objektu
- (3)** stavebně technický průzkum objektu – TESTSTAV spol. s .r.o., Ing. Švajda 12/2016
- (4)** fotodokumentace

A.3. Normy :

- ČSN EN 1990 Eurokód – Zásady navrhování konstrukcí
 ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1–Zatížení konstrukcí-obecná zatížení-objemové tíhy, vlastní tíhy, užitná zatížení
 ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2– Navrhování betonových konstrukcí-obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
 ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3–Navrhování ocelových konstrukcí

A.4. Stručný popis stávající konstrukce :

Objekt byl vybudován na přelomu 18. a 19. století jako správní budova. V průběhu své existence prošel objekt různými přestavbami, a to v 50. letech 19. století a v poslední třetině 19. století. Následovaly přestavby v počátku 20. století a ve 2. polovině 20. století. V půdoryse je budova provedena jako protáhlý obdélník, v kratších stranách půdorysu je dotvářen přístavbami. Objekt je patrový a částečně podsklepený.

Přízemí a patra tvoří podélný stěnový trojtakt. Sklepy jsou zaklenuty soustavami plackových kleneb do rámců z oblých pasů, opřených do pilířů a navazujícího zdiva. Stejně stropy jsou provedeny i v přízemí. Stropy krajních přístaveb jsou rovné. Konstrukce zastřešení je provedena jako vysoká mansardová střecha dřevěného krovu, kde jsou ve spodní části provedeny ležaté stolice a horní část je tvořena stolicemi stojatými.

Realizovaný stavebně technickým průzkumem byly mimo jiné ověřeny stávající stavy stropních konstrukcí jako podklad pro jejich posouzení vzhledem ke zvýšenému zatížení stropů v jednotlivých podlažích s ohledem plánovanou 2. etapu stavebních úprav objektu.

V rámci prováděného stavebně technického průzkumu byla ověřena rovněž kvalita zdiva svislých konstrukcí a zdiva cihelných kleneb.

U sond vodorovných konstrukcí prováděných v 1. NP- byly zjištěny, že konstrukce podlahy nad nepodsklepenou částí je tvořena lisovanými podlahovými deskami, asfaltovým nátěrem, betonovým potěrem tl. 95-110mm provedeným na lehčeném škvárovém izolačním násypu tl. 25-125mm realizovaném na betonové desce vesměs tl. 60mm. Podloží je tvořeno jemnozrnnou písčitohlinitou půdou.

Podlaha nad podsklepenou částí je provedena s dřevěnou lisovanou podlahovou krytinou na asfaltovém nátěru realizovaném na bet. potěru tl.110mm. Pod touto vrstvou byla zjištěna izolace proti vlhkosti na vyrovnávacím betonu tl.50mm. Tyto konstrukce jsou provedeny na násypu mocnosti 220mm s následnou konstrukcí cihelné klenby.

Místy nebyla násypová vrstva nad klenbou zjištěna. Pravděpodobně byla v minulosti v rámci stavebních úprav nahrazena betonovou vrstvou a válcovanými I nosníky, které byly rovněž provedenými sondami detekovány.

U cihelného klenbového zdiva byla dle ČSN ISO 13822 a ČSN EN 1996-1-1 stanovena vypočítaná pevnost zdiva 2,6 MPa.

Stropní konstrukce a podlahové vrstvy ve 2.NP jsou tvořeny většinou cihelnými klenbami s podlahovými dřevěnými krytinami na asfaltové emulzi. Následuje vrstva betonového potěru tl.145-160mm provedená na násypové vrstvě mocnosti 210mm a na konstrukci cihelné klenby.

Lokálně byly zjištěny provedenými sondami ve 2.NP montované stropní konstrukce z ocelových válcovaných nosníků s cihelnými deskami Hurdis s patkami, s lehčeným škvárovým násypem tl. 320mm, betonovou deskou 130mm a podlahové krytiny z PVC. V jedné z provedených sod byly cihelné stropní desky prováděny přímo na spodní přírubu válcovaných nosníků bez patek. Cihelné desky byly v tomto případě s kolmými čely.

Stropní konstrukce ve 3.NP byla v 80.a 90.letech 20.století kompletně rekonstruována. Provedeným průzkumem byla u této stropní konstrukce zjištěna nášlapná vrstva z betonového potěru provedená do ztraceného bednění z ocelového trapézového plechu, osazeném na válcovaných I nosnících I200 až I240.

K I nosníkům byly ve spodní části osazeny dřevěné trámy s podbitím a omítkou.

Z provedených vrtů realizovaných v rámci stavebně technického průzkumu bylo usouzeno autorem ST průzkumu, že pod severovýchodní polovinou objektu se sklepní prostory nenacházejí.

Z provedeného stavebně technického průzkumu vyplývá, že obvodové a vnitřní nosné zdi jsou vyzděny jako masivní z cihel plných. Pevnost zdiva byla zkušební metodou stanovena na 2,4 MPa.

Stropní konstrukce nad 1.PP jsou provedeny jako vyzdívané cihelné klenby z plných cihel se změřenou a spočítanou pevností 2,6 MPa.

Na vyzděných cihelných klenbách je násypová vrstva tvořena říčním štěrkem a cihelnou sutí tl.200-250mm. Na této násypové vrstvě je provedena betonová vyrovnávací vrstva s izolací a betonovým potěrem. Podle orientačního změření výšek byla provedeným stavebně technickým průzkumem tl, klenby zjištěna a změřena cca 600mm.

Stropní konstrukce nad 1.NP jsou provedeny jako stropy klenbové z cihel plných s násypem cca 200mm, s navazující betonovou podlahou a s dřevěnými lisovanými deskami.

A.5. Návrh sanace konstrukcí :

V nově navrhovaném podkroví je nutno vzhledem ke stávající konstrukci krovu a nízké únosnosti stávajícího stropu (max.200 kg/m²) realizovat nové zesílené stropní konstrukce, zejména s ohledem na požadované provozní zatížení min. 600 kg/m².

Tato skutečnost byla zohledněna v návrhu nové podlahové konstrukce v systému ocelových válcovaných nosníků I240 a žb desky tl. 120mm provedené do ocelového trapézového plechu. ŽB deska bude vyztužena jak kari sítí, tak vázanou výztuží v každé vlně.

Nosníky budou osazeny na nově vyzděné krátké stěny, a to jak v části stávajících říms, tak v místě středních stěn.

Tato konstrukce je v krajním modulu s větší světlostí 6,60m navržena na max. provozní

zatížení 600 kg/m².

V části kratšího modulu je stropní konstrukce, při zachování nosníků stejné dimenze a jejich osové vzdálenosti, navržena na max. provozní zatížení 700 kg/m².

Nosníky je nutno umístit min. 20mm na horní úrovni vazných trámů krovu.

Vzhledem k polohové kolizi stropních nosníků a stávajícího podélného prvku krovu, který má funkci výměny pro osazení ztužení krovu, je nutné tyto prvky zesílit prostřednictvím ocelových výměn tak, aby bylo možno ve stávajícím trámu realizovat drážky pro jednotlivé ocelové nosníky.

Stávající stropní klenbová konstrukce nad 1.NP, tedy podlaha 2.NP vyhovuje ověřením dle statického výpočtu na max. užité zatížení 350 kg/m², což pro umístění expozic vyhovuje.

V části umístění depozitářů pro požadované užité zatížení 600 kg/m² je nutné stávající klenbový strop zesílit prostřednictvím systému ocelových stropních nosníků a žb desky.

Toto zesílení je možno realizovat po rozebrání stávajících podlahových vrstev mimo násypu nad klenbou s tím, že stropní nosníky I200 $a=600$ mm je nutné osadit nejblíže 100mm k horní úrovni klenby, aby nedošlo k přitěžování klenby.

Stropní konstrukci nad 1.PP, tedy podlahu v 1.NP, je možné ponechat bez úprav, neboť bylo stanoveno max. zatížení v navrhovaných prostorách 350 kg/m².

Problematická je únosnost stropů Hurdis u přístaveb kde je proveden mocný násyp a betonová deska, který tak stávající strop nadměrně přitěžuje a snižuje tak jeho užité zatížení. Pro účel zpracovávané studie v této části stanoveno max. užité zatížení 250 kg/m².

Pro další stupeň je nutno zajistit doplňující průzkumné sondy pro přesnější ověření statické únosnosti stropní konstrukce této části. Provozně důležité prostory v 1.NP nad klenbovým stropem nebo v nepodsklepené části na požadované zatížení 350 kg/m² vyhoví.

A.6. Závěr :

Na základě ověření únosnosti stávající stropní konstrukce je nutno provést zesílení v části umístění depozitářů, tedy v plném rozsahu podkroví a v části podlahy 2.NP – viz vyznačené oblasti v přílohách. Ostatní stropní konstrukce – tedy podlaha v části 2.NP a podlaha 1.NP - jsou pro požadované zatížení vyhovující bez případného zesílení.

Pro další stupeň je nutno doplňujícím průzkumem ověřit stropní konstrukce koncových přístaveb, kde byl stavebně technický průzkum proveden v omezeném rozsahu a upřesnit tak max. užité zatížení této části, které bylo pro účel ověřovací studie, na základě posouzení a dostupných informací stanoveno na 250kg/m².

Závěrem lze potvrdit, že po provedení navržených sanačních prací, jejichž řešení bude upřesněno v následných stupních projektové dokumentace, je možno výše uvedené provozy s požadovaným provozním zatížením ve stávajícím objektu realizovat.

B. Statický výpočet včetně příloh

B.1. Normy :

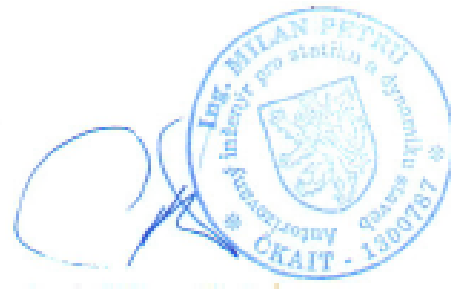
ČSN EN 1990 Eurokód – Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1–Zatížení konstrukcí-obecná zatížení-objemové tíhy, vlastní tíhy, užitná zatížení

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2– Navrhování betonových konstrukcí-obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3–Navrhování ocelových konstrukcí

Únor 2017

vypracoval : **Ing. Milan Petrů**

Projekt

Akce : Zámek Kinských ve Valašském Meziříčí
Část : stropní konstrukce-zatížení
Vypracoval : Ing. Milan Petřů
Datum : 25.1.2017

Norma

Použita národní příloha pro Česko

1 Protokol zatížení: Podlaha-pokrov- stávající

Poznámka:
předpoklad l nosníky á=1,0m

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m²]
Vlastní tíha nosné konstrukce			
ŽB deska (25,00 × 0,070)	1,75	1,35	2,36
Trapéz plech TR50/250	0,12	1,35	0,16
vlastní váha l nosníků	0,30	1,35	0,40
Tepelná izolace (1,00 × 0,030)	0,03	1,35	0,04
dřevěný rošt	0,25	1,35	0,34
Dřevěný záklop (5,00 × 0,025)	0,12	1,35	0,16
Součet: Vlastní tíha nosné konstrukce	2,57	1,35	3,47
Součet: Stálé zatížení	2,57	1,35	3,47
Proměnné zatížení	Charakt. [kN/m²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m²]
Užitné zatížení			
Zatížení-provozní	2,00	1,50	3,00
Součet: Užitné zatížení	2,00	1,50	3,00
Součet: Proměnné zatížení	2,00	1,50	3,00
Součet zatížení	4,57	1,42	6,47

2 Protokol zatížení: Zesílení podlahy 2.np-nad klenbou

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m²]
Vlastní tíha nosné konstrukce			
PVC (13,80 × 0,005)	0,07	1,35	0,09
Vyrovnávací stěrka (21,00 × 0,010)	0,21	1,35	0,28
ŽB deska (25,00 × 0,085)	2,12	1,35	2,86
Trapéz plech TR50/250	0,12	1,35	0,16
vlastní váha l nosníků	0,52	1,35	0,70
Součet: Vlastní tíha nosné konstrukce	3,04	1,35	4,10
Součet: Stálé zatížení	3,04	1,35	4,10
Proměnné zatížení	Charakt. [kN/m²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m²]
Užitné zatížení			
E1 Plochy, kde může dojít k hromadění zboží, včetně přístupových ploch	6,00	1,50	9,00
Součet: Užitné zatížení	6,00	1,50	9,00
Součet: Proměnné zatížení	6,00	1,50	9,00
Součet zatížení	9,04	1,45	13,10

Projekt

Akce : Zámek Kinských ve Valašském Meziříčí
Část : stropní konstrukce-zatížení
Vypracoval : Ing. Milan Petřů
Datum : 25.1.2017

Norma

Použita národní příloha pro Česko

1 Protokol zatížení: Podlaha-pokrov- depozitáře_1

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m²]
Vlastní tíha nosné konstrukce			
PVC (13,80 × 0,005)	0,07	1,35	0,09
Vyrovnávací stěrka (21,00 × 0,010)	0,21	1,35	0,28
ŽB deska (25,00 × 0,085)	2,12	1,35	2,86
Trapéz plech TR50/250	0,12	1,35	0,16
vlastní váha l nosníků	0,55	1,35	0,74
Součet: Vlastní tíha nosné konstrukce	3,07	1,35	4,14
Součet: Stálé zatížení	3,07	1,35	4,14
Proměnné zatížení	Charakt. [kN/m²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m²]
Užitné zatížení			
E1 Plochy, kde může dojít k hromadění zboží, včetně přístupových ploch	6,00	1,50	9,00
Součet: Užitné zatížení	6,00	1,50	9,00
Součet: Proměnné zatížení	6,00	1,50	9,00
Součet zatížení	9,07	1,45	13,14

2 Protokol zatížení: Podlaha-pokrov- depozitáře_2

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m²]
Vlastní tíha nosné konstrukce			
PVC (13,80 × 0,005)	0,07	1,35	0,09
Vyrovnávací stěrka (21,00 × 0,010)	0,21	1,35	0,28
ŽB deska (25,00 × 0,085)	2,12	1,35	2,86
Trapéz plech TR50/250	0,12	1,35	0,16
vlastní váha l nosníků	0,55	1,35	0,74
Součet: Vlastní tíha nosné konstrukce	3,07	1,35	4,14
Součet: Stálé zatížení	3,07	1,35	4,14
Proměnné zatížení	Charakt. [kN/m²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m²]
Užitné zatížení			
E1 Plochy, kde může dojít k hromadění zboží, včetně přístupových ploch	7,00	1,50	10,50
Součet: Užitné zatížení	7,00	1,50	10,50
Součet: Proměnné zatížení	7,00	1,50	10,50
Součet zatížení	10,07	1,45	14,64

Vstupní údaje

Styčníky

Typ a souřadnice styčníků:

Styčník	Typ	Y [m]	Z [m]
1	absolutní	0.000	0.000
2	absolutní	6.610	0.000
3	relativní na dílci 1	1.653	0.000
4	relativní na dílci 1	3.305	0.000
5	relativní na dílci 1	4.958	0.000

Podpory styčníků:

Styčník	Natočení podp. [°]	Posuny Y [(MN/m)]	Z [(MN/m)]	Rotace X [(MNm)]
1	0.0	Pevné	Pevné	Volné
2	0.0	Volné	Pevné	Volné

Dílec

Typ, topologie a profily dílců:

Dílec	Typ	Zač. styč.	Uložení	Kon. styč.	Průřez	Natoč. [°]	Materiál
1	Nosník	1	0---0	2	I 240	0.0	EN 10210-1 : S

Parametry profilů dílců

Charakteristiky průřezů dílců:

Průřez	Plocha průřezu A [mm ²]	Smyk. plocha Az [mm ²]	Mom. setrv. Iyh [mm ⁴]	Sklon hl. os Fi [°]
I 240	4.6E+03	2.2E+03	4.2E+07	0.0

Materiálové charakteristiky profilů dílců:

Materiál	Modul pružnosti E [MPa]	Smykový modul G [MPa]	Koef.tepl.rozt. alfa [1/K]	Měrná tíha gama [kN/m ³]
EN 10210-1 : S	2.100E+05	8.100E+04	0.000012	78.50

Zatěžovací stavy

Název ZS: Zatěžovací stav 1 (stálé zatížení)
Číslo ZS: 1 Kód ZS: silový Vypočtový součinitel: 1.000

Zatížení styčníků

Název ZS: Zatěžovací stav 1 Číslo ZS: 1
Tento zatěžovací stav neobsahuje styčnická zatížení

Zatížení dílců

Název ZS: Zatěžovací stav 1 Číslo ZS: 1
Dílec 1
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -9.20 kN/m

Kombinace pro 1.řád

Kombinace: Kombinace 1
Číslo kombinace: 1
Počítat provozní výsledky: ANO Počítat extrémní výsledky: ANO
Zatěžovací stavy v kombinaci a kombinační součinitele:
1.000 * Zatěžovací stav 1

Deformace

Deformace styčnicků v kombinacích pro 1.řád

Styčník: 1; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	0.0	0.0
Kombinace 1	Extr.	0.0	0.0	0.0

Styčník: 2; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	0.0	0.0
Kombinace 1	Extr.	0.0	0.0	0.0

Styčník: 3; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	-18.5	-8.5
Kombinace 1	Extr.	0.0	-18.5	-8.5

Styčník: 4; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	-26.0	0.0

Kombinace 1 Extr. 0.0 -26.0 0.0

Styčník: 5; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	-18.5	8.5
Kombinace 1	Extr.	0.0	-18.5	8.5

Extrémny uzlových deformací od kombinací pro 1.řád

pro všechny kombinace na všech dílcích bez ohledu na souřadné systémy

Kladné extrémy - provozní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm], [mrad]
DY	--	--	0.000	0.0
DZ	--	--	0.000	0.0
OX	Kombinace 1	1	4.958	8.5

Záporné extrémy - provozní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm], [mrad]
DY	--	--	0.000	0.0
DZ	Kombinace 1	1	3.305	-26.0
OX	Kombinace 1	1	1.653	-8.5

Kladné extrémy - extrémní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm], [mrad]
DY	--	--	0.000	0.0
DZ	--	--	0.000	0.0
OX	Kombinace 1	1	4.958	8.5

Záporné extrémy - extrémní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm], [mrad]
DY	--	--	0.000	0.0
DZ	Kombinace 1	1	3.305	-26.0
OX	Kombinace 1	1	1.653	-8.5

Vnitřní síly v souřadném systému dílce

Vnitřní síly na dílcích v kombinacích pro 1.řád

Dílec: 1

Kombinace: Kombinace 1 - provozní hodnoty

Vzdál.od zač. dílce [m]	N [kN]	Q3 [kN]	M2 [kNm]
0.000	0.00	-30.41	0.00
1.653	0.00	-15.20	37.68
3.305	0.00	0.00	50.25
4.958	0.00	15.20	37.68
6.610	0.00	30.41	0.00

Kombinace: Kombinace 1 - extrémní hodnoty

Vzdál.od zač. dílce [m]	N [kN]	Q3 [kN]	M2 [kNm]
0.000	0.00	-30.41	0.00
1.653	0.00	-15.20	37.68
3.305	0.00	0.00	50.25
4.958	0.00	15.20	37.68
6.610	0.00	30.41	0.00

Extrémny vnitřních sil na dílcích v kombinacích pro 1.řád

pro všechny kombinace na všech dílcích

Kladné extrémy - provozní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [kN], [kNm]
N	--	--	0.000	0.00
Q3	Kombinace 1	1	6.610	30.41
M2	Kombinace 1	1	3.305	50.25

Záporné extrémy - provozní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [kN], [kNm]
N	--	--	0.000	0.00
Q3	Kombinace 1	1	0.000	-30.41
M2	--	--	0.000	0.00

Kladné extrémy - extrémní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílece [m]	Hodnota [kN], [kNm]
N	--	--	0.000	0.00
Q3	Kombinace 1	1	6.610	30.41
M2	Kombinace 1	1	3.305	50.25

Záporné extrémy - extrémní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílece [m]	Hodnota [kN], [kNm]
N	--	--	0.000	0.00
Q3	Kombinace 1	1	0.000	-30.41
M2	--	--	0.000	0.00

Reakce

Reakce ve styčnicích v kombinacích pro 1.řád

Styčnick: 1; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	RY [kN]	RZ [kN]	ROX [kNm]
Kombinace 1	Prov.	0.00	30.41	0.00
Kombinace 1	Extr.	0.00	30.41	0.00

Styčnick: 2; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	RY [kN]	RZ [kN]	ROX [kNm]
Kombinace 1	Prov.	0.00	30.41	0.00
Kombinace 1	Extr.	0.00	30.41	0.00

Extrémy reakcí ve styčnicích od kombinací pro 1.řád
pro všechny kombinace
ve všech styčnicích
bez ohledu na natočení podpor

Kladné extrémy - provozní hodnoty:

Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	--	--	0.00
RZ	Kombinace 1	2	30.41
ROX	--	--	0.00

Záporné extrémy - provozní hodnoty:

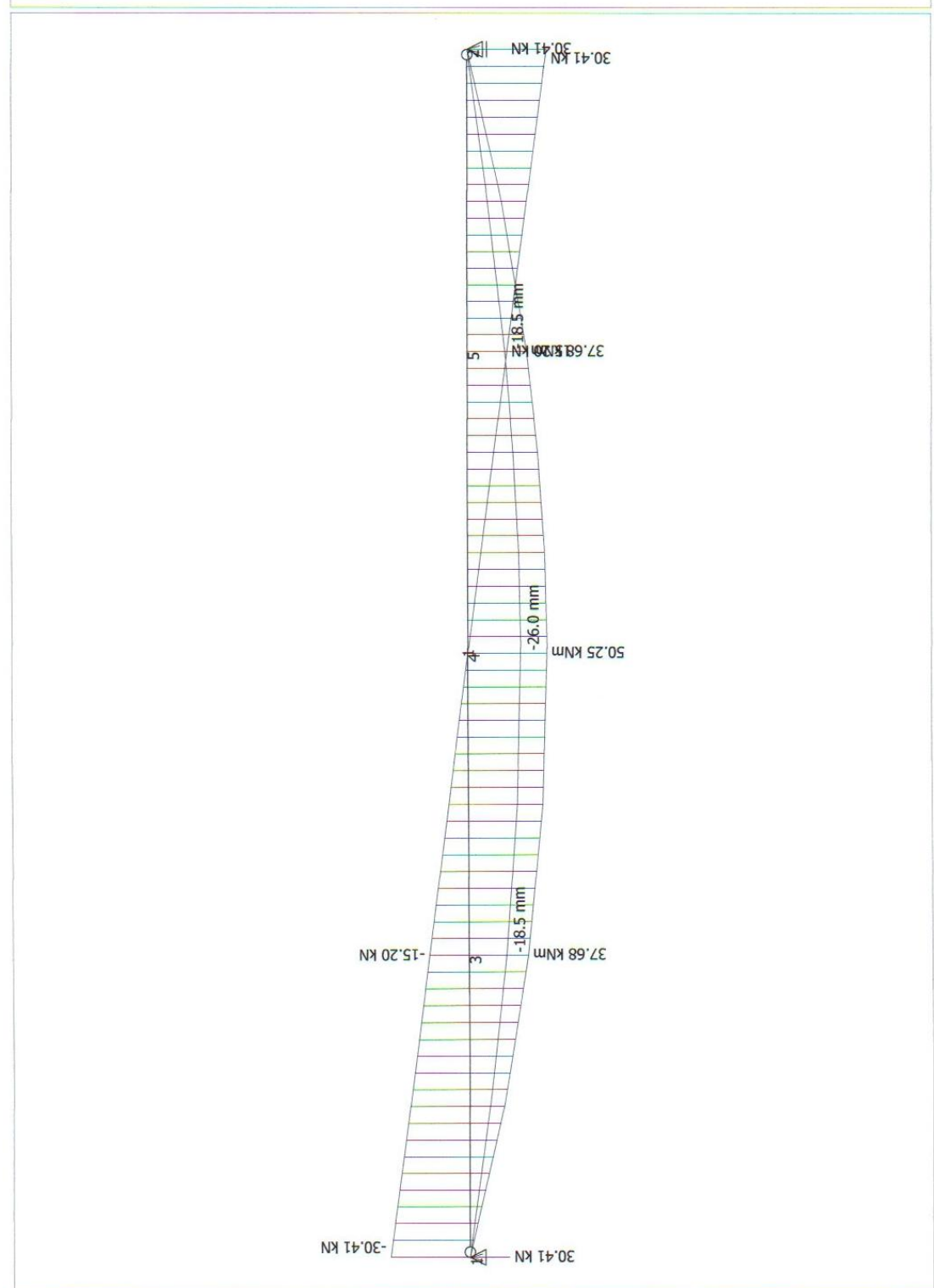
Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	--	--	0.00
RZ	--	--	0.00
ROX	--	--	0.00

Kladné extrémy - extrémní hodnoty:

Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	--	--	0.00
RZ	Kombinace 1	2	30.41
ROX	--	--	0.00

Záporné extrémy - extrémní hodnoty:

Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	--	--	0.00
RZ	--	--	0.00
ROX	--	--	0.00



Vstupní údaje

Styčníky

Typ a souřadnice styčníků:

Styčník	Typ	Y [m]	Z [m]
1	absolutní	0.000	0.000
2	absolutní	6.100	0.000
3	relativní na dílci 1	1.525	0.000
4	relativní na dílci 1	3.050	0.000
5	relativní na dílci 1	4.575	0.000

Podpory styčníků:

Styčník	Natočení podp. [°]	Posuny Y ([MN/m])	Z ([MN/m])	Rotace X ([MNm])
1	0.0	Pevné	Pevné	Volné
2	0.0	Volné	Pevné	Volné

Dílce

Typ, topologie a profily dílců:

Dílec	Typ	Zač. styč.	Uložení	Kon. styč.	Průřez	Natoč. [°]	Materiál
1	Nosník	1	O---O	2	I 240	0.0	EN 10210-1 : S

Parametry profilů dílců

Charakteristiky průřezů dílců:

Průřez	Plocha průřezu A [mm2]	Smyk. plocha Az [mm2]	Mom. setrv. Iyh [mm4]	Sklon hl. os Fi [°]
I 240	4.6E+03	2.2E+03	4.2E+07	0.0

Materiálové charakteristiky profilů dílců:

Materiál	Modul pružnosti E [MPa]	Smykový modul G [MPa]	Koef.tepl.rozt. alfa [1/K]	Měrná tíha gama [kN/m3]
EN 10210-1 : S	2.100E+05	8.100E+04	0.000012	78.50

Zatěžovací stavy

Název ZS: Zatěžovací stav 1 (stálé zatížení)
Číslo ZS: 1 Kód ZS: silový Výpočtový součinitel: 1.000

Zatížení styčníků

Název ZS: Zatěžovací stav 1 Číslo ZS: 1
Tento zatěžovací stav neobsahuje styčnicková zatížení

Zatížení dílců

Název ZS: Zatěžovací stav 1 Číslo ZS: 1
Dílec: 1
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -10.25 kN/m

Kombinace pro 1.řád

Kombinace: Kombinace 1
Číslo kombinace: 1
Počítat provozní výsledky: ANO Počítat extrémní výsledky: ANO
Zatěžovací stavy v kombinaci a kombinační součinitelé:
1.000 * Zatěžovací stav 1

Deformace

Deformace styčníků v kombinacích pro 1.řád

Styčník: 1; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	0.0	0.0
Kombinace 1	Extr.	0.0	0.0	0.0

Styčník: 2; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	0.0	0.0
Kombinace 1	Extr.	0.0	0.0	0.0

Styčník: 3; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	-15.0	-7.5
Kombinace 1	Extr.	0.0	-15.0	-7.5

Styčník: 4; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	-21.0	0.0

Kombinace 1 Extr. 0.0 -21.0 0.0

Styčník: 5; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	-15.0	7.5
Kombinace 1	Extr.	0.0	-15.0	7.5

Extrémny uzlových deformaci od kombinací pro 1.řád

pro všechny kombinace na všech dílcích bez ohledu na souřadné systémy

Kladné extrémy - provozní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm], [mrad]
DY	--	--	0.000	0.0
DZ	--	--	0.000	0.0
OX	Kombinace 1	1	4.575	7.5

Záporné extrémy - provozní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm], [mrad]
DY	--	--	0.000	0.0
DZ	Kombinace 1	1	3.050	-21.0
OX	Kombinace 1	1	1.525	-7.5

Kladné extrémy - extrémní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm], [mrad]
DY	--	--	0.000	0.0
DZ	--	--	0.000	0.0
OX	Kombinace 1	1	4.575	7.5

Záporné extrémy - extrémní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm], [mrad]
DY	--	--	0.000	0.0
DZ	Kombinace 1	1	3.050	-21.0
OX	Kombinace 1	1	1.525	-7.5

Vnitřní síly v souřadném systému dílce

Vnitřní síly na dílcích v kombinacích pro 1.řád

Dílec: 1

Kombinace: Kombinace 1 - provozní hodnoty

Vzdál.od zač. dílce [m]	N [kN]	Q3 [kN]	M2 [kNm]
0.000	0.00	-31.26	0.00
1.525	0.00	-15.63	35.76
3.050	0.00	0.00	47.68
4.575	0.00	15.63	35.76
6.100	0.00	31.26	0.00

Kombinace: Kombinace 1 - extrémní hodnoty

Vzdál.od zač. dílce [m]	N [kN]	Q3 [kN]	M2 [kNm]
0.000	0.00	-31.26	0.00
1.525	0.00	-15.63	35.76
3.050	0.00	0.00	47.68
4.575	0.00	15.63	35.76
6.100	0.00	31.26	0.00

Extrémny vnitřních sil na dílcích v kombinacích pro 1.řád

pro všechny kombinace na všech dílcích

Kladné extrémy - provozní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [kN], [kNm]
N	--	--	0.000	0.00
Q3	Kombinace 1	1	6.100	31.26
M2	Kombinace 1	1	3.050	47.68

Záporné extrémy - provozní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [kN], [kNm]
N	--	--	0.000	0.00
Q3	Kombinace 1	1	0.000	-31.26
M2	--	--	0.000	0.00

Kladné extrémy - extrémní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [kN], [kNm]
N	--	--	0.000	0.00
Q3	Kombinace 1	1	6.100	31.26
M2	Kombinace 1	1	3.050	47.68

Záporné extrémy - extrémní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [kN], [kNm]
N	--	--	0.000	0.00
Q3	Kombinace 1	1	0.000	-31.26
M2	--	--	0.000	0.00

Reakce

Reakce ve styčnicích v kombinacích pro 1.řád

Styčnick: 1; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	RY [kN]	RZ [kN]	ROX [kNm]
Kombinace 1	Prov.	0.00	31.26	0.00
Kombinace 1	Extr.	0.00	31.26	0.00

Styčnick: 2; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	RY [kN]	RZ [kN]	ROX [kNm]
Kombinace 1	Prov.	0.00	31.26	0.00
Kombinace 1	Extr.	0.00	31.26	0.00

Extrémy reakcí ve styčnicích od kombinací pro 1.řád

pro všechny kombinace
ve všech styčnicích
bez ohledu na natočení podpor

Kladné extrémy - provozní hodnoty:

Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	--	--	0.00
RZ	Kombinace 1	1	31.26
ROX	--	--	0.00

Záporné extrémy - provozní hodnoty:

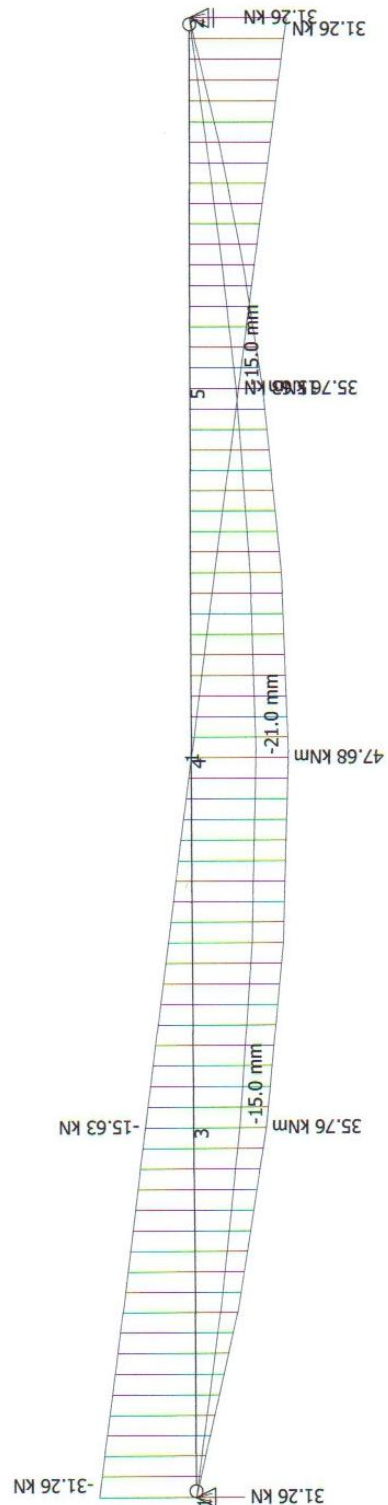
Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	--	--	0.00
RZ	--	--	0.00
ROX	--	--	0.00

Kladné extrémy - extrémní hodnoty:

Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	--	--	0.00
RZ	Kombinace 1	1	31.26
ROX	--	--	0.00

Záporné extrémy - extrémní hodnoty:

Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	--	--	0.00
RZ	--	--	0.00
ROX	--	--	0.00



Vstupní údaje

Styčníky

Typ a souřadnice styčnicků:

Styčník	Typ	Y [m]	Z [m]
1	absolutní	0.000	0.000
2	absolutní	6.050	0.000
3	relativní na dílci 1	1.513	0.000
4	relativní na dílci 1	3.025	0.000
5	relativní na dílci 1	4.538	0.000

Podpory styčnicků:

Styčník	Natočení podp. [°]	Posuny Y ([MN/m])	Z ([MN/m])	Rotace X ([NM/m])
1	0.0	Pevné	Pevné	Volné
2	0.0	Volné	Pevné	Volné

Dílce

Typ, topologie a profily dílců:

Dílec	Typ	Zač. styč.	Uložení	Kon. styč.	Průřez	Natoč. [°]	Materiál
1	Nosník	1	O--O	2	I 220	0.0	EN 10210-1 : S

Parametry profilů dílců

Charakteristiky průřezů dílců:

Průřez	Plocha průřezu A [mm2]	Smyk. plocha Az [mm2]	Mom. setrv. Iyh [mm4]	Sklon hl. os Fi [°]
I 220	4.0E+03	1.9E+03	3.1E+07	0.0

Materiálové charakteristiky profilů dílců:

Materiál	Modul pružnosti E [MPa]	Smykový modul G [MPa]	Koef.tepl.rozt. alfa [1/K]	Měrná tíha gama [kN/m3]
EN 10210-1 : S	2.100E+05	8.100E+04	0.000012	78.50

Zatěžovací stavy

Název ZS: Zatěžovací stav 1 (stálé zatížení)
Číslo ZS: 1 Kód ZS: silový Výpočtový součinitel: 1.000

Zatížení styčnicků

Název ZS: Zatěžovací stav 1 Číslo ZS: 1
Tento zatěžovací stav neobsahuje styčnicková zatížení

Zatížení dílců

Název ZS: Zatěžovací stav 1 Číslo ZS: 1
Dílec: 1
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -7.90 kN/m

Kombinace pro 1.řád

Kombinace: Kombinace 1
Číslo kombinace: 1
Počítat provozní výsledky: ANO Počítat extrémní výsledky: ANO
Zatěžovací stavy v kombinaci a kombinační součinitele:
1.000 * Zatěžovací stav 1

Deformace

Deformace styčnicků v kombinacích pro 1.řád

Styčník: 1; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	0.0	0.0
Kombinace 1	Extr.	0.0	0.0	0.0

Styčník: 2; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	0.0	0.0
Kombinace 1	Extr.	0.0	0.0	0.0

Styčník: 3; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	-15.5	-7.8
Kombinace 1	Extr.	0.0	-15.5	-7.8

Styčník: 4; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	-21.8	0.0

Kombinace 1 Extr. 0.0 -21.8 0.0

Styčník: 5; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	DY [mm]	DZ [mm]	OX [mrad]
Kombinace 1	Prov.	0.0	-15.5	7.8
Kombinace 1	Extr.	0.0	-15.5	7.8

Extrémy uzlových deformací od kombinací pro 1.řád

Pro všechny kombinace na všech dílcích bez ohledu na souřadné systémy

Kladné extrémy - provozní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm],[mrad]
DY	--	--	0.000	0.0
DZ	--	--	0.000	0.0
OX	Kombinace 1	1	4.538	7.8

Záporné extrémy - provozní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm],[mrad]
DY	--	--	0.000	0.0
DZ	Kombinace 1	1	3.025	-21.8
OX	Kombinace 1	1	1.513	-7.8

Kladné extrémy - extrémní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm],[mrad]
DY	--	--	0.000	0.0
DZ	--	--	0.000	0.0
OX	Kombinace 1	1	4.538	7.8

Záporné extrémy - extrémní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm],[mrad]
DY	--	--	0.000	0.0
DZ	Kombinace 1	1	3.025	-21.8
OX	Kombinace 1	1	1.513	-7.8

Vnitřní síly v souřadném systému dílce

Vnitřní síly na dílcích v kombinacích pro 1.řád

Dílec: 1

Kombinace: Kombinace 1 - provozní hodnoty

Vzdál.od zač. dílce [m]	N [kN]	Q3 [kN]	M2 [kNm]
0.000	0.00	-23.90	0.00
1.513	0.00	-11.95	27.11
3.025	0.00	0.00	36.14
4.538	0.00	11.95	27.11
6.050	0.00	23.90	0.00

Kombinace: Kombinace 1 - extrémní hodnoty

Vzdál.od zač. dílce [m]	N [kN]	Q3 [kN]	M2 [kNm]
0.000	0.00	-23.90	0.00
1.513	0.00	-11.95	27.11
3.025	0.00	0.00	36.14
4.538	0.00	11.95	27.11
6.050	0.00	23.90	0.00

Extrémy vnitřních sil na dílcích v kombinacích pro 1.řád

pro všechny kombinace na všech dílcích

Kladné extrémy - provozní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [kN],[kNm]
N	--	--	0.000	0.00
Q3	Kombinace 1	1	6.050	23.90
M2	Kombinace 1	1	3.025	36.14

Záporné extrémy - provozní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [kN],[kNm]
N	--	--	0.000	0.00
Q3	Kombinace 1	1	0.000	-23.90
M2	--	--	0.000	0.00

Kladné extrémy - extrémní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [kN], [kNm]
N	--	--	0.000	0.00
Q3	Kombinace 1	1	6.050	23.90
M2	Kombinace 1	1	3.025	36.14

Záporné extrémy - extrémní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [kN], [kNm]
N	--	--	0.000	0.00
Q3	Kombinace 1	1	0.000	-23.90
M2	--	--	0.000	0.00

Reakce

Reakce ve styčnicích v kombinacích pro 1.řád

Styčnick: 1; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	RY [kN]	RZ [kN]	ROX [kNm]
Kombinace 1	Prov.	0.00	23.90	0.00
Kombinace 1	Extr.	0.00	23.90	0.00

Styčnick: 2; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	RY [kN]	RZ [kN]	ROX [kNm]
Kombinace 1	Prov.	0.00	23.90	0.00
Kombinace 1	Extr.	0.00	23.90	0.00

Extrémy reakcí ve styčnicích od kombinací pro 1.řád

pro všechny kombinace ve všech styčnicích bez ohledu na natočení podpor

Kladné extrémy - provozní hodnoty:

Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	--	--	0.00
RZ	Kombinace 1	2	23.90
ROX	--	--	0.00

Záporné extrémy - provozní hodnoty:

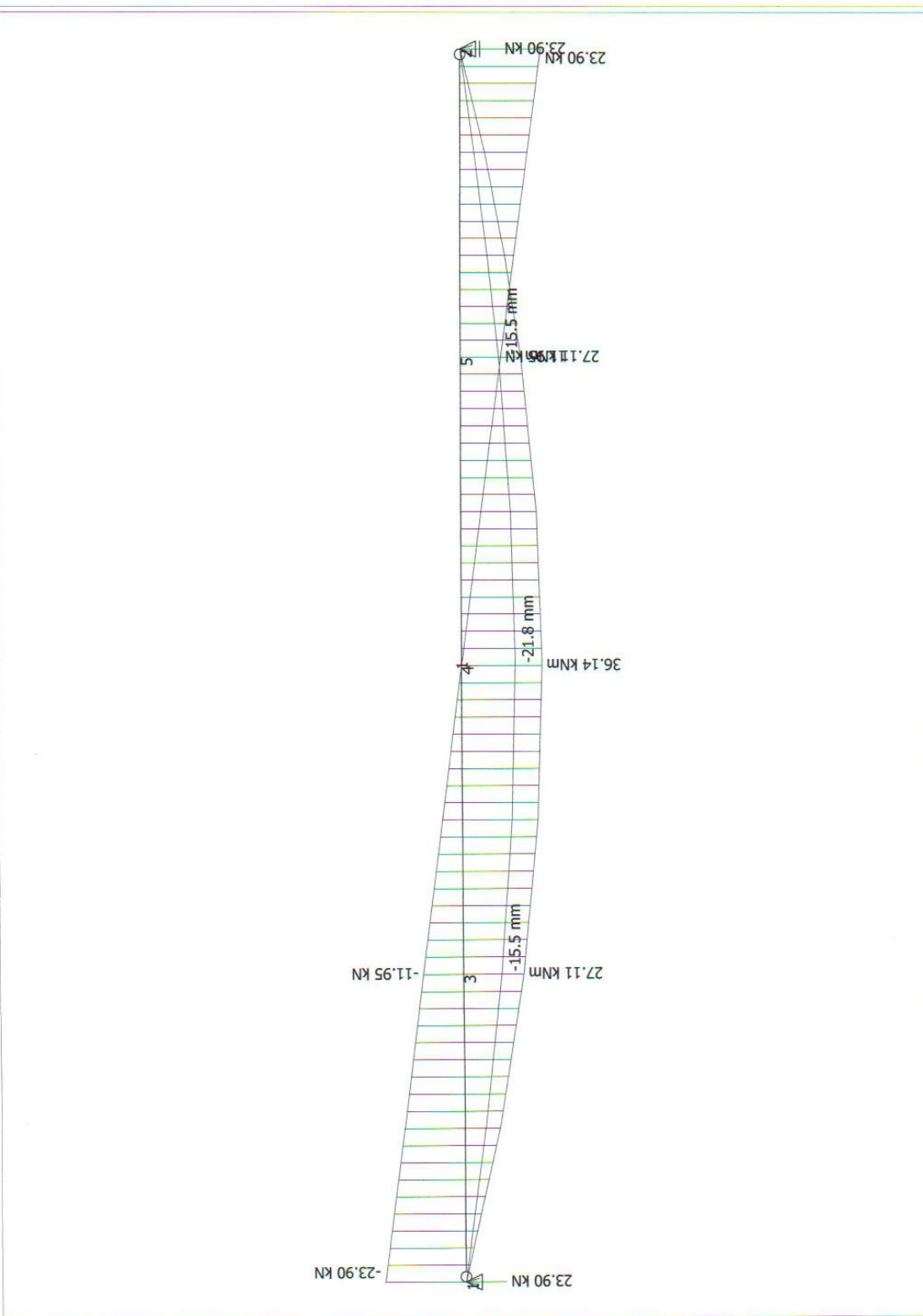
Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	--	--	0.00
RZ	--	--	0.00
ROX	--	--	0.00

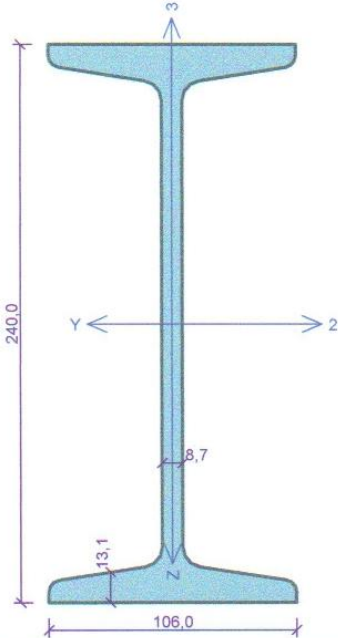
Kladné extrémy - extrémní hodnoty:

Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	--	--	0.00
RZ	Kombinace 1	2	23.90
ROX	--	--	0.00

Záporné extrémy - extrémní hodnoty:

Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	--	--	0.00
RZ	--	--	0.00
ROX	--	--	0.00



Ing.Milan Petrů		Zámek Kinských ve Valašském Meziříčí stropní nosníky											
I240 á=0,7m_6KN													
		Norma EN 1993-1-1/Česko. Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$ Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$ Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$ Průřez I(IPN) 240 Průřezová plocha: $A = 4,610E03 \text{ mm}^2$ Poloha těžiště: $y_T = 53,0 \text{ mm}$ $z_T = 120,0 \text{ mm}$ Momenty setrvačnosti: $I_y = 4,240E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 2,200E06 \text{ mm}^4$ Průřezové moduly: $W_{y,1} = -3,524E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 4,080E04 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = 3,524E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -4,080E04 \text{ mm}^3$ Moment tuhosti v prostém kroucení: $I_k = 2,510E05 \text{ mm}^4$ Výšečový moment setrvačnosti: $I_{\omega} = 2,730E10 \text{ mm}^6$ Plastické průřezové moduly: $W_{pl,y} = 4,098E05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 6,924E04 \text{ mm}^3$ Materiál: EN 10210-1 : S 235 Materiálové charakteristiky: Mez kluzu $f_y : 235,0 \text{ MPa}$ Mez pevnosti $f_u : 360,0 \text{ MPa}$ Modul pružnosti $E : 210000 \text{ MPa}$ Modul pružnosti ve smyku $G : 81000 \text{ MPa}$											
Vnitřní síly v souřadném systému průřezu Zatěžovací případ s největším využitím Zat. případ 1 <table><tr><td>$N = 0,000 \text{ kN}$</td><td>$M_y = 50,250 \text{ kNm}$</td></tr><tr><td>$V_z = 0,000 \text{ kN}$</td><td>$M_z = 0,000 \text{ kNm}$</td></tr><tr><td>$V_y = 0,000 \text{ kN}$</td><td></td></tr><tr><td>$T_1 = 0,000 \text{ kNm}$</td><td></td></tr><tr><td>$T_{\omega} = 0,000 \text{ kNm}$</td><td>$B = 0,000 \text{ kNm}^2$</td></tr></table>		$N = 0,000 \text{ kN}$	$M_y = 50,250 \text{ kNm}$	$V_z = 0,000 \text{ kN}$	$M_z = 0,000 \text{ kNm}$	$V_y = 0,000 \text{ kN}$		$T_1 = 0,000 \text{ kNm}$		$T_{\omega} = 0,000 \text{ kNm}$	$B = 0,000 \text{ kNm}^2$		
$N = 0,000 \text{ kN}$	$M_y = 50,250 \text{ kNm}$												
$V_z = 0,000 \text{ kN}$	$M_z = 0,000 \text{ kNm}$												
$V_y = 0,000 \text{ kN}$													
$T_1 = 0,000 \text{ kNm}$													
$T_{\omega} = 0,000 \text{ kNm}$	$B = 0,000 \text{ kNm}^2$												
Parametry vzpěru Délka dílce: 6,600 m $L_z = 6,600 \text{ m}$ $L_y = 6,600 \text{ m}$		Parametry klopení S klopením se nepočítá											
Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1 Vnitřní síly: $N = 0,000 \text{ kN}$; $M_y = 50,250 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ Posudek nejnepríznivější kombinace prostého tahu a ohybu: Únosnosti: $M_{y,R} = 96,303 \text{ kNm}$ $0,000 + 0,522 + 0,000 = 0,522 < 1$ Vyhovuje Štíhlost dílce: 302,1 Průřez vyhovuje													
52,2 % VYHOVUJE													
20													

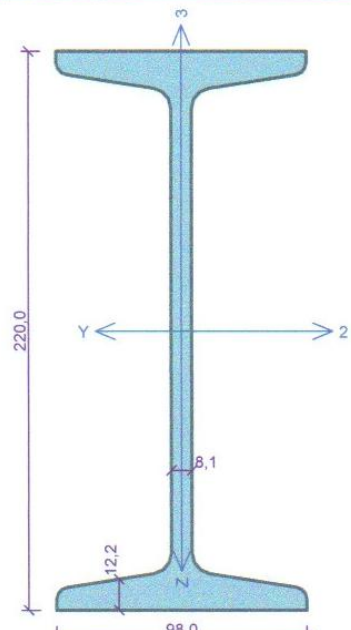
Ing.Milan Petrů		Zámek Kinských ve Valašském Meziříčí stropní nosníky											
I240 á=0,7m_7KN													
		Norma EN 1993-1-1/Česko. Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$ Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$ Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$ Průřez I(IPN) 240 Průřezová plocha: $A = 4,610E03 \text{ mm}^2$ Poloha těžiště: $y_T = 53,0 \text{ mm}$ $z_T = 120,0 \text{ mm}$ Momenty setrvačnosti: $I_y = 4,240E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 2,200E06 \text{ mm}^4$ Průřezové moduly: $W_{y,1} = -3,524E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 4,080E04 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = 3,524E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -4,080E04 \text{ mm}^3$ Moment tuhosti v prostém kroucení: $I_k = 2,510E05 \text{ mm}^4$ Výšečový moment setrvačnosti: $I_{\omega} = 2,730E10 \text{ mm}^6$ Plastické průřezové moduly: $W_{pl,y} = 4,098E05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 6,924E04 \text{ mm}^3$ Materiál: EN 10210-1 : S 235 Materiálové charakteristiky: Mez kluzu f_y : 235,0 MPa Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa Modul pružnosti E : 210000 MPa Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa											
Vnitřní síly v souřadném systému průřezu Zatěžovací případ s největším využitím Zat. případ 1 <table><tr><td>$N = 0,000 \text{ kN}$</td><td>$M_y = 47,700 \text{ kNm}$</td></tr><tr><td>$V_z = 0,000 \text{ kN}$</td><td>$M_z = 0,000 \text{ kNm}$</td></tr><tr><td>$V_y = 0,000 \text{ kN}$</td><td></td></tr><tr><td>$T_1 = 0,000 \text{ kNm}$</td><td></td></tr><tr><td>$T_{\omega} = 0,000 \text{ kNm}$</td><td>$B = 0,000 \text{ kNm}^2$</td></tr></table>		$N = 0,000 \text{ kN}$	$M_y = 47,700 \text{ kNm}$	$V_z = 0,000 \text{ kN}$	$M_z = 0,000 \text{ kNm}$	$V_y = 0,000 \text{ kN}$		$T_1 = 0,000 \text{ kNm}$		$T_{\omega} = 0,000 \text{ kNm}$	$B = 0,000 \text{ kNm}^2$		
$N = 0,000 \text{ kN}$	$M_y = 47,700 \text{ kNm}$												
$V_z = 0,000 \text{ kN}$	$M_z = 0,000 \text{ kNm}$												
$V_y = 0,000 \text{ kN}$													
$T_1 = 0,000 \text{ kNm}$													
$T_{\omega} = 0,000 \text{ kNm}$	$B = 0,000 \text{ kNm}^2$												
Parametry vzpěru Délka dílce: 6,100 m $L_z = 6,100 \text{ m}$ $L_y = 6,100 \text{ m}$		Parametry klopení S klopením se nepočítá											
Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1 Vnitřní síly: $N = 0,000 \text{ kN}$; $M_y = 47,700 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ Posudek nejnepríznivější kombinace prostého tahu a ohybu: Únosnosti: $M_{y,R} = 96,303 \text{ kNm}$ $0,000 + 0,495 + 0,000 = 0,495 < 1$ Vyhovuje Štíhlost dílce: 279,2 Průřez vyhovuje													
49,5 % VYHOVUJE													
21													

[FIN EC - Ocel | verze 11.5.18.0 | hardwarový klíč 4763 / 2 | Ing. Milan Petrů | Copyright © 2016 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Ing.Milan Petru

Zámek Kinských ve Valašském Meziříčí
stropní nosníky

I220 á=0,6m_6KN - nad klenbou



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez I(IPN) 220

Průřezová plocha: $A = 3,950E03 \text{ mm}^2$
Poloha těžiště:
 $y_T = 49,0 \text{ mm}$ $z_T = 110,0 \text{ mm}$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 3,050E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,620E06 \text{ mm}^4$
Průřezové moduly:
 $W_{y,1} = -2,770E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 3,250E04 \text{ mm}^3$
 $W_{y,2} = 2,770E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -3,250E04 \text{ mm}^3$
Moment tuhosti v prostém kroucení:
 $I_k = 1,870E05 \text{ mm}^4$
Výšečový moment setrvačnosti:
 $I_w = 1,690E10 \text{ mm}^6$
Plastické průřezové moduly:
 $W_{pl,y} = 3,222E05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 5,513E04 \text{ mm}^3$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:
Mez kluzu $f_y : 235,0 \text{ MPa}$
Mez pevnosti $f_u : 360,0 \text{ MPa}$
Modul pružnosti $E : 210000 \text{ MPa}$
Modul pružnosti ve smyku $G : 81000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu
Zatěžovací případ s největším využitím
Zat. případ 1

$N = 0,000 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$
 $T_1 = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$

$M_y = 36,200 \text{ kNm}$
 $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru
Délka dílce: 6,100 m
 $L_z = 6,100 \text{ m}$
 $L_y = 6,100 \text{ m}$

Parametry klopení
S klopením se nepočítá

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1
Vnitřní síly: $N = 0,000 \text{ kN}$; $M_y = 36,200 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
Posudek nejnepríznivější kombinace prostého tahu a ohybu:
Únosnosti: $M_{y,R} = 75,718 \text{ kNm}$
 $|0,000 + 0,478 + 0,000| = |0,478| < 1$ **Vyhovuje**
Štíhlost dílce: 301,2

Průřez vyhovuje

47,8 % VYHOVUJE

22

[FIN EC - Ocel | verze 11.5.18.0 | hardwarový klíč 4763 / 2 | Ing. Milan Petru | Copyright © 2016 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

C:\Users\Milan Petru\Desktop\2017\BP\Zámek Kinských\sk\stávající

stávající klenba

Vstupní údaje

Styčníky

Typ a souřadnice styčníků:

Styčník	Typ	Y [m]	Z [m]
1	absolutní	0.000	0.000
2	absolutní	0.174	0.125
3	absolutní	0.354	0.242
4	absolutní	0.538	0.352
5	absolutní	0.727	0.454
6	absolutní	0.920	0.547
7	absolutní	1.117	0.632
8	absolutní	1.317	0.708
9	absolutní	1.521	0.776
10	absolutní	1.727	0.835
11	absolutní	1.936	0.885
12	absolutní	2.146	0.927
13	absolutní	2.358	0.959
14	absolutní	2.572	0.982
15	absolutní	2.786	0.995
16	absolutní	3.000	1.000
17	absolutní	3.214	0.995
18	absolutní	3.428	0.982
19	absolutní	3.642	0.959
20	absolutní	3.854	0.927
21	absolutní	4.064	0.885
22	absolutní	4.273	0.835
23	absolutní	4.479	0.776
24	absolutní	4.683	0.708
25	absolutní	4.883	0.632
26	absolutní	5.080	0.547
27	absolutní	5.273	0.454
28	absolutní	5.462	0.352
29	absolutní	5.646	0.242
30	absolutní	5.826	0.125
31	absolutní	6.000	0.000

Podpory styčníků:

Styčník	Natočení podp. [°]	Posuny Y ([MN/m])	Posuny Z ([MN/m])	Rotace X ([MNm])
1	0.0	Pevné	Pevné	Volné
31	0.0	Pevné	Pevné	Volné

Dílce

Typ, topologie a profily dílců:

Dílec	Typ	Zač. styč.	Uložení	Kon. styč.	Průřez	Natoč. [°]	Materiál
1	Nosník	1	----	2	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
2	Nosník	2	----	3	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
3	Nosník	3	----	4	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
4	Nosník	4	----	5	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
5	Nosník	5	----	6	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
6	Nosník	6	----	7	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
7	Nosník	7	----	8	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
8	Nosník	8	----	9	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
9	Nosník	9	----	10	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
10	Nosník	10	----	11	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
11	Nosník	11	----	12	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
12	Nosník	12	----	13	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
13	Nosník	13	----	14	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
14	Nosník	14	----	15	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
15	Nosník	15	----	16	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
16	Nosník	16	----	17	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
17	Nosník	17	----	18	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
18	Nosník	18	----	19	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
19	Nosník	19	----	20	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
20	Nosník	20	----	21	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
21	Nosník	21	----	22	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
22	Nosník	22	----	23	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
23	Nosník	23	----	24	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
24	Nosník	24	----	25	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
25	Nosník	25	----	26	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
26	Nosník	26	----	27	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
27	Nosník	27	----	28	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
28	Nosník	28	----	29	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
29	Nosník	29	----	30	obdélník	0.0	Zdivo cihelné
30	Nosník	30	----	31	obdélník	0.0	Zdivo cihelné

Parametry profilů dílců

Charakteristiky průřezů dílců:

Průřez	Plocha průřezu A [mm²]	Smyk. plocha Az [mm²]	Mom. setrv. Iyh [mm⁴]	Sklon hl. os Fi [°]
obdélník	2.0E+05	1.7E+05	6.7E+08	0.0

Materiálové charakteristiky profilů dílců:

Materiál	Modul pružnosti E [MPa]	Smykový modul G [MPa]	Koef.tepl.rost. alfa [1/K]	Měrná tíha gama [kN/m³]
Zdivo cihelné	6.000E+03	9.000E+02	0.000005	18.00

Zatěžovací stavy

ing. Milan Petru

Str.:23

bp BP projekt, s.r.o.

Havlíčková 234/1
757 01 Valašské Meziříčí

tel. 571751811, fax 571613334

Název ZS: Zatěžovací stav 1 (stálé zatížení)
Číslo ZS: 1 Kód ZS: silový Výpočtový součinitel: 1.000

Zatížení styčníků

Název ZS: Zatěžovací stav 1 Číslo ZS: 1
Tento zatěžovací stav neobsahuje styčnicková zatížení

Zatížení dílců

Název ZS: Zatěžovací stav 1 Číslo ZS: 1
Dílec: 1
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -30.00 kN/m
Dílec: 2
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -30.00 kN/m
Dílec: 3
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -30.00 kN/m
Dílec: 4
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -25.00 kN/m
Dílec: 5
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -25.00 kN/m
Dílec: 6
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -25.00 kN/m
Dílec: 7
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -25.00 kN/m
Dílec: 8
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -20.00 kN/m
Dílec: 9
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -20.00 kN/m
Dílec: 10
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -20.00 kN/m
Dílec: 11
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -20.00 kN/m
Dílec: 12
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -20.00 kN/m
Dílec: 13
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -16.00 kN/m
Dílec: 14
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -16.00 kN/m
Dílec: 15
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -16.00 kN/m
Dílec: 16
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -16.00 kN/m
Dílec: 17
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -16.00 kN/m
Dílec: 18
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -16.00 kN/m
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -16.00 kN/m
Dílec: 19
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -16.00 kN/m
Dílec: 20
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -20.00 kN/m
Dílec: 21
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -20.00 kN/m
Dílec: 22
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -20.00 kN/m
Dílec: 23
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -20.00 kN/m
Dílec: 24
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -20.00 kN/m
Dílec: 25
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -25.00 kN/m
Dílec: 26
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -25.00 kN/m
Dílec: 27
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -25.00 kN/m
Dílec: 28
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -30.00 kN/m
Dílec: 29
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -30.00 kN/m

Dílec: 30
Rovnoměrné zatížení na celý dílec, po délce, globálně Z
Velikost: f = -30.00 kN/m

Kombinace pro 1.řád

Kombinace: Kombinace 1
Číslo kombinace: 1
Počítat provozní výsledky: ANO Počítat extrémní výsledky: ANO
Zatěžovací stavy v kombinaci a kombinací součinitele:
1.000 * Zatěžovací stav 1

Deformace

Extrémy uzlových deformací od kombinací pro 1.řád

pro všechny kombinace
na všech dílcích
bez ohledu na souřadné systémy

Kladné extrémy - provozní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm], [mrad]
DY	Kombinace 1	6	0.214	0.1
DZ	--	--	0.000	0.0
OX	Kombinace 1	30	0.214	0.4

Záporné extrémy - provozní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm], [mrad]
DY	Kombinace 1	24	0.214	-0.1
DZ	Kombinace 1	18	0.214	-0.6
OX	Kombinace 1	1	0.000	-0.5

Kladné extrémy - extrémní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm], [mrad]
DY	Kombinace 1	6	0.214	0.1
DZ	--	--	0.000	0.0
OX	Kombinace 1	30	0.214	0.4

Záporné extrémy - extrémní hodnoty:

Uzlová deformace	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [mm], [mrad]
DY	Kombinace 1	24	0.214	-0.1
DZ	Kombinace 1	18	0.214	-0.6
OX	Kombinace 1	1	0.000	-0.5

Vnitřní síly v souřadném systému dílce

Extrémy vnitřních sil na dílcích v kombinacích pro 1.řád

pro všechny kombinace
na všech dílcích

Kladné extrémy - provozní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [kN], [kNm]
N	--	--	0.000	0.00
Q3	Kombinace 1	18	0.000	4.17
M2	Kombinace 1	6	0.100	1.16

Záporné extrémy - provozní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [kN], [kNm]
N	Kombinace 1	1	0.000	-119.68
Q3	Kombinace 1	1	0.000	-4.46
M2	Kombinace 1	15	0.000	-0.34

Kladné extrémy - extrémní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [kN], [kNm]
N	--	--	0.000	0.00
Q3	Kombinace 1	18	0.000	4.17
M2	Kombinace 1	6	0.100	1.16

Záporné extrémy - extrémní hodnoty:

Vnitřní síla	Kombinace	Dílec	Vzd. od zač. dílce [m]	Hodnota [kN], [kNm]
N	Kombinace 1	1	0.000	-119.68
Q3	Kombinace 1	1	0.000	-4.46
M2	Kombinace 1	15	0.000	-0.34

Reakce

Reakce ve styčnicích v kombinacích pro 1.řád

Styčnick: 1; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	RY [kN]	RZ [kN]	ROX [kNm]
Kombinace 1	Prov.	94.66	73.37	0.00
Kombinace 1	Extr.	94.66	73.37	0.00

Styčnick: 31; Globální souřadný systém

Kombinace	Kód	RY [kN]	RZ [kN]	ROX [kNm]
Kombinace 1	Prov.	-94.66	73.13	0.00
Kombinace 1	Extr.	-94.66	73.13	0.00

Extrémy reakcí ve styčnicích od kombinací pro 1.řád

pro všechny kombinace

ve všech styčnicích

bez ohledu na natočení podpor

Kladné extrémy - provozní hodnoty:

Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	Kombinace 1	1	94.66
RZ	Kombinace 1	1	73.37
ROX	--	--	0.00

Záporné extrémy - provozní hodnoty:

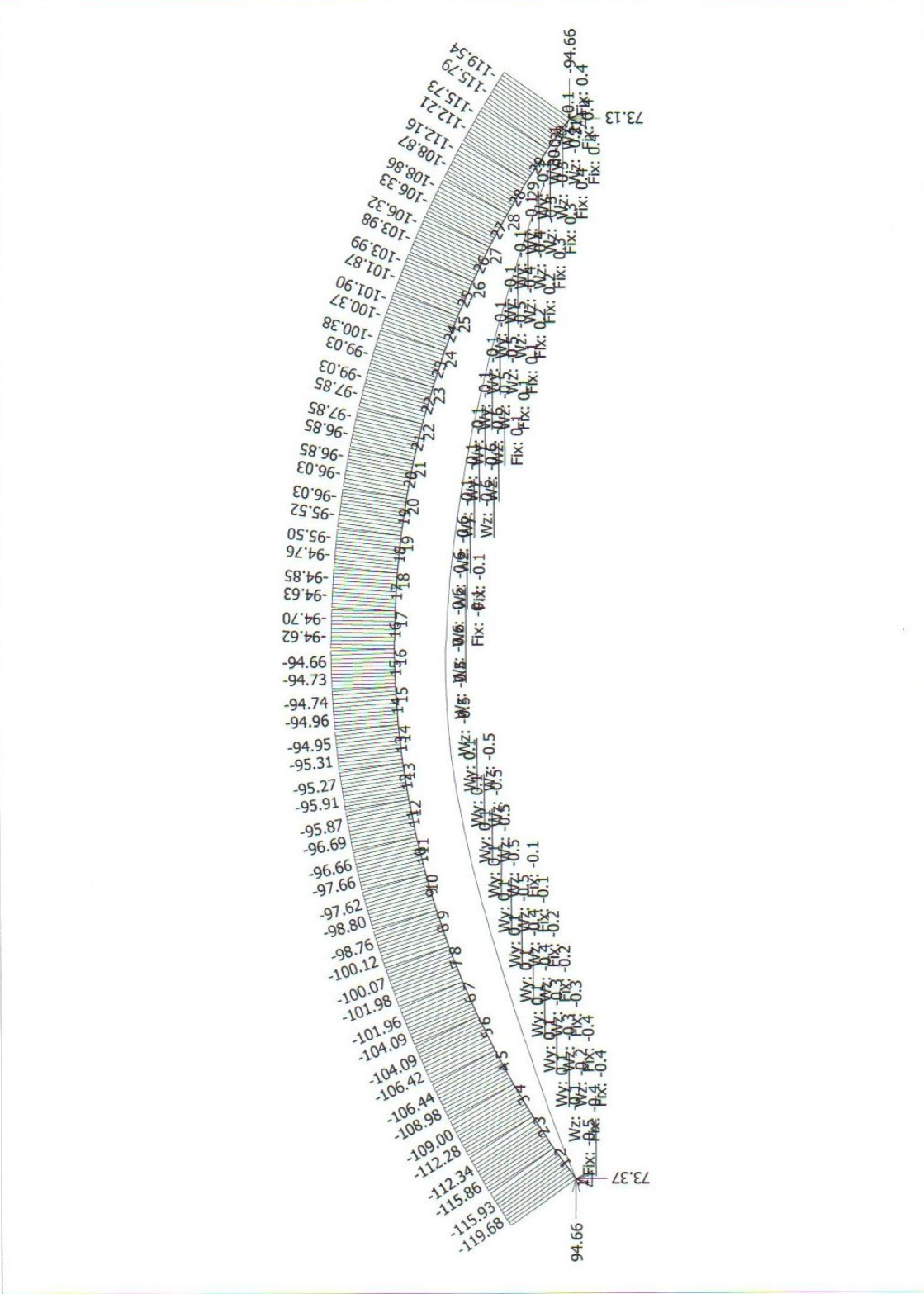
Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	Kombinace 1	31	-94.66
RZ	--	--	0.00
ROX	--	--	0.00

Kladné extrémy - extrémní hodnoty:

Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	Kombinace 1	1	94.66
RZ	Kombinace 1	1	73.37
ROX	--	--	0.00

Záporné extrémy - extrémní hodnoty:

Reakce	Kombinace	Styčnick	Hodnota [kN], [kNm]
RY	Kombinace 1	31	-94.66
RZ	--	--	0.00
ROX	--	--	0.00



Projekt

Akce : Zámek Kinských
Část : Stávající klenba no zvýšené zatížení
Vypracoval : Ing.Milan Petrů
Datum : 22.2.2017

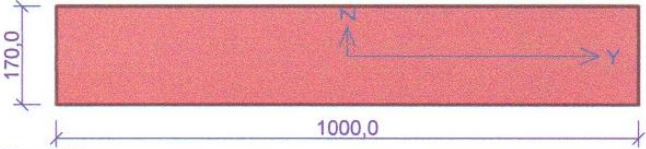
Norma

Norma EN 1996-1-1/Česko.

1 Stěna 1

1.1 Vstupní data

Průřez



Materiál

Název: Zdivo pálené P6 - Malta obyčejná M2,5

Pevnost v tlaku $f_k = 2,538 \text{ MPa}$
 $f_k = K \times f_{b\alpha} \times f_{m\beta} = 0,55 \times 60,7 \times 2,50,3 = 2,538 \text{ MPa}$
Pevnost ve smyku $f_{vko} = 0,2 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu za ohybu okolo vodorovné osy $f_{xk1} = 0,1 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu za ohybu okolo svislé osy $f_{xk2} = 0,2 \text{ MPa}$
Dílčí součinitel materiálu $\gamma_M = 2,2$
Součinitel dotvarování $\varphi = 1$
Objemová hmotnost $\rho = 1900$

Vnitřní síly

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	Typ
1	Zat. případ 1	-95,00	0,00	0,00	Hlava
		-108,08	0,00	0,00	Střed
		-121,16	0,00	0,00	Pata

Způsob podepření

Účinná tloušťka: 0,170m
Způsob podepření: Vlastní
Vzpěrná výška: 6,600m

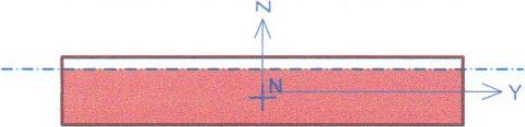
1.2 Výsledky

Podrobné posouzení: Zat. případ 1 - Hlava

Štíhlost prvku $h_{ef}/t_{ef} = 38,82 > 27 \Rightarrow$ **Nevyhovuje**

Tlak

Plocha tlačného průřezu: $A_c = 0,141 \text{ m}^2$



$e_1 = \max(M_{1d} / N_{1d} + h_{ef} / 450; 0,05 \times t) = \max(0 / 95 + 6,6 / 450; 0,05 \times 0,17) = \max(0,0147; 0,0085) = 0,0147 \text{ m}$
 $\Phi_1 = 1 - 2 \times e_1 / t = 1 - 2 \times 0,0147 / 0,17 = 0,827$
 $N_{Rd} = -(\Phi_1 \times t \times f_d) = -(0,827 \times 0,17 \times 1,154) = -162,3 \text{ kN/m}$
 $N_{Ed} = -95,00 \text{ kN/m} \leq N_{Rd} = -162,26 \text{ kN/m}$
Mezní stav únosnosti - tlak Vyhovuje
Využití: 58,5 %

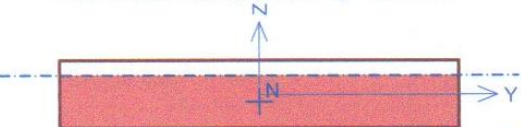
Smyk

$f_{vk} = \min(f_{vko} + 0,4 \times \sigma_d; 0,065 \times f_b) = \min(0,2 + 0,4 \times 0,559; 0,065 \times 6) = \min(0,424; 0,39) = 0,39 \text{ MPa}$
 $f_{vd} = f_{vk} / \gamma_M = 0,39 / 2,2 = 0,177 \text{ MPa}$
 $V_{Rd} = f_{vd} \times A = 0,177 \times 0,17 = 30,14 \text{ kN/m}$
 $V_{Ed} = 0,00 \text{ kN/m} \leq V_{Rd} = 30,14 \text{ kN/m}$
Mezní stav únosnosti - smyk Vyhovuje
Využití: 0,0 %

Podrobné posouzení: Zat. případ 1 - Střed

Tlak

Plocha tlačného průřezu: $A_c = 0,133 \text{ m}^2$



$e_m = M_{md} / N_{md} + h_{ef} / 450 = 0 / 108,1 + 6,6 / 450 = 0,0147 \text{ m}$
 $e_k = 0,002 \times \varphi \times h_{ef} / t_{ef} \times \sqrt{(t \times e_m)} = 0,002 \times 1 \times 6,6 / 170 \times \sqrt{(0,17 \times 0,0147)} = 0,00388 \text{ m}$
 $e_{mk} = \max(e_m + e_k; 0,05 \times t) = \max(0,0147 + 0,00388; 0,05 \times 0,17) = \max(0,0185; 0,0085) = 0,0185 \text{ m}$
 $A_1 = 1 - 2 \times e_{mk} / t = 1 - 2 \times 0,0185 / 0,17 = 0,782$
 $\lambda = h_{ef} / t_{ef} \times \sqrt{(f_k / E)} = 6,6 / 170 \times \sqrt{(2,538 / 25380)} = 1,228$
 $u = (\lambda - 0,063) / (0,73 - 1,17 \times e_{mk} / t) = (1,228 - 0,063) / (0,73 - 1,17 \times 0,0185 / 0,17) = 1,934$
 $\Phi_m = A_1 \times e^{(-u^2 / 2)} = 0,782 \times e^{(-1,934^2 / 2)} = 0,121$
 $N_{Rd} = -(\Phi_m \times t \times f_d) = -(0,121 \times 0,17 \times 1,154) = -23,65 \text{ kN/m}$
 $N_{Ed} = -108,08 \text{ kN/m} > N_{Rd} = -23,65 \text{ kN/m}$
Mezní stav únosnosti - tlak Nevhovuje
Využití: > 300 %

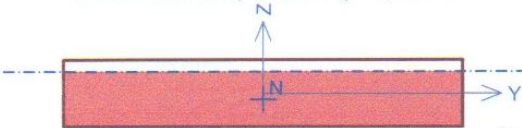
Smyk

$f_{vk} = \min(f_{vko} + 0,4 \times \sigma_d; 0,065 \times f_b) = \min(0,2 + 0,4 \times 0,636; 0,065 \times 6) = \min(0,454; 0,39) = 0,39 \text{ MPa}$
 $f_{vd} = f_{vk} / \gamma_M = 0,39 / 2,2 = 0,177 \text{ MPa}$
 $V_{Rd} = f_{vd} \times A = 0,177 \times 0,17 = 30,14 \text{ kN/m}$
 $V_{Ed} = 0,00 \text{ kN/m} \leq V_{Rd} = 30,14 \text{ kN/m}$
Mezní stav únosnosti - smyk Vyhovuje
Využití: 0,0 %

Podrobné posouzení: Zat. případ 1 - Pata

Tlak

Plocha tlačného průřezu: $A_c = 0,141 \text{ m}^2$



$e_2 = \max(M_{2d} / N_{2d} + h_{ef} / 450; 0,05 \times t) = \max(0 / 121,2 + 6,6 / 450; 0,05 \times 0,17) = \max(0,0147; 0,0085) = 0,0147 \text{ m}$

$\Phi_2 = 1 - 2 \times e_2 / t = 1 - 2 \times 0,0147 / 0,17 = 0,827$
 $N_{Rd} = -(\Phi_2 \times t \times f_d) = -(0,827 \times 0,17 \times 1,154) = -162,3 \text{ kN/m}$
 $N_{Ed} = -121,16 \text{ kN/m} \leq N_{Rd} = -162,26 \text{ kN/m}$
Mezní stav únosnosti - tlak Vyhovuje
Využití: 74,7 %

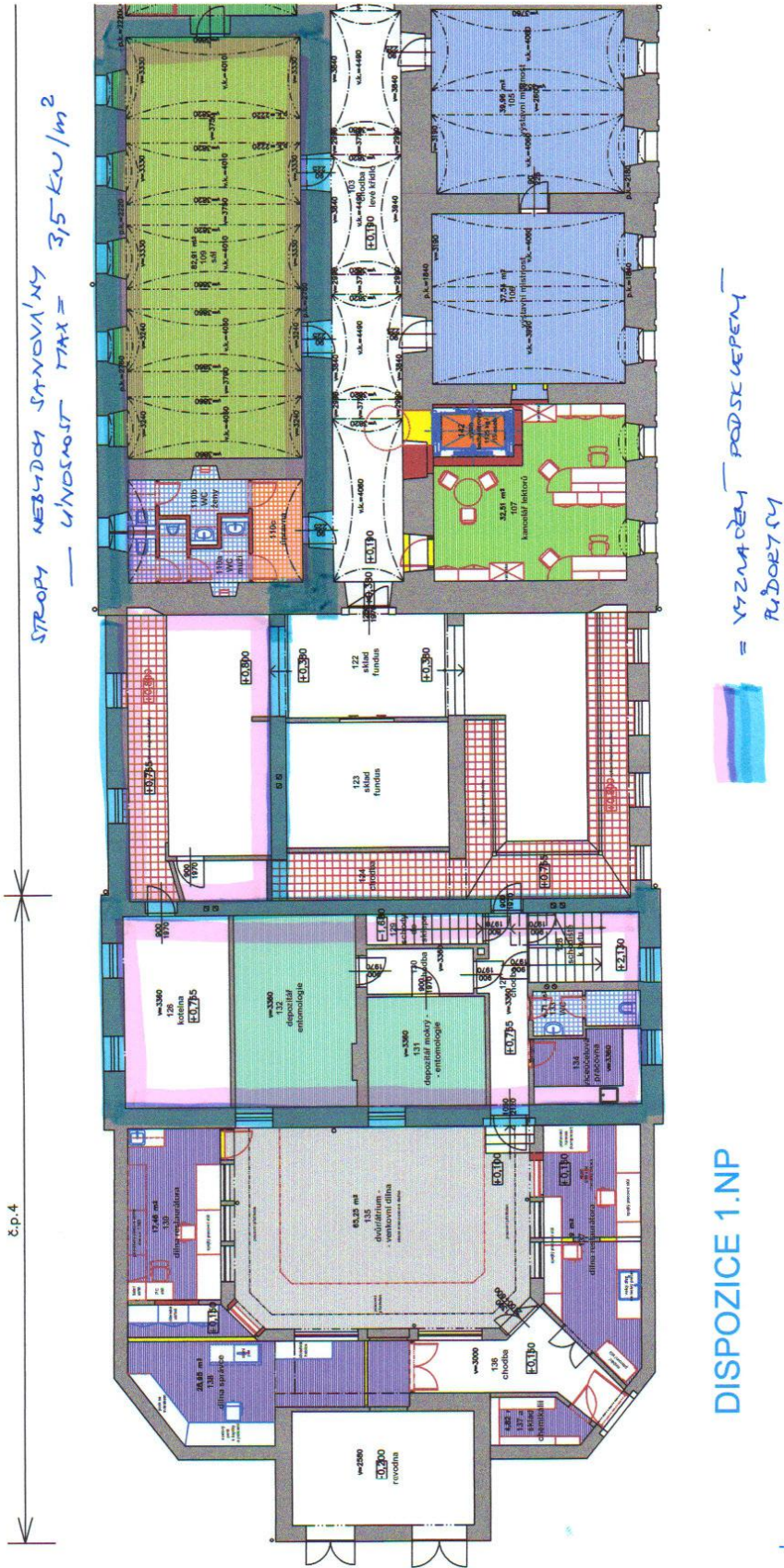
Smyk
 $f_{vk} = \min(f_{vko} + 0,4 \times \sigma_d; 0,065 \times f_b) = \min(0,2 + 0,4 \times 0,713; 0,065 \times 6) = \min(0,485; 0,39) = 0,39 \text{ MPa}$
 $f_{vd} = f_{vk} / \gamma_M = 0,39 / 2,2 = 0,177 \text{ MPa}$
 $V_{Rd} = f_{vd} \times A = 0,177 \times 0,17 = 30,14 \text{ kN/m}$
 $V_{Ed} = 0,00 \text{ kN/m} \leq V_{Rd} = 30,14 \text{ kN/m}$
Mezní stav únosnosti - smyk Vyhovuje
Využití: 0,0 %

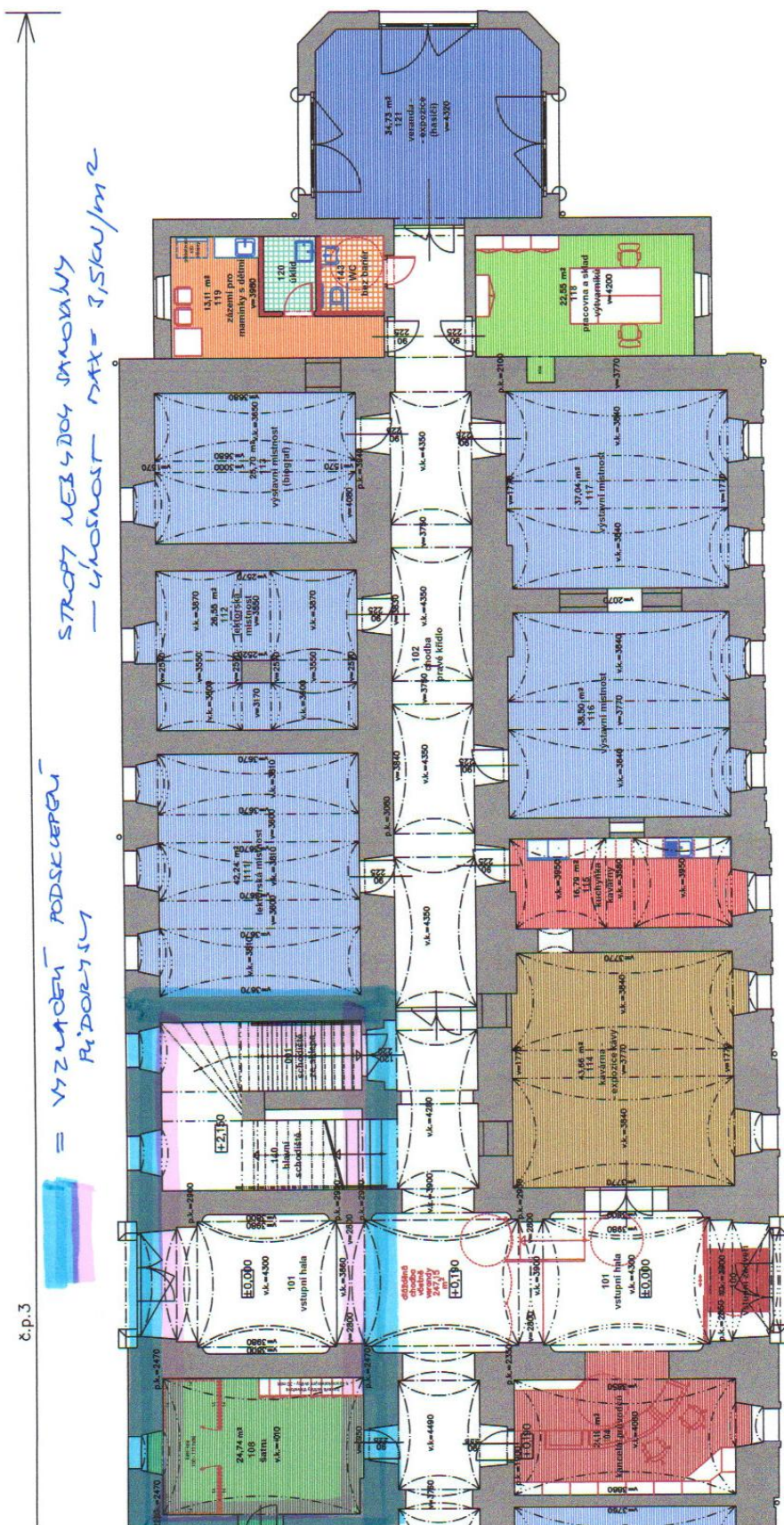
Mezní stav únosnosti
Štíhlost prvku $h_{ef}/t_{ef} = 38,82 > 27 \Rightarrow$ **Nevyhovuje**

č.	Název	N_{Ed}	M_{Edy}	V_{Edz}	Využití	Posouzení
		N_{Rd} [kN/m]	M_{Rdy} [kNm/m]	V_{Rdz} [kN/m]		
1	Zat. případ 1 - Hlava	-95,00	0,00	0,00	58,5 %	Vyhovuje
		-162,26	-	30,14		
	Zat. případ 1 - Střed	-108,08	0,00	0,00	> 300 %	Nevyhovuje
		-23,65	-	30,14		
	Zat. případ 1 - Pata	-121,16	0,00	0,00	74,7 %	Vyhovuje
		-162,26	-	30,14		

Mezní stav únosnosti - Nevyhovuje - > 300 %

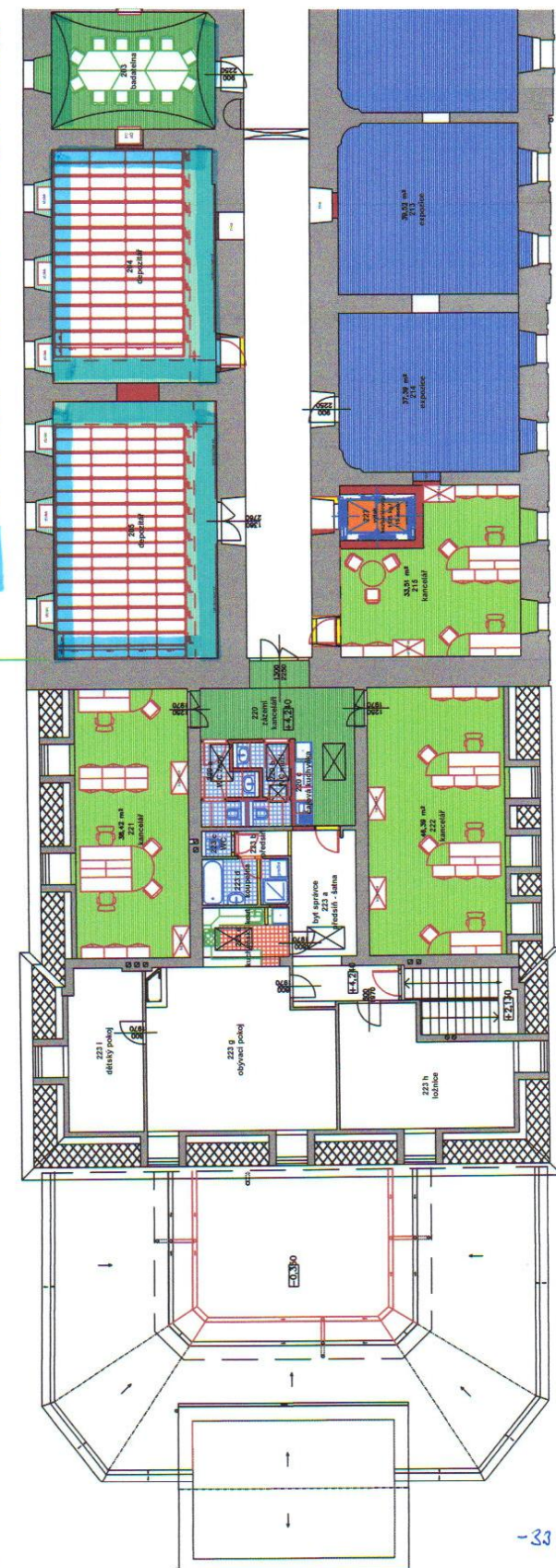
Mezní stav použitelnosti
Tloušťka (nejmenší rozměr) prvku $t_{ef} = 0,170\text{m} \geq 0,100\text{m} \Rightarrow$ Vyhovuje
Mezní stav použitelnosti - Vyhovuje
Celkové posouzení - Průřez Nevyhovuje
Využití průřezu: > 300 %

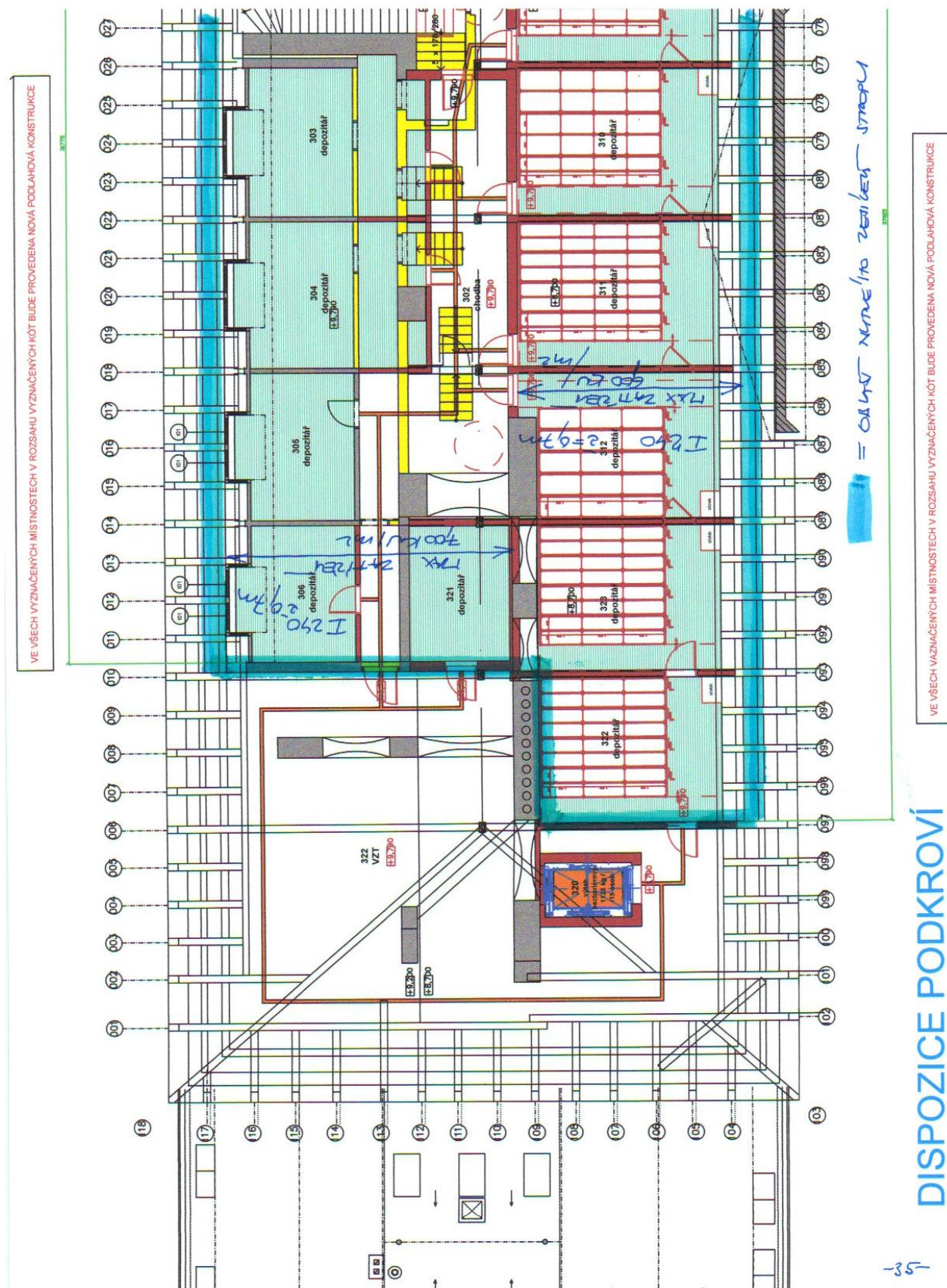


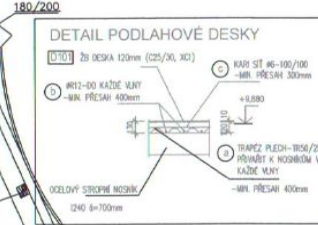
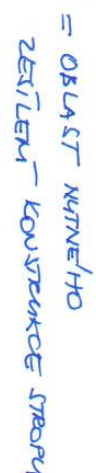


VE VŠECH VÝZNAMNÝCH MÍSTNOSTECH (DEPOZITÁŘE V ROZSAHU VYZNAČENÝCH) HODÍ BŮDE PROJEKOVANÁ NOVÁ KOLÁNOVÁ KONSTRUKCE

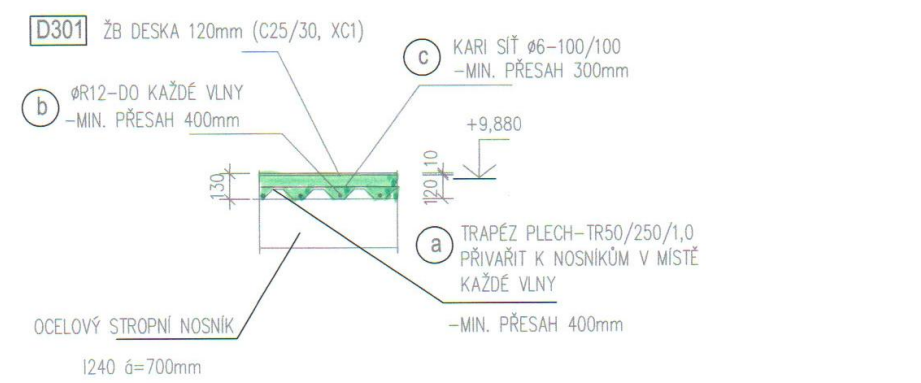
— IČ. 220 $\bar{q} = 9 \text{ GN} + \bar{q}_{\text{D. DESKA}}$
 MAX. ZATÍŽENÍ 90 KN/m^2
 = 08 M² KUTNÉHO ZATÍŽENÍ STROPY



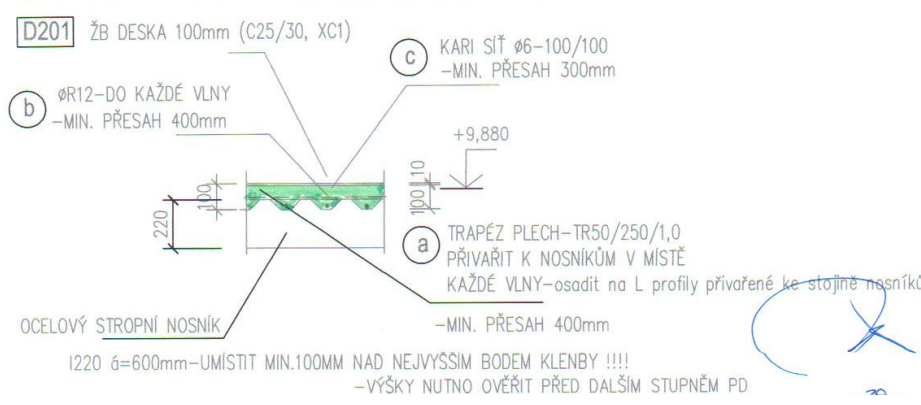




DETAIL PODLAHOVÉ DESKY-PODKROVÍ



DETAIL PODLAHOVÉ DESKY-2.NP



D.1.3. Průzkum a koncepce sanačních opatření z hlediska vlhkosti a salinity

1. Charakteristika, rozsah, podklady

Podélná historická budova zámku je tvořena několika stavebními etapami. Fasády, dnes v empírovém stylu mají nízký kamenný sokl z kamenných desek a obvodový chodníček. Poruchy z hlediska vlhkosti se projevují zejména v JV oblasti (vpravo od hlavního vchodu), částečně na straně SV (do parku a v celé oblasti podzemního podlaží, kde dochází k částečné destrukci zdiva. Poruchy dané vlhkostí nejsou "nové", byly již částečně řešeny v minulosti. Tyto úpravy nejsou dnes již funkční.

Předmětem kontrolního průzkumu a koncepce sanačního návrhu je:

- určení rozsahu poruch nosného zdiva spodní stavby k lednu 2017
- nalezení příčin vysokého zavlhčení
- koncepce sanačního návrhu s vytipováním vhodných metod pro snížení vlhkosti zdiva

Podkladem pro kontrolní průzkum a koncepci návrhu odvlhčení zdiva byly:

- objednávka ze dne 9. 1. 2017
- plánová dokumentace návrhu rekonstrukce, upravená pro potřeby koncepce sanačního návrhu
- vlastní šetření a měření na místě

2. Průzkumy

2.1. Vlhkost zdiva

Autor si, jako aktuální objektivizaci současného stavu, provedl vlastní orientační měření vlhkosti zdiva. Měření bylo realizováno kapacitním el. vlhkoměrem, který byl cejchován pro daný druh zdiva ve třech místech hmotnostní metodou.

Klasifikace vlhkosti zdiva dle ČSN 73 0610 – obecně

3,0%	<	w	<	5,0%	vlhkost nízká
5,0%	<	w	<	7,5%	vlhkost zvýšená
7,5%	<	w	<	10,0%	vlhkost vysoká
10,0%	<	w			vlhkost velmi vysoká

(w – vlhkost v % hmotnostních)

V interiérech klasifikace hmotnostní vlhkosti zdiva je dána zejména potřebou tj. kvalitou mikroklimatu pro dané využití. Ze zkušenosti se stavbami zavlhlých objektů v podobném prostředí a po posuzování úspěšnosti té které realizované sanační metody lze kvalifikovat směrné orientační hodnoty pro zdivo daných prostorů ve vazbě na stavební materiály. Dále uvedená orientační tabulka zpřesňuje údaje normy v závislosti na prostorové, relativní hmotnosti.

Vlhkost přiměřená z fyzikálního hlediska v daném objektu:

Stavební hmota	relativní vlhkost (%)		
	50	60	70
Smíšené zdivo- kámen, cihly	4,8	6,5	6,7
malta vápenopísková	5,3	5,5	5,8

V daných prostorech přízemí lze připustit pro budoucí využití relativní vlhkost do 60% - tj. přiměřenou hmotnostní vlhkost zdiva kol. 6%. (Výsledky měření jsou zaznamenány protokolem a jsou většinou nad touto hranicí). - viz protokol na půdorysném schématu.

2.2. Salinita

Vzorky pro určení salinity byly odebrány z podobných míst jako v předchozí koncepci.

Stanovení solí u 3 vzorků

Název vzorku	Chloridy [% hmot.]	Dusičnany [% hmot.]	Sírany [% hmot.]
V1 suterén	0,170	0,85	2,100
V2 1 NP	0,20	0,070	0,20
V3 1 NP	0,18	0,190	0,18

Legenda značení obsahu složek ve vztahu k limitům podle ČSN P 730610

	Cl ⁻ [% hmot.]	NO ₃ ⁻ [% hmot.]	SO ₄ ²⁻ [% hmot.]
nízká hodnota	x < 0,075	x < 0,1	x < 0,50
zvýšená hodnota	0,075 – 0,20	0,1 – 0,25	0,5 – 2,0
vysoká hodnota	0,20 – 0,50	0,25 – 0,5	2,0 – 5,0
velmi vysoká hodnota	> 0,50	> 0,5	> 5,0

Hodnoty vodorozpusťných solí jsou vesměs ve zvýšené hodnotě. Jedná se o vliv složení zdiva, event. živočišných zbytků. U vzorku z PP je zjištěno vysoké procento dusičnanů, s velkou pravděpodobností od úniku instalací v 1. NP.

3. Příčiny poruch – analýza současného stavu

Příčinami poruch zdiva z hlediska vlhkosti a salinity jsou:

- závady stavební , nedostatečné odvedení vod z nejbližšího okolí, nefunkční dešťové svody, volné zatékání atd..
- vlhkost - voda do zdiva vztlínající z podzákladí a druhotně z oblastí kde je naakumulovaná.
- poruchy instalací (1. PP)

4. Návrhy snížení vlhkosti zdiva spodní stavby

Návrhy snížení vlhkosti zdiva jsou odvozeny z analýzy. Úpravy se týkají zejména části obvodových zdí a vycházejí také z budoucí dispozice při rekonstrukci. Zásadní úpravy stavební jsou základní podmínkou pro funkčnost navržených sanačních úprav.

Koncepce sanace je rozdělena na :

- sanaci 1. NP
- sanaci 1. PP

4.1. 1. NP

Sanační úpravy jsou navrženy ve 2. etapách:

- 1. etapa - drenážní systém, nové omítky
- 2. etapa - mírná elektroosmóza

K úpravám 2. etapy bude přistoupeno po vyhodnocení účinnosti prací 1. etapy.

4.2. 1. PP

- mírná elektroosmóza
- nové omítky

5. Navržené metody úprav - schématická technologie

5.1. Drenážní systém

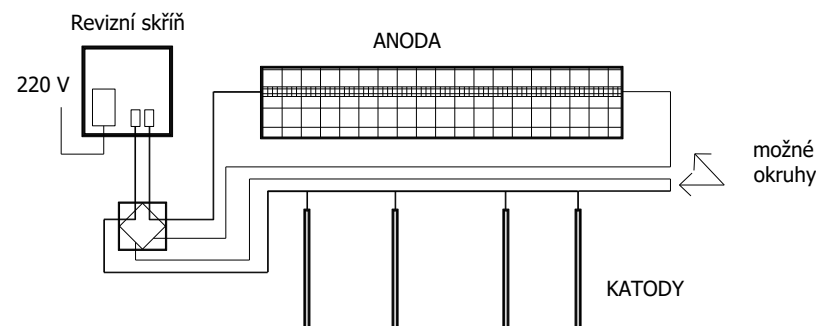
Na určených místech - bude vybudován z exteriéru drenážní systém. Do pracovní rýhy do hl. 0,9 m bude v určené klasické skladbě uložena drenážní trubka o průměru 125mm v podélném spádu 2%, zaústěné do kanalizace. Rub zdiva bude izolován hydroizolační stěrkou s ochrannými vrstvami.

5.2. Metoda mírné elektroosmózy

Tato sanační úprava bude provedena v určeném rozsahu schématem. Jde o metodu přímé sanace vlhkého zdiva, určenou pro všechny druhy materiálů a konstrukcí s pórovitou strukturou, ve kterých dochází k pohybu vody působením kapilárních sil. Elektrické pole

vzniká přímým (aktivním) vložením stejnosměrného elektrického napětí na kladné a záporné elektrody systému. Metoda aktivní elektroosmózy využívá ke své odvlhčovací funkci elektrický okruh skládající se z řídicí skříňky, kladné elektrody, záporné elektrody, drátového propojení (vodiče prvního stupně) a vlastní sanované konstrukce (vodič druhé třídy).

Schéma elektroosmotického okruhu



Elektrody kladné

Kladné elektrody jsou dotovány stejnosměrným proudem z napáječe a budou instalovány **pod omítky v soklové oblasti**.

Kladná elektroda má tvar sítěky výšky 250 mm, s přiloženým zdrojovým kabelem uchyceným prostřednictvím mechanických příchytů přímo na připravený povrch zdiva.

Síťové plošné elektrody jsou vyrobeny z pletiva ze skleněných vláken potaženého elektricky vodivým plastem na bázi uhlíku. Všechny použité materiály musí splňovat podmínku chemické, elektrochemické a biologické odolnosti.

Elektrody záporné

Záporná elektroda je protipólem elektrody kladné. Elektrody jsou dotovány stejnosměrným proudem z napáječe a budou instalovány **šikmo pod nosné zdi**.

Katody jsou tyčové a jsou vyrobeny z elektricky vodivého, grafitem plněného plastu a jsou navzájem propojeny kabelem opatřeným dvojitém izolačním pláštěm. Průměry tyčí jsou 20 mm a jejich délka je 650 mm.

Záporné elektrody jsou rozmístěny po cca 5000 mm a navzájem propojeny.

Řídicí skříňka

Hlavní funkce řídicí skříňky je:

- transformace napětí,
- snímání proudu elektroosmotického okruhu,
- zaznamenávání času funkce zařízení,

5.3. Řešení povrchů - nové omítky

Z důvodů skladby historického zdiva a památkové ochrany byla zvolena skladba vápenných omítek:

čistě vápenná omítka s přidavkem bezcementových přísad pucolánového charakteru v dávce 4% hmotnostně (např. metakaolin, tras). Tato omítka bude aplikovaná na všechny plochy do výšky:

- 1,1 m v interiérech (v PP v celém rozsahu)
- 1,5 m v exteriérech.

V případě nálezů omítek historických, budou tyto posouzeny zástupcem pam. péče a projektanta a event. zachovány.

V oblastech na kterých bude nové obložení keramickými nebo bělinovými obkladačkami bude použita jako podkladní vrstva plastová profilovaná folie s natavenou sítinou. Tato úprava zajistí alespoň minimální provětrávání zdiva.

6. Závěr, výměry sanačních prací, odhad nákladů

Projektant zpracoval koncept návrhu sanačních opatření vztažené ke skutečnostem v době zpracování projektu.

Podmínkou účinnosti je zamezení vtékání volné vody, t.j. funkčnost odvodu dešťových vod a všech instalací.

Na základě konceptu sanačních úprav je třeba zpracovat realizační dokumentaci.

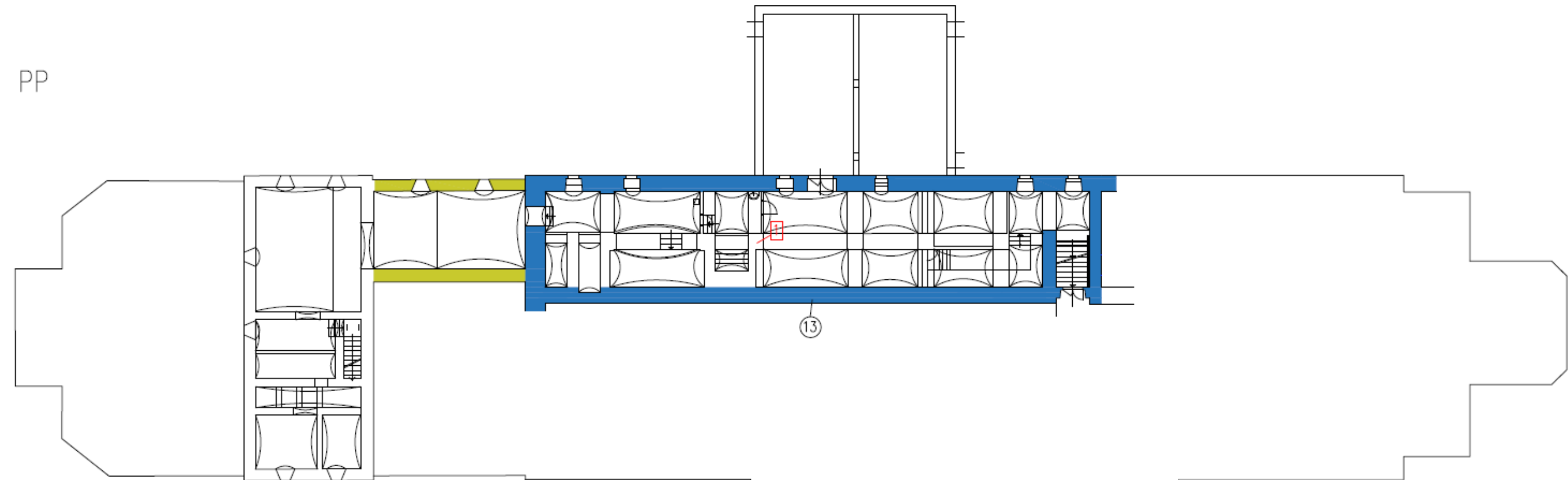
Přílohy:

analýza stavu zdiva z hlediska vlhkosti
koncepte sanačního návrhu - půdorysy, řezy

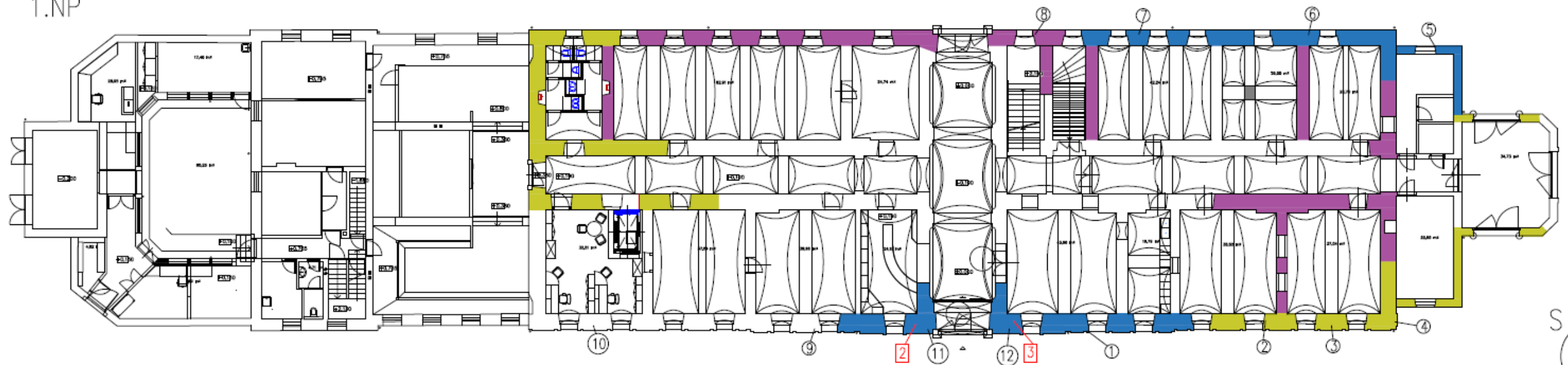
02/2017

Ing. Michael Balík, CSČ

PP



1.NP



LEGENDA

	VELMI VYSOKÁ VLHKOST	○	MÍSTO MĚŘENÍ VLHKOSTI
	VYSOKÁ VLHKOST	○	MÍSTO MĚŘENÍ SALINITY
	ZVÝŠENÁ VLHKOST		

PROTOKOL O MĚŘENÍ													
MÍSTO MĚŘENÍ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13*
HMOTNOSTI VLHKOSTI [g]	11,80	9,80	8,30	9,00	10,80	10,00	11,20	7,20	6,50	6,70	12,80	11,00	>20

* PP
V CELÉM ROZSAHU NOS. STĚN SUT.,
VČETNĚ ČÁSTI KLENBY

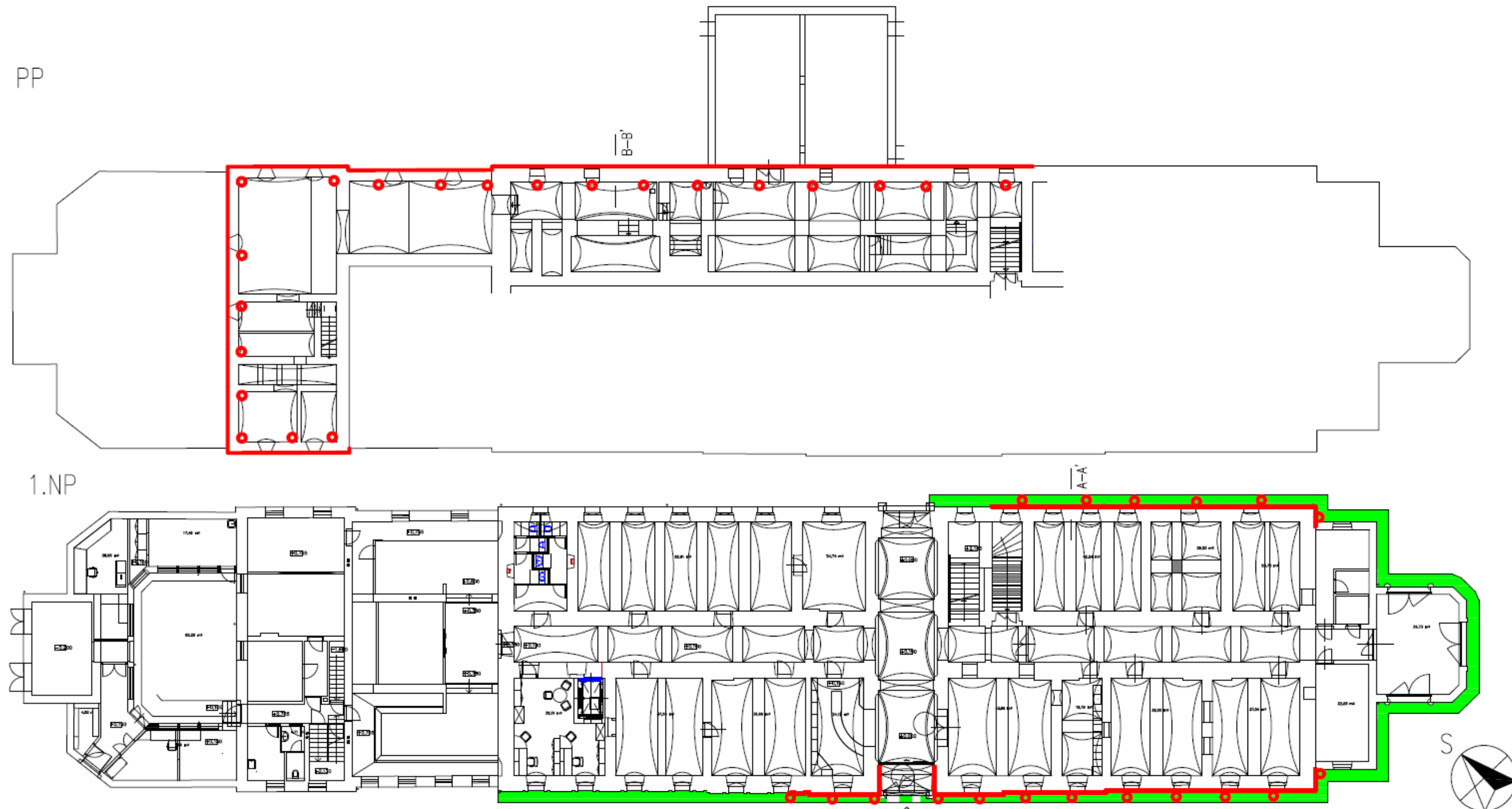
	ATELIER ING. M. BALÍKA, CSc., NAD KLBOVKOU 14, PRAHA 5, TEL./FAX 257 210 923, IČO: 11225611, DIČ: CZ430419453		
	KLIENT:	MUZEUM REGIONU VALAŠSKO	VED. PROJ.:
	SPOLUPRÁCE:	ING. MICHAEL BALÍK, CSc.	
	PRÁCE:	ZÁMEK KINSKÝCH VE VAL. MEZIŘÍČÍ STAVEBNÍ ÚPRAVY Z.E. STUDIE	SPOLUPRÁCE:
			MICHAEL BALÍK
			JAK.Č.:
			0917-02
			DATUM:
			02/2017
			MĚR.:
			1:250
			ČÍSLO:
			1

bp BP projekt, s.r.o.

Havlíčková 234/1
757 01 Valašské Meziříčí

tel. 571751811, fax 571613334

PP



ATELIÉR ING. M. BALÍKA, CSc., NAD KUKOVKOU 14, PRAHA 5, TEL./FAX 257 210 923, IČO: 11225611, DIČ: CZ430419453			
	KLIENT:	MUZEUM REGIONU VALAŠSKO	VED. PROJ.: ING. MICHAEL BALÍK, CSc.
	AKCE:	ZÁMEK KINŠKÝCH VE VAL. MEZIRČÍ STAVEBNÍ ÚPRAVY Z.E. STUDIE	SPOLUPRÁCE: MICHAEL BALÍK
	PŘEDMĚT:	KONCEPCE SANAČNÍCH OPATŘENÍ Z HLEDISKA VLHKOSTI	ZAK.Č.: 0917-02
	DATUM:	02/2017	MĚR.: 1:250 ČÍSLO: 2

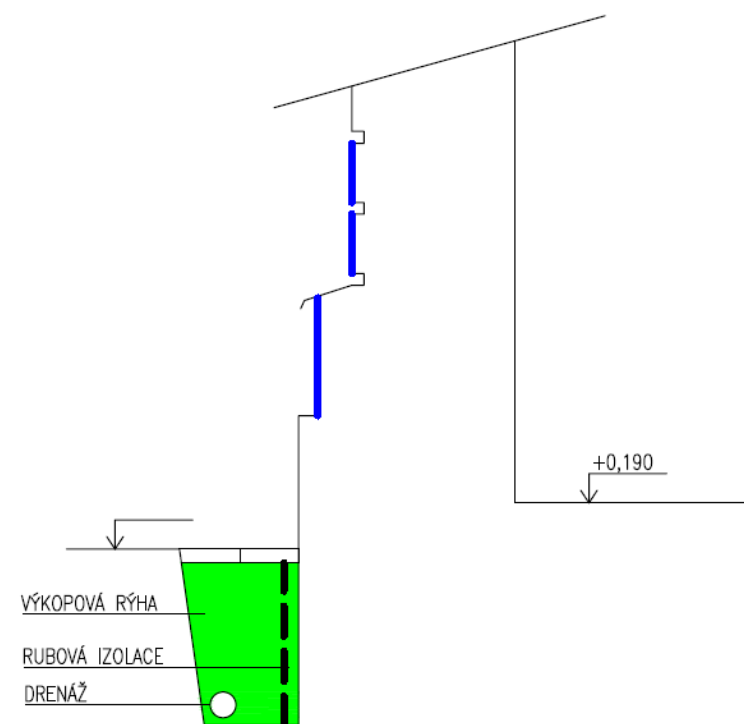
bp BP projekt, s.r.o.

Havlíčková 234/1
757 01 Valašské Meziříčí

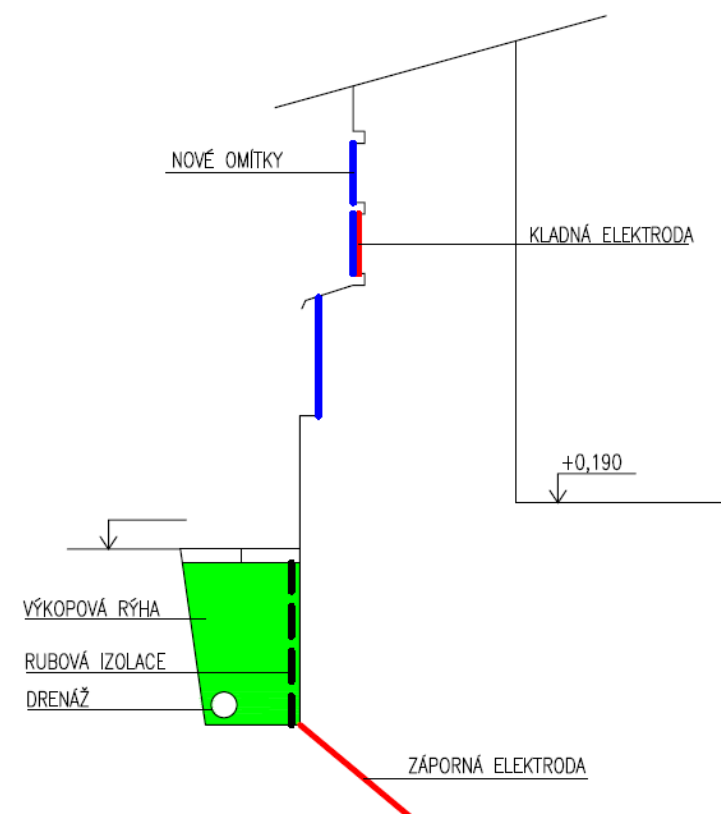
tel. 571751811, fax 571613334

1.NP ŘEZ A-A'

I.ETAPA

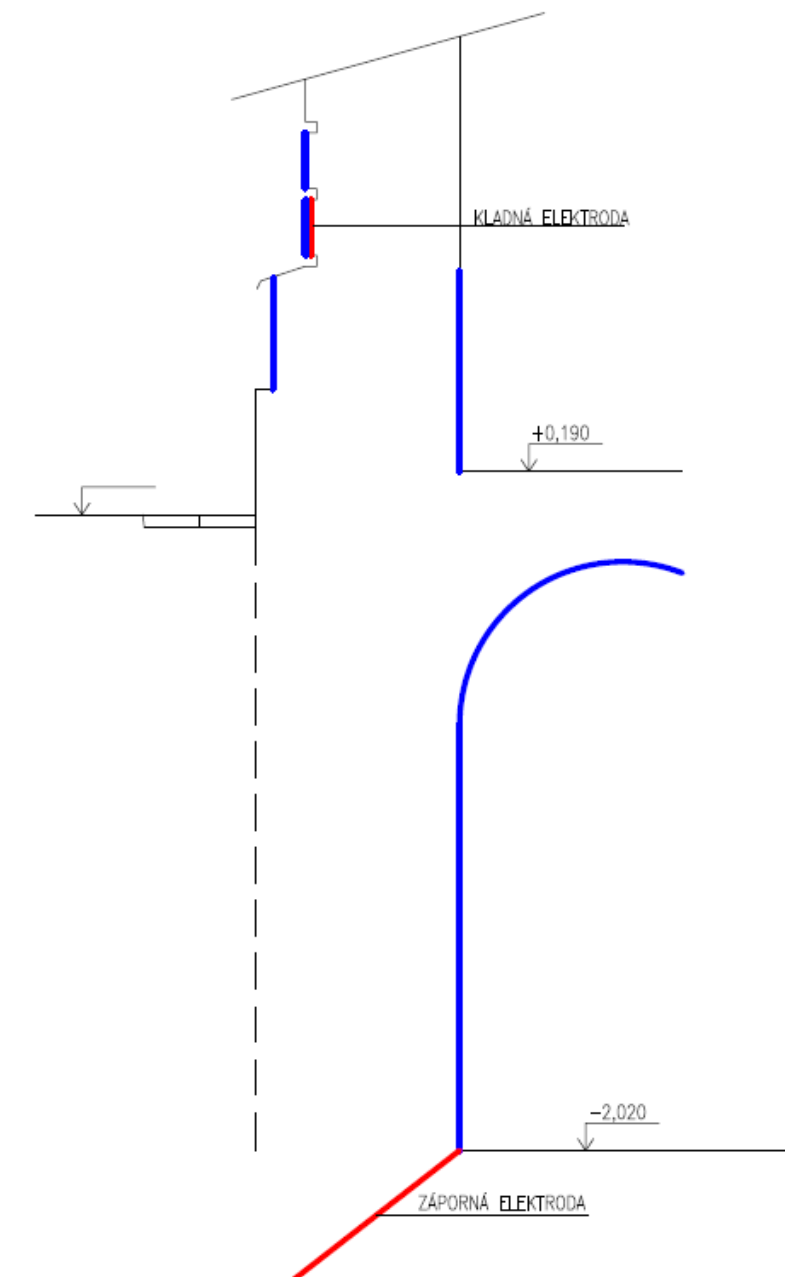


II.ETAPA



PP ŘEZ B-B'

III.ETAPA



D.1.4. Zdravotně technická instalace

Řešení objektu z pohledu zdravotně technických instalací

Vodovod obecně

Zdrojem pitné vody pro objekt je stávající přípojka DN 80 mm situovaná ve vodoměrné šachtě v zelené ploše před objektem, osazeny jsou tři stávající fakturační vodoměry pro muzeum, restaurátorské dílny a byt správce. Tato stávající přípojka je schopna pokrýt potřebu pitné i požární vody pro napojení hydrantů. Spotřeba pitné vody zůstává stávající, v rámci stavebních úprav není počítáno s navýšením počtu osob.

Rozvod vody

Rozvody vně objektu zůstanou stávající. Rozvody uvnitř objektu budou provedeny kompletně nově. Zachován bude systém tří samostatně měřených větví, viz výše. Rozvody jsou navrženy v systému flexibilního rozvodu z vícevrstevných PE-X trubek s hliníkovou vrstvou. Spojování trubek je řešeno pomocí mosazných poniklovaných fitinků, stejně je řešeno napojení na ostatní potrubí a nástěnky. Odbočkami z nových rozvodů budou napojeny jednotlivé výtokové armatury zařizovacích předmětů a ohřívače teplé vody. Rozvody teplé vody budou vedeny v souběhu s rozvody pitné vody. Rozvody budou vedeny v drážkách ve zdi, v podhledech a instalačních předstěnách.

Požární voda

V objektu jsou osazeny stávající hydranty, které budou v rámci stavebních úprav vyměněny za hydranty typu D s tvarově stálou hadicí a tryskou o průměru 6 mm. Rozvod požární vody bude proveden nově z trub ocelových pozinkovaných, jež bude oddělen od nového rozvodu pitné vody provozním uzávěrem a kontrolovatelnou zpětnou armaturou třídy EA.

Příprava teplé vody

Teplá voda bude připravována lokálně v elektricky vytápěných zásobnících, o objemech dle konkrétního odběrného místa a příkonu 2-3 kW. Ohřívače budou povětšinou umístěny v úklidových místnostech, popřípadě dle dispozičního řešení. Pro napojení vody bude použita přípojovací bezpečnostní skupina.

Kanalizace obecně

Kanalizace objektu je řešena jako oddílná, splašková vnitřní a dešťová venkovní. Na kanalizační řad vedený v přilehlé komunikaci je objekt napojen čtyřmi jednotnými svody. Množství odváděných splaškových a dešťových vod do kanalizace zůstává stávající. V rámci stavebních úprav není počítáno s navýšením počtu osob ani navýšením odvodňované plochy. Před dalším stupněm PD bude provedena kamerová zkouška kanalizačních svodů, včetně zaměření tras, dimenzí, spádů a hloubek.

Splašková kanalizace

V rámci stavebních úprav bude řešena výměna svodů, svislých odpadů a přípojovacího potrubí. Svody budou vyměněny i vně objektu a to po první revizní šachtu. Svody pod podlahou v rostlém terénu budou z hrdlových trub PVC typu KG. Svody budou uloženy na pískové lože a obsypány pískem do výše 200 mm nad vrchol trouby. Napojeny budou na venkovní splaškovou kanalizaci. Odpady budou z trub polypropylénových PPs hrdlových. Z téhož materiálu bude i přípojovací potrubí. Odpadní prvky jsou navrženy plastové. Odvětrávací potrubí bude z trub PPs a bude vyvedeno minimálně 500 mm nad rovinu střechy. Odvětrávací potrubí procházející střechou bude izolováno rohoží z pěněného PE v tloušťce minimálně 5 mm proti rosení. Odvody kondenzátu budou svedeny do splaškové kanalizace přes zápachové uzávěrky. Použito bude potrubí z trub polypropylénových PPs hrdlových.

Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace objektu je řešena jako venkovní. Svody budou provedeny nově a ve stávajících trasách. Budou osazeny nové lapače střešních splavenin. Nově bude proveden svod v zahradní části objektu od nového lapače střešních splavenin, sveden bude do dna stávající betonové revizí šachty Š6.

Zařizovací předměty

V nově dispozičně navrženém hygienickém zázemí pro návštěvníky v přízemí hlavní budovy zámku jsou uvažovány zařizovací předměty nadstandardní – designové. V ostatních prostorách hygienických zázemí (včetně bezbariérových) hlavního objektu včetně přístaveb jsou uvažovány zařizovací předměty běžného standardu. Keramika bude bílá. Klozety a výlevky budou zavěšené. Baterie budou chromové pákové s keramickou kartuší. Písoáry budou s radarovým splachováním a integrovaným zdrojem na 230 V. Vybrané zařizovací předměty i armatury budou certifikovány. Konkrétní typy zařizovacích předmětů budou specifikovány v dalších stupních projektové dokumentace na základě požadavků investora a architekta.

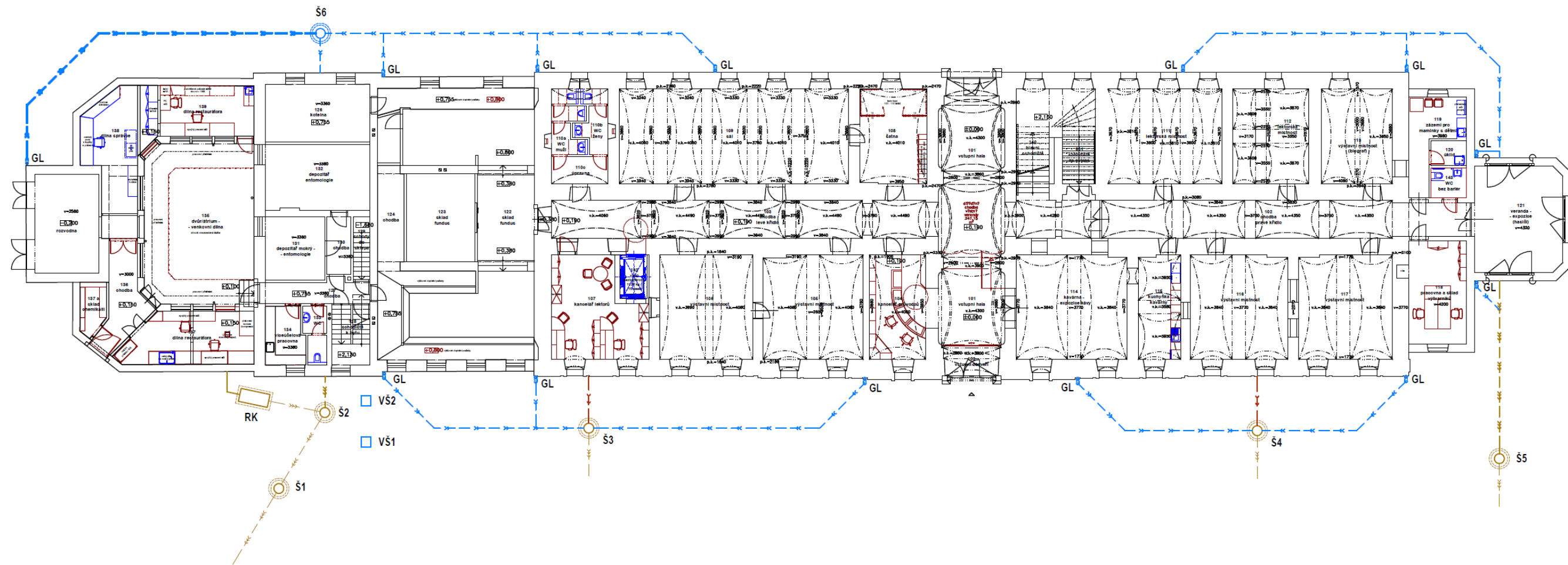


SCHÉMA AREÁLOVÉ KANALIZACE

LEGENDA

- >>> KANALIZACE JEDNOTNÁ STÁVAJÍCÍ
- >>> KANALIZACE JEDNOTNÁ VÝMĚNA
- >>> KANALIZACE SPLAŠKOVÁ STÁVAJÍCÍ
- >>> KANALIZACE SPLAŠKOVÁ VÝMĚNA
- >>> KANALIZACE DEŠŤOVÁ STÁVAJÍCÍ
- >>> KANALIZACE DEŠŤOVÁ VÝMĚNA
- >>> KANALIZACE DEŠŤOVÁ NOVÁ
- Š KANALIZAČNÍ ŠACHTA STÁVAJÍCÍ
- VŠ POKLOP VODOMĚRNÉ ŠACHTY STÁVAJÍCÍ
- RK ROZŘEĐOVAČ KYSELIN STÁVAJÍCÍ
- GL GAJGR LITINOVÝ

POZNÁMKA:

ZAMĚŘENÍ AREÁLOVÉ KANALIZACE ODPOVÍDÁ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI VE STUPNI STUDIE. PRO DAŠÍ STUPNĚ PD BUDE NUTNO PROVĚST GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ POLOHY A NIVELET POKLOPŮ A DEN ŠACHET. TRASY KANALIZACE JSOU PŘEDPOKLÁDANÉ, DIMENZE A TECHNICKÝ STAV KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ BUDE PŘED DALŠÍM STUPNĚM PD OVĚŘEN KAMEROVOU ZKOUŠKOU.

D.1.5. Vytápění

Umístění objektu – základní údaje zjištění stávajícího stavu a návrh řešení.

Objekt zámku Kinských, se nachází v oblasti, která je charakterizována jako krajina normální, s max. oblastní výpočtovou teplotou -15°C

Místo stavby:	Valašské Meziříčí
Délka topného období:	220 dnů
Průměrná venkovní teplota v topném období (zima):	3,8°C
Výpočtová zimní teplota venkovního vzduchu:	$t_{ez} = -15^{\circ}\text{C}$
<i>Pokrytí tepla pro vytápění</i>	cca 210 KW
Teplotní spád	65/50°C
Maximální provozní přetlak v otopné soustavě	250 Kpa

Vnitřní teploty

Vnitřní teploty ve vytápěných prostorách jsou stanoveny v souladu s hygienickými předpisy, dle Vyhlášky č. 148/2007 Sb., dle požadavků investora. Teploty jsou ovlivňovány velikostí prostoru daných místností, účelem místností, velikostí oken a situováním místností na světovou stranu a provětráváním místností vzduchotechnikou, klimatizačními jednotkami. Podle těchto parametrů budou v prostoru rozmístěna otopná tělesa a klimatizační jednotky.

Technické řešení

1. Zdroj tepla

Stávající stav - zdrojem tepla je kaskádová plynová kotelna, která včetně kotlového okruhu, byla zrealizována v roce 2010. Pro kotelnu je doložena platná PD z roku 2009. Viz uvedeno níže.

Název stavby

Muzeum regionu Valašsko ve Vsetíně

Stavební úpravy kotelny zámku Kinských ve Valašském Meziříčí

Projektová dokumentace (BETYN – ing. B. Hruška)

MUZEUM REGIONU VE VSETÍNĚ – STAVEBNÍ ÚPRAVY KOTELNY ZÁMKU KINSKÝCH VE VALAŠSKÉM MEZIŘÍČÍ - TECHNOLOGIE, STAVEBNÍ ÚPRAVY

Zdrojem tepla je kaskádová plynová kotelna. Instalována je v 1. NP objektu zámku. V plynové kotelně zůstanou ponechány stávající nástěnné kondenzační plynové kotle VIESSMANN VITODENS 200 o jmenovitém výkonu kotle 100 KW. V kotelně je instalována stávající kogenerační jednotka TEDOM 22 (elektrický výkon 22 KW, topný výkon 45KW). Celkový topný výkon kaskádové kotelny je 300 KW. Kotelna slouží pouze pro vytápění. Součástí plynových kotlů je kotlový rozdělovač a topná voda je dále vedena přes hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků - anuloid na kombinovaný rozdělovač – sběrač RS kombi. Z rozdělovače RS je vyvedeno celkem pět topných okruhů - větví. Všechny větve jsou osazeny samostatným

oběhovým čerpadlem, trojcestným směšovacím ventilem pro ekvitermní regulaci teploty topné vody v závislosti na venkovní teplotě, filtrem, zpětnou klapkou a patřičnými armaturami.

Na vyrovnání objemových změn v soustavě jsou do kotlového okruhu napojeny dvě expanzní nádoby s membránou o objemu 2x400 l, doplňování vody do soustavy je automaticky z vodovodního řádu. K úpravě doplňovací vody do soustavy je osazen automatický změkčovací filtr. Stávajícím RS nemá rezervní hrdla (vývody) pro další topný okruh.

2. Potrubní rozvod topné vody v hlavní budově - stávající stav

Topné větve jsou z RS kombi svedeny z 1. NP do podsklepené části budovy do 1. PP, kde jsou napojeny na zrekonstruovaný páteřní rozvod ústředního vytápění. Zrekonstruovaný páteřní rozvod je veden až za hlavní schodiště (objekt JZ). Páteřní rozvod v 1. PP nevyžaduje v této části žádnou rekonstrukci.

Za hlavním schodištěm (JZ) vystupují dvě stupačky. Jedna stupačka do 1. NP (podle stávající PD z roku 1976). Potrubní rozvod v 1. NP je dále veden v potrubním kanálu (JZ objektu). Stupačky vystupující z potrubního kanálu jsou zabudovány do stěny pod omítkou a stupačky jsou společné pro otopná tělesa v 1. NP a 2. NP.

Za schodištěm se nachází i stupačka vedená až do 3. NP, (označená na stávající PD z roku 1976), písmenem „F“.

V prvním úseku zrekonstruovaného páteřního rozvodu v 1. PP jsou stupačky z páteřního rozvodu z 1. PP vyvedeny přímo k tělesům do 1. NP a 2. NP, prostupují stropní konstrukcí a zabudovány jsou ve stěně pod omítkou.

V dalším úseku je na potrubí topné vody odbočka a potrubí prostupuje stropní konstrukcí (klenbou) do 1. NP do topného kanálu a to v místě navržené místnosti (č. m.108) určené pro šatnu na stěně společné s chodbou. Topný kanál je (dle stávající PD z roku 1976) veden kolmo v podlaze k obvodové stěně č. m. 104 kancelář průvodců (na SV objektu). Zde je potrubí dále vedeno v topném kanálu, dle stávající PD se nachází po celé délce obvodové stěny severovýchod v 1.NP. Společné stupačky jsou z topného kanálu vedeny do 1.NP a 2.NP objektu zámku. Každá stupačka je vyvedena převážně ke dvěma tělesům v 1. NP i ve 2. NP (objekt SV).

Podle místního šetření nelze stanovit, zda se nad 1. PP nachází topný kanál dle PD nebo jakým způsobem je potrubí uloženo v podlaze v 1. NP a jaká je kvalita stavu potrubí.

Potrubí v topném kanálu v 1. NP je stávající. Stupačky vyvedené z topného kanálu jsou zabudovány ve stěně pod omítkou a jsou stávající. Pro 3.NP je vyvedena z páteřního rozvodu samostatná stupačka, označená na stávajícím projektu písmenem „F“.

3. Vytápění – stávající stav

Dvoupodlažní a jednopodlažní přístavby budovy zámku – přístavba (provozní objekt), nachází se zde ve 2. NP byt správce, vytápění je řešeno samostatným topným okruhem se stupačkami, vyvedenými k jednotlivým litinovým článkovým tělesům. Zde nebyla prováděna rekonstrukce potrubí v 1. PP. Potrubní rozvod topné vody v 1. PP je poškozen korozí. V návaznosti na tento okruh je napojeno potrubí topné vody a přivedeno stupačkami do 1. NP a 2. NP, část rozvodů je vedena topným kanálem v 1. NP do provozních místností v jednopodlažním objektu.

4. Vytápění 3.NP- hlavní budova zámku – stávající stav

Do 3. NP je vyvedena stupačka z nově zrekonstruovaného páteřního rozvodu v 1. PP – jihozápad, (označená na stávajícím projektu z roku 1976 písmenem „F“), za hlavním schodištěm. Na stupačku je napojeno ocelové potrubí topné vody ve 3. NP vedené v podlaze a na potrubí jsou osazena litinová článková tělesa.

5. Stávající otopná tělesa

V celém objektu zámku jsou tělesa litinová článková s bočním připojením a termohlavicemi.

6. Rozvody topné vody- materiálové provedení

Potrubí je ocelové, převážně opatřeno nátěrem a plstěnou izolací, ale rekonstruovaný rozvod v plynové kotelně a v 1. PP (objekt JZ) je ocelový opatřený nátěrem a izolací z PUR pěny.

7. Zdroj tepla- navrhované řešení

Celkový instalovaný výkon kaskádové kotelny pro tři plynové kotle je 300 KW. Pro potřebu vytápění zámku po všech navrhovaných stavebních úpravách spojených s rekonstrukcí ústředního vytápění je instalovaný výkon vyhovující. Ve 3. NP dojde k rozšíření stávajícího půdního prostoru pro potřeby depozitáře, ale tyto stavební úpravy neovlivní výši instalovaného výkonu kaskádové kotelny.

8. Vytápění - topné rozvody v 1. PP v 1. NP a stupačky 1. NP a 2. NP

Stávající stav a návrh řešení – hlavní budova zámku

U páteřního rozvodu v 1. PP (objekt JZ) je provedena rekonstrukce v roce 2010. U potrubního rozvodu, který se nachází v kanálu (v podlaze) v 1.NP, nelze stanovit kvalitu potrubí, popřípadě rozsah případného, nebo možného poškození potrubí rzí.

9. Vytápění – navrhované řešení pro stávající přístavby zámku

Dvoupodlažní a jednopodlažní přístavby zámku

Přístavba dvoupodlažní - vytápění je řešeno samostatným topným okruhem se stupačkami, vyvedenými k jednotlivým litinovým článkovým tělesům. Zde nebyla v 1. PP prováděna výměna potrubí při rekonstrukci páteřního rozvodu v roce 2010.

Potrubní rozvod topné vody v 1. PP je poškozen korozí a bude nahrazen novým ocelovým potrubím opatřeným izolací z PUR pěny.

V návaznosti na tento okruh jsou napojeny dvě odbočky do topného kanálu v 1. NP a zajišťují přívod topné vody k otopným tělesům do jednopodlažní přístavby, určené pro pracovní činnosti dílen restaurátorů a dílny správce.

Tyto dvě odbočky budou ponechány. Na každou odbočku v potrubním kanálu bude pomocí přechodky napojeno potrubí měděné, opatřené izolací odolávající vlhkosti. Na obě stupačky bude nově napojeno měděné potrubí. To bude uloženo v drážce v podlaze a bude rozvedeno k otopným tělesům.

Na stávající okruh topné vody v 1. PP, který bude nahrazený novým potrubím, je napojeno potrubí topné vody a přivedeno stupačkami do dvoupodlažní přístavby zámku, do 1. NP a též do 2. NP. V 1. NP jsou prostory provozní, depozitáře a sklady a ve 2. NP se nachází byt správce, kanceláře a zázemí. Zde jsou napojeny na nový páteřní rozvod stupačky na JZ objektu přístavby, které budou ponechány.

Potrubní rozvod v 1. PP je dále veden až k obvodové stěně na SV objektu přístavby.

Na potrubí jsou napojeny samostatné stupačky, které jsou navrženy k demontáži s náhradou za nové měděné. Rozvod v obou podlažích bude měděný.

10. Vytápění 3.NP hlavní budovy - návrh řešení

V návaznosti na stavební úpravy ve 3. NP dojde i rekonstrukci ústředního vytápění.

Pro vytápění podkroví bude využito stávající topné větve, vedené z RS. Podle stávající PD a místního šetření je do 3. NP z páteřního rozvodu vedena stupačka „F“, situovaná vedle hlavního schodiště.

Ve 3. NP je rozvod topné vody v podlaze a na potrubí jsou osazena litinová článková tělesa.

Stupačka bude ponechána stávající. Dojde k výměně stávajícího potrubí v podlaze za nové měděné a stávající litinová článková tělesa zůstanou zachována. Stavební úpravy v podkroví zámku s novým využitím pro potřeby depozitáře a rozšíření půdního prostoru s novým využitím také pro potřeby depozitářů vyžadují vytápění klimatizačními jednotkami (fancoily), pro něž je potřeba rozšířit okruh topné vody ve 3. NP. Nový potrubní rozvod bude v podlaze rozveden ke všem navrženým klimatizačním jednotkám instalovaným pod okny vikýřů (JZ objektu)

U obvodové stěny č. m. 309 až č. m. 322 lze rozvod ke klimatizačním jednotkám ukotvit na stěnu nad podlahou. Klimatizační jednotky jsou součástí dodávky profese vzduchotechnika. V zázemí pro správce depozitáře a hygienickém zázemí budou osazeny na stejný okruh topné vody taktéž klimatizační jednotky. Tato rekonstrukce si pravděpodobně vyžádá výměnu čerpadla na RS.

Koordinace rozvodů ÚT vůči jiným trubním vedením

Při realizaci rozvodů ÚT ve společných svislých trasách musí zhotovitel stavby koordinovat postup prací s profesí zdravotníka popřípadě vzduchotechnika.

Při nepředvídané kolizi je třeba zvolit vždy takový postup, který je pro danou situaci řešitelný.

Všechny stávající topné okruhy vedené z RS budou ponechány z důvodu dosavadní provázanosti funkčnosti topného systému. Páteřní rozvod na JZ objektu v 1. PP je rekonstruovaný v roce 2010.

11. Otopná tělesa – navrhované řešení

V 1.NP a ve 2.NP zámku nedojde k výměně stávajících litinových článkových těles s bočním připojením s připojovací roztečí 500 mm. Tělesa jsou opatřena ventilem s termostatickou hlavici a odvzdušňovacím ventilem a zajišťují pokrytí požadovaného tepla v prostoru. Tělesa jsou osazena na stávající připojovací potrubí ze stávajících stupaček, které jsou zabudovány ve stěně. V místech snížených parapetů jsou osazena tělesa nižší.

Ve stávající přístavbě zámku budou stávající tělesa s bočním připojením napojena podle nově provedených rozvodů.

12. Materiálové provedení

Potrubí poškozené bude nahrazeno novým. Jedná se především o úsek odbočky z páteřního rozvodu v 1. PP a to pro jednopodlažní a dvoupodlažní provozní přístavbu hlavní budovy zámku. Dále pak o úseky poškozené při demontáži nebo úseky, které neodpovídají požadovanou kvalitou. Potrubí v 1. PP bude ocelové, opatřeno nátěrem (barva vypalovací) a izolací z PUR pěny. Potrubí ústředního vytápění ve 3. NP jsou navržena měděná, spojována pájením a s příslušnými tvarovkami. Potrubí pro stávající přístavby zámku bude měděné. Potrubí a tvarovky jsou navrženy v souladu s mezinárodními předpisy EN, ISO a národními normami (DIN, DVGW, TRWI), budou opatřena izolací z PUR pěny, popřípadě izolací z kamenité vlny, která odolává vlhkosti. Tloušťka izolace potrubí bude odpovídat požadavkům vyhlášky č. 193/2007 Sb. a optimalizačnímu výpočtu dle § 2 odst. Stávající tělesa budou povrchově upravena dle normy. Norma specifikuje požadavky na nátěrové hmoty použitelné k povrchové úpravě otopných těles a to jak na jejich fyzikálně-mechanické vlastnosti (přilnavost, odolnost při úderu), tak na jejich korozní odolnost (odolnost vůči kondenzující vodě). Tělesa jsou převážně s bočním připojením a opatřena ventily s termostatickými hlaviciemi a odvzdušňovacími ventily. Klimatizační jednotky jsou součástí dodávky profese vzduchotechnika.

Demontáže

Demontován bude stávající topná část potrubí v 1. PP. Jedná se úsek odbočky pro přístavbu. Dále je k demontáži navrženo stávající potrubí, vedené v podlaze ve 3. NP. Dále bude demontováno všechno ocelové nefunkční potrubí, ale též potrubí poškozené korozí, které bude nahrazeno potrubím novým.

Zkoušky rozvodů

Veškeré rozvody UT budou po montáži podrobeny zkouškám dle ČSN 06 0310. O všech zkouškách bude proveden zápis.

Budou provedeny

a) zkouška těsnosti potrubí

b) zkouška provozní

c) zkouška dilatační

Technicko-hospodářské ukazatele THU

Bilance

Pokrytí tepla pro vytápění objektu zámku: cca 210 KW

1730 GJ/rok = 480 MWh/rok

D.1.6. Silnoprúdová elektrotechnika**OBSAH :**

1	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU.....	58
1.1	Podklady pro zjištění stávajícího stavu	58
1.2	Napojení objektu.....	58
1.3	Specifikace odběrného místa	59
1.4	Instalovaný výkon objektu.....	59
1.5	Stávající el. rozvody.....	59
2	POPIS NAVRHOVANÉHO STAVU	60
2.1	Zhodnocení stávajícího stavu el. instalace a její využití pro nyní navržené využití prostor zámku	60
2.2	Technické údaje.....	61
2.3	Protipožární opatření	61
2.4	Ochrana před vlivy atmosférických přepětí.....	61
2.5	Ochranné pospojování (vyrovnání potenciálů)	61
2.6	Demontáže a požadavky na stavební práce nové el. instalace	61
2.7	Navazující podklady nutné pro zpracování projektové dokumentace	62
2.8	Nové výkonové bilance objektu	62
2.9	Koncepce nových el. hlavních rozvodů.....	62
2.10	Sběrníková el. instalace.....	63
2.11	Umělé osvětlení	63
2.12	Nouzové osvětlení	64
2.13	Nová uzemňovací soustava objektu	64
2.14	Závěr	64

Popis stávajícího stavu**Podklady pro zjištění stávajícího stavu**

- 1) Zpráva o provedené revizi elektrického zařízení objektu Muzeum regionu Valašsko , Zámek Kinských, Zámecká 3, Valašské Meziříčí , ze dne 19.10.2012, evidenční číslo: 6023/7/08/R-EZ-E2/A, vypracovaná panem Novákem Jaroslavem
- 2) Periodická zpráva o revizi elektrického zařízení, pro trafostanici a části VN napájení, umístěné v zámku Kinských, evid. č. 23/15, ze dne 11.12.2015, vypracovanou panem Zdeňkem Stančíkem.
- 3) Smlouva o sdružených službách dodávky elektřiny ze sítě VVN a VN mezi ČEZ Prodej , s.r.o. a Muzeum regionu Valašsko , příspěvková organizace , Horní náměstí 2, Vsetín 755 01, 25.10.2013.
- 4) Detailní rozpis vyúčtování k faktuře za sdružené služby dodávky elektřiny za období 1.12.2013- 31.12.2013.
- 5) Obhlídka místa realizace za účasti správce objektu (panGabko, mobil: 736 665 255 , lubosgabko@gmail.com).
- 6) Části původní dokumentace elektro z roku 1977, zpracované Okresním stavebním podnikem ve Vsetíně.

Napojení objektu

Objekt je napojen z vlastní zděné trafostanice VS 9216 situované v jižní části budovy zámku. Trafostanice je osazena trafem o výkonu 400kVA č.187140 typu aTO354/22 uk%10,5/577A, r.výroby 1979, které je ve společném prostoru s rozvaděčem NN a se čtyřmi kobkami 22kV skříňového provedení.



Kobka 1 – trafo napojeno kabelem ANKTOYPOV 3x 120, pojistkový odpínač H27 Dribo, včetně pojistek 20A

Kobka 2 - rezerva

Kobka 3 - přívod DTS VS 5640 Nádražní, odpínač BAY 22/412, In 400A

Kobka 4 – přívod DTS VS 6518 Letní kino, odpínač 22/412

Primární jištění trafa jsou pojistky 20A, sekundárním je hlavní jistič ARV 1033, jehož tepelná spoušť je nastavena na hodnotu trafa 577A a zkratová na 4,8kA

Poznámka: Vlastní trafostanice 400kVA byla realizována (cca1979) za účelem zajištění kapacity el. energie pro elektrické vytápění objektu. V dnešní době je již objekt vytápěn plynovou kotelnou a odběr z trafostanice pro vlastní spotřebu objektu snížený na rezervovanou kapacitu 25kW.

Specifikace odběrného místa

PDS : ČEZ-DI
Číslo OM: 0002842511
EAN : 859182400500006484
Napěťová hladina : 22kV
Rezervovaný příkon (RP) kW : 380 kW
Roční rezervovaná kapacita (kW) : 25kW
Sjednané množství elektřiny na období činí 50,01MWh (údaj 2014)
Sjednané množství za měsíc : viz. smlouva (v rozmezí 3.53- 4.72 MWh)

Instalovaný výkon objektu

č.	Charakter odběru	ks	kW
1.	motory, svářečky, a podobné	12	3,24
2.	tepelných spotřebičů	7	14
3.	svítidel	493	60,988
Celkem instalováno			≈ 78

(údaje převzaty z revizní zprávy objektu)

Stávající el. rozvody

Stávající el. instalace je z roku cca 1977, kdy proběhla celková rekonstrukce elektroinstalace objektu. Stáří stávající el. instalace je tedy 40let.



Do dnešní doby byly do stávající el. instalace provedeny minimální změny:

- nová plynová kotelna s novým samostatným el. rozvaděč RK, umístěným v plynové kotelně
- nová kuchyňka s vlastním el. rozvaděčem RMS1, umístěným v kuchyňce nad dveřmi
- zrušení el. topení
- doplnění napojení el. ohřevu venkovních dešťových vpustí

Hlavní el. rozvaděč NN zámku Kinských je umístěný přímo v prostoru trafostanice. Z toho el. rozvaděče jsou napojeny jednotlivé podružné el. rozvaděče, umístěné v prostorách zámku Kinských.

Fakturační měření spotřeby el. energie je vyvedeno mimo prostor trafostanice, elektroměr umístěn v samostatném el. rozvaděči ER, situovaném na chodbě za trafostanicí.

Vedle elektroměrového el. rozvaděče je umístěn hlavní el. rozvaděč HR přístavku, v němž je umístěno podružné měření pro byt správce.

Soupis hlavních el. rozvaděčů v objektu zámku

č.	název	umístění	popis
1.	RE	1NP , na chodbě za trafostanicí	hlavní fakturační měření objektu
2.	HR	1.NP na chodbě za trafostanicí	hlavní el. rozvaděč přístavku
3.	R1	podkroví , u vstupu na schodiště z podkroví	napojení el.instalace podkroví
4.	R2	2.NP, chodba ,	napojení el. instalace poloviny 2.NP , směrem od schodiště k přístavku
5.	R3	2.NP, chodba ,	napojení el. instalacepoloviny 2.NP , směrem od schodiště k zimní zahradě
6.	R4	1.NP, chodba ,	napojení el. instalacepoloviny 1.NP , směrem od schodiště k zimní zahradě
7.	R5	1.NP, chodba ,	napojení el. instalacepoloviny 1.NP , směrem od schodiště k přístavku
8.	R6	sklep	napojení el. instalace sklepa
9.	MS1	1.NP , kuchyňka , nad dveřmi	napojení el. instalace kuchyňky
10	RK	1.NP , plynová kotelna	napojení el. instalace plynové kotelny
11	PR	2.NP , chodba před bytem	napojení el. instalace bytu

Poznámka: další údaje viz. revizní zpráva

Hlavní patrové el. rozvaděče jsou oceloplechové zapuštěné el. rozvodnice. Stávající el. instalace je provedena dle norem a materiálů platných a používaných v době její realizace.

El. rozvody jsou provedeny v soustavě TN-C (společný vodič PE + N), dnes používána soustava TN-S (samostatný vodič PE /zelený a samostatný vodič N/modrý), pro rozvody použity hliníkové kabely AYKY, pro světlo vodič pr. 2x 2,5, pro zásuvky vodič pr. 2x 4.

El. rozvody vedeny pod omítkou. Rozmístění jednotlivých el.vývodů – světla, ovládání světel, zásuvky - je navrženo na konkrétní dispozici využití jednotlivých prostor.



Foto : Umístění el. rozvaděče **HR** přístavku a elektroměrového rozvaděče **ER** na chodbě za trafostanicí



Foto : fakturační měření celého objektu zámku Kinských, umístěné v el. rozvaděči **ER**



Foto: podružné měření pro byt umístěné v el. rozvaděči **HR**



Foto: typický patrový el. rozvaděč a ovládací skříň osvětlení výstavních prostor

Popis navrhovaného stavu

Zhodnocení stávajícího stavu el. instalace a její využití pro nyní navržené využití prostor zámku

Obecně - stávající el. instalace je provedena v soustavě TN-C, el. rozvody jsou z hliníku, její stáří je 40 let, dispozičně navržena na konkrétní řešení interiéru, provedena dle norem platných v době její realizace.

Dle současně platných norem se el. instalace, řešená v soustavě TN-C, musí při nejbližší rekonstrukci a stavebně-dispozičních změnách předělat a řešit dle současně platných norem.

Dle nově plánovaného využití objektu zámku dochází ke změnám využití jednotlivých prostor a jejich celkové rekonstrukci.

Toto vyvolává požadavek na celkovou rekonstrukci el. instalaci v objektu.

Nová el. instalace je :

- předepsána současnými normami a jejich požadavky, kladenými na technické řešení a parametry současné el. instalace
- požadována novým dispozičním řešením prostor zámku a požadavky, kladenými na el. instalaci v jednotlivých prostorách.

Technické údaje

Veškerá elektrická zařízení jsou navržena pro napájení elektrickou energií, jejíž kritéria kvality odpovídají ČSN EN 50160.

elektrická soustava	3 N PE, AC50Hz, 230/400V, TN- C-S
ochranné opatření dle ČSN 33 2000-4-41	automatické odpojení od zdroje
kompenzace jalové energie	charakter odběru nevyžaduje samostatnou komp.
stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610	dodávky 3. stupně nouzové osvětlení – 1.stupeň
použité kabely	CYKY nouzové osvětlení a zařízení pro požární zabezpečení stavby – kabely s funkčností při požáru
Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1	viz protokol o určení vnějších vlivů – součást projektové dokumentace

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochranné opatření dle ČSN 33 2000-4-41: automatické odpojení od zdroje

- základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty
- ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy
- doplňková ochrana: doplňujícím vodivým pospojováním proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30 mA

Stanovení základních charakteristik

Vnější vlivy budou stanoveny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1.

Výběr a montáž elektrických zařízení provádět dle protokolu o určení vnějších vlivů v souladu s ČSN 33 2000-5-51.

/ Možné vnější vlivy uvnitř objektu jiné než základní – únik osob, hořlavá konstrukce krovu (podkroví), nebezpečí požáru hořlavých hmot (Depozity), častý dotyk s vodivými částmi (strojovna VZT, depozity s kovovými regály) .../.

Protipožární opatření

Protipožární opatření budou prováděna dle „Požárně bezpečnostního řešení objektu“.

Všechny průchody elektroinstalačních tras a kabelů přes protipožární příčky mezi jednotlivými požárními úseky utěsnit požárně odolnými ucpávkami a tmely dle platných protipožárních předpisů a norem. Při provádění ucpávek je nutné dodržet montážní postupy, stanovené výrobcem. Utěsněný kabelový prostup opatřit identifikačním štítkem.

Ochrana před vlivy atmosférických přepětí

Dle ČSN EN 62305-4 a ČSN EN61643-11 bude navržena ochrana před vlivy atmosférických přepětí.

Elektroinstalace - ochrana II. třídy.

Jedná se o vnitřní ochranu elektroinstalace a spotřebičů před atmosférickým přepětím a spínacími procesy svodiči SPD typu 2 (C). Tyto svodiče budou umístěny v projektovaných rozvaděčích na jednotlivých patrech.

V hlavním el. rozvaděči RH bude umístěn kombinovaný svodič přepětí a bleskových proudů (typu 1 a 2) .

Elektroinstalace - ochrana III. třídy

Řeší ochranu citlivých spotřebičů a elektronických zařízení před atmosférickým přepětím a spínacími procesy svodiči SPD typu 3, svodiče přepětí (D), vlna 8/20 μs. Tyto svodiče nejsou součástí projektu, ale v případě požadavku investora budou při realizaci osazeny na určených pozicích speciální zásuvky s přepětovou ochranou.

Ochranné pospojování (vyrovnání potenciálů)

Pospojování provádět dle ČSN EN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-54.

V objektu bude zřízena hlavní přípojnice pospojování HOP napojena na uzemnění objektu, k této budou napojeny všechny kovové části objektu, vstupující inženýrské sítě do budovy, ... Bude provedeno hlavní a doplňující pospojování.

Demontáže a požadavky na stavební práce nové el. instalace

S ohledem na charakter objektu, v němž je nutno jednotlivé stavební práce konzultovat s památkovým ústavem a přizvat jej během realizace k jednotlivým pracím, s požadavkem minimalizovat stavební zásahy do stávajících historických konstrukcí, budou pro novou el.

instalaci v maximální míře využity již stávající trasy el. instalace a místa v nichž jsou umístěny stávající el. rozvaděče.

Případné nové el. rozvaděče budou provedeny v provedení na povrch.

El. instalace bude provedena celá nově, mimo prostor, kde již byla nově provedena – plynová kotelná, kuchyňka, ... (pokud stavební a dispoziční řešení nevyvolají požadavek na jejich úpravu).

El. drážky, pro uložení el. kabelů pod omítku, vedených z el. rozvaděčů k jednotlivým napojovaným spotřebičům, budou frézovány v min. požadované šíři tak, aby bylo minimalizováno porušení původního zdiva. Drážky a uložení kabelů bude prováděno v místech stávajících tras, stávající nefunkční hliníkové kabely budou dle situace odstraněny.

Hlavní páteřové rozvody, vedené z hlavního el. rozvaděče objektu RH, budou uloženy do el. instalačního kanálu do podlahy v chodbě .

Navazující podklady, nutné pro zpracování projektové dokumentace

V rámci studie nejsou řešeny detailně jednotlivé projekční doklady, nutné pro vypracování projektu. Tyto budou zpracovány v rámci projektu a budou mít dopad na konečné technické řešení.

Jedná se především o:

- požární zprávu
- protokol o vnějších vlivech
- ...

Nové výkonové bilance objektu

Vlivem změny využití jednotlivých prostor a zajištění požadovaných podmínek a standardů pro tyto prostory v souladu se současnými normy a předpisy dochází ke změně výkonových bilancí objektu

	odběr	instalovaný výkon Pi / ≈ kW/	soudobý výkon Ps / ≈ kW/
1.	vzduchotechnika, vlhčení - <i>letním provozu (chlazení + ventilace): 26,86 + 2,752 = 29,612 kW</i> - <i>při zimním provozu (vlhčení + ventilace): 58,7 + 2,752 = 61,452 kW</i>	89	62
2.	el. ohřev dešťové svody a rýny na střeše	15	15
3.	výtah	10	10
4.	el. ohřev vody	10	5
5.	plynová kotelná	3	3
6.	kuchyňka	15	5
7.	dílna	10	3
8.	osvětlení	30	15

9.	zásuvky	20	10
10.	byt	20	11
	Celkem	222	139

Mezi odběrová soudobost : β1 ≈ 0,8

Celkem předpokládaný max. soudobý výkon objektu : 139kW. 0,8 = **111kW**

Předpokládaný max. odběr. proud : ≈**170A**

(tento předpokládaný max. odběr bude v zimním období, kdy bude v provozu el. vlhčení a el. ohřev dešťových okapů a rýn, bude v letním období o cca 50kW nižší).

Porovnání stávajícího a nového odběru objektu:

	instalovaný výkon / ≈ kW/	soudobý výkon / ≈ kW/	odebíraný proud / ≈ A/
stávající stav	78	25	40
nový stav	222	111	170

Závěr : dochází k navýšení el. odběru objektu

Předpoklad pokrytí navýšení el. výkonu odběru ze stávající trafostanice objektu (400kVA, nyní odběr pro objekt zámku 25kW), v dalším stupni projektové dokumentace bude navýšení výkonu projednáno s dodavatelem ČEZ distribuce.

Koncepce nových hlavních el. rozvodů

Stávající hlavní el. rozvody nn budou zrušeny/zdemontovány, počínaje od hlavního el. rozvaděče nn, umístěného v trafostanici objektu.

V objektu trafostanice bude provedeno pouze napojení nového hlavního el. rozvaděče **RH** a fakturační měření spotřeby el. energie. Elektroměr bude umístěn v el. rozvaděči **RE**, jež bude umístěn mimo prostor trafostanice pro možnost sledování a odečtu.

Toto řešení umístění hlavního el. rozvaděče **RH** objektu zámku mimo prostor trafostanice do budoucna případně umožní možný převod trafostanice do vlastnictví ČEZ, a případný přechod z velkoodběru na maloodběr. Toto řešení není předmětem této studie.

V rozvaděči nn trafostanice bude provedeno nové napojení hlavního el. rozvaděče **RH**.

Hlavní el. rozvaděč RH

El. rozvaděč RH bude umístěn v m.č. 122.

Rozvaděč bude v provedení skříňový na povrch, min. 2 pole šíře 80cm, kdy:

- jedno pole bude přívodní s možností osazení nepřímého fakturačního měření 200A
- druhé vývodové

Přívodní kabel nn od rozvaděče nn trafostanice do rozvaděče RH bude veden v chrániče v podlaze.

Před rozvaděčem musí být zachován trvale volný, rovný manipulační prostor (platí obecně pro všechny el. rozvaděče).

Z rozvaděče RH budou napojeny všechny podružné el. rozvaděče v objektu.

Přívod z RH do jednotlivých podlaží bude stoupacím vedením, umístěným v místě el. rozvaděče RH.

Hlavní trasa v rámci patra bude vedena v chodbě uložením el. kabelu do el. instalačního kanálu, situovaného do podlahy.

Uložení trasy do podlahy nutno koordinovat s rozvody slaboproudu, při souběhu dodržet min. odstupy dle ČSN.

Patrové rozvaděče 1.NP a 2.NP

Budou umístěny v místě stávajících el. rozvaděčů (stávající ozn. R2,R3, R4, R5).

Budou skříňové, zapuštěné v provedení dle požární zprávy, vzhled rozvaděčů a jejich osazení bude v souladu s podmínky řešení interiérů (tak, aby dotvářely interiér, nikoli jej narušovaly).

Patrový rozvaděč podkroví

El. rozvodnice bude osazena do nové stěny, navržené dle nové dispozice.

Do el. rozvodnice bude přemístěno napojení el. ohřevu venkovních dešťových vpustí.

V rozvodnici bude umístěn svodič bleskových proudů, napojený vodičem CY16 na hlavní přípojnicí pospojování. Popř. bude napojení el. topných kabelu pro el. ohřev dešťových vpustí umístěno do samostatné el. rozvodnice.

Rozvaděč přístavby

Bude umístěn na místě stávajícího el. rozvaděče (stávající označení rozvaděče HR).

Zapuštěná el. rozvodnice.

Rozvaděč bytu RB

Nová el. rozvodnice bytu bude umístěna v místě bytu.

El. spotřeba bytu bude měřena podružným elektroměrem, umístěným v místě hlavního rozvaděče RH.

El. rozvaděč strojovny vzduchotechniky

El. rozvaděč bude umístěný ve strojovně vzduchotechniky a bude napojovat el. zařízení, související s provozem VZT.

Napojení výtahu

Napojení výtahu bude řešeno dle požadavku požární zprávy.

Předpoklad zatřídění výtahu jako evakuační.

Napojení bude řešeno samostatně (nehořlavým kabelem s funkčností při požáru) z hlavního el. rozvaděče RH. Napojení v tomto el. rozvaděči bude provedeno před hlavní vypínač, vypínaný tlačítkem „CENTRAL STOP“.

Tlačítko CENRAL STOP a TOTALSTOP

V objektu bude zřízeno tlačítko **CENRAL STOP a TOTAL STOP**.

Umístění bude situováno v prostorách hlavního vstupu do objektu.

Sběrnice el. instalace

V objektu bude navržena, pro možnost centrálního ovládání vytypovaných el. zařízení a přehledu jejich stavu, inteligentní sběrnice instalace – doporučený systém KNX EIB. Jedná se o mezinárodní standardizovaný systém pro automatizaci budov. Odpovídá požadavkům mezinárodní normy ISO/IEC 14543-3, evropským normám CENELEC EN 50 090, CEN EN 13321-1 a 13 321-2, čínské normě GB/Z 20965 a normě USA ANSI/ASHRAE 135.

KNX představuje jasně definovanou systémovou platformu, v níž produkty KNX od různých výrobců mohou vzájemně spolupracovat.

Jak datový produkt, tak také jednotlivé přístroje, mají certifikaci podle standardu KNX.

Tímto způsobem je KNX schopen zaručit propojení, vzájemnou součinnost a kompatibilitu jednotlivých prvků.

Pro projektování, inženýring a uvádění všech instalací KNX do provozu slouží jediný softwarový nástroj – ETS

Jednotlivým ovládacím prvkům lze přiřadit funkce dle požadavku uživatele, jež je možno v případě požadavku měnit a rozšiřovat.

Celý systém je možno do budoucna rozšiřovat a doplňovat.

Jedná se tedy o univerzální otevřený systém nevázaný na jednoho výrobce.

Sběrnice KNX EIB bude pro ovládání svítidel doplněna o převodník na sběrnici DALI. Tato slouží pro adresné ovládání svítidel. Svítidla napojená na sběrnici DALI budou s předřadníkem DALI.

Všechny svítidla jsou napojena na jeden přívod a jsou ovládána přes sběrnici DALI (spínání/vypínání, stmívání, scény, ...) pomocí zvoleného programu. Ovládání svítidel, jejich členění do okruhů, lze kdykoli libovolně změnit dle požadavku uživatele. Toto klasická el. instalace neumožňuje, u ní jednou zvolené ovládání již nelze měnit a kombinovat.

Navíc tímto řešením se snižuje počet ovládacích a napájecích kabelů, což s ohledem na požadované minimální zásahy do historického zdiva je ideálním řešením.

Jednotlivé funkce a stavy lze dále ovládat a sledovat přes vizualizační panel.

El. sběrnice vedena pod omítkou, umístěna v hlavní trase el. instalační trubky.

Umělé osvětlení

Osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů, část 1: Vnitřní pracovní prostory.

Minimální intenzity umělého osvětlení budou navrženy dle této normy.

Výpočet a návrh osvětlovací soustavy bude proveden v rámci projektu.

Rozmístění a typy svítidel budou řešeny dle návrhu interiéru a využití jednotlivých prostor.

Ve výstavních prostorách bude hlavní celoplošné osvětlení doplněno o osvětlení pro nasvícení vystavovaných exponátů (popis. řešení viz. část koncepce muzejního a galerijního osvětlení v 1. a 2. NP v textové části následně samostatného řešení interiéru).

S ohledem na využití prostor jako výstavní a depozitáře, budou použita svítidla s LED zdroji bez UV záření, jež je nežádoucí pro vystavovaný a uložený skladovaný materiál.

Svítidla budou v provedení s DALI předřadníkem, propojená DALI sběrnici.

Ovládání bude sběrníkovými tlačítky, senzory pohybu a čidly pro regulaci umělého osvětlení na konstantní hodnotu osvětlení v místnosti, v závislosti na intenzitě příspěvku denního osvětlení. Jednotlivá svítidla budou dále rozdělena do světelných scén, a to dle požadavku osvětlovaného prostoru. Bude možné dálkové ovládání a sledování z prostoru obsluhy přes vizualizační panel.

Navržený systém v tomto řešení je variabilní.

Nouzové osvětlení

Dle ČSN EN 50172 a ČSN EN 1838 bude v objektu navržen systém nouzového osvětlení únikových cest. Účelem osvětlení je zajistit, aby osvětlení bylo poskytnuto včas, automaticky a po potřebnou dobu na určeném místě, kdy má normální napájení běžného osvětlení výpadek. Osvětlení zajišťuje na únikových cestách bezpečný pohyb osob směrem k východům a snadné dosažení a použití protipožárních a bezpečnostních zařízení.

Mimo osvětlení únikových cest bude ve vybraných prostorech řešeno nouzové osvětlení protipanikové.

Doba provozu nouzového osvětlení v nouzovém režimu je 1 hodina.

S ohledem na velikost prostor v němž je nouzové osvětlení řešeno, jeho následnou údržbu a kontrolu, je navržen systém s centrální baterií, s řídící jednotkou a adresným monitoringem.

Pro centrální zdroj bude vytvořena samostatná větraná místnost, jež bude tvořit samostatný požární úsek.

El. rozvody budou provedeny nehořlavými kabely (s funkčností při požáru), uloženými pod omítkou.

Nouzové osvětlení bude tvořeno samostatnými svítidly.

Navržená svítidla budou doplněna i nad místa první pomoci, hasícího prostředku, požárního hlásiče, ...

Pokud nebude možno, s ohledem na historické zdivo a malby, osadit svítidlo s piktogramem určující směr úniku, bude tabulka umístěna separátně od svítidla, v prostoru pod nouzovým svítidlem. Dodávku tabulek a piktogramů je nutné upřesnit s investorem a řešit v rámci informačního systému celé budovy.

V jednotlivých patrových rozvaděčích bude hlídán výpadek napětí, jež bude dávat povel pro sepnutí nouzového osvětlení.

Dle požadavku ČSN EN 50172 bude po dokončení realizace vedena a aktualizována výkresová dokumentace a provozní deník nouzového osvětlení, zaznamenávající pravidelnou údržbu, zkoušky a testy, jež jsou vyžadovány orgány státní správy.

Nová uzemňovací soustava objektu

V rámci venkovních stavebních prací dochází k odkopání zeminy kolem objektu. Těchto zemních prací bude využito pro uložení nové zemnicí soustavy, jež bude sloužit pro uzemnění el. zařízení, ale i pro uzemnění ochrany proti atmosferickému přepětí (jímací síť hromosvodu).

Zemnicí síť bude v **nerez provedení** (pásek včetně svorek a odbočení pro napojení vývodů svodů hromosvodu a uzemnění el. zařízení, HOP,).

Zemnicí síť bude uložena do nezámrzné hloubky (min. 50cm pod terén) a obsypána zeminou.

Zemnicí síť bude řešena jako okružní, uložením kolem celého objektu.

Odpor zemnicí sítě bude min. 10 Ohmů.

Závěr

Před uvedením díla do provozu bude provedena výchozí revize elektrických zařízení dle ČSN 33-2000-6-61 a o výsledcích revize musí být vystaven příslušný protokol, který bude součástí předání zařízení do provozu.

2.1	SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ, TELEFONNÍ ROZVODY	66
2.2	AV – AUDIO/VIDEO TECHNIKA	67
2.3	MaR – MĚŘENÍ A REGULACE	67
2.4	KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY	67

D.1.7. Elektronické komunikace

<u>OBSAH :</u>	
1	BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉMY65
1.1	PZTS – POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM 65
1.2	CCTV – KAMEROVÝ SYSTÉM..... 66
1.3	EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE..... 66
2	ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE66

Bezpečnostní systémy

PZTS – POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM

Objekt Zámku Kinských bude zabezpečen novým Poplachovým zabezpečovacím a tísňovým systémem. Systém PZTS bude splňovat stupeň zabezpečení 3 – střední až vysoká rizika a všechny prvky systému PZTS budou splňovat nebo převyšovat tento stupeň.

Všechny vstupní dveře, vrata a okna včetně úrovně 2.NP budou zabezpečeny magnetickými kontakty, prosklené plochy budou zabezpečeny detektory tříštění skla (audiodetektory). Všechny prostory zámku budou zabezpečeny PIR, případně duálními PIR-MW prostorovými detektory pohybu. Objekt bude zabezpečen vč. prostor dílny správce e a dílen restaurátora, v atriu objektu budou použity PIR detektory s imunitou proti přítomnosti psa (do váhy max. 30kg). Objekt bude osazen přijímači bezdrátových tísňových hlásičů, kterými budou vybaveni průvodci a pokladní. Dále budou

Ovládání systému bude řešeno LCD klávesnicemi, umístěnými v každém podlaží zámku poblíž schodiště, u hlavního vstupu do objektu na úrovni 1.NP a v prostoru bytu správce zámku. Jedna z klávesnic bude umístěna v 1.NP u depozitářů. Ze všech klávesnic je možno identifikovat poplach a poté jej zrušit (cca 6ks klávesnic).

Signalizace poplachu bude řešena vnitřními sirénami na chodbách zámku, dále bude přenášena prostřednictvím GSM komunikátoru na mobilní telefony správce objektu a bezdrátovým přenosovým zařízením na PCO soukromé bezpečnostní agentury (případně městské policie).

Dle požadavku NIPi Bezbariérové prostředí, o.p.s. a vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb budou všechny bezbariérové WC vybaveny signalizačním systémem nouzového volání, který musí být v dosahu sedící osoby 1200 mm nad podlahou a konec provázku musí končit nejvýše 150 mm nad podlahou (bod 5.1.4. příl.č.3). Systém bude vyveden na vnější stranu dveří kabiny s akustickým a světelným zakončením. Tento systém bude napojen do systému PZTS.

Systém PZTS bude zálohován akumulátorem (12V/38Ah) po nezbytně nutnou dobu dle ČSN.

CCTV – KAMEROVÝ SYSTÉM

Stávající kamerový systém bude nahrazen novým, IP řešením. S instalací kamer na plášti budovy zámku se nepočítá. Vnitřní barevné kamery s IR přísvitem budou umístěny u všech vstupů a v rozích výstavních prostor. Vnitřní IP kamery budou disponovat min. rozlišením full HD (1920x1080), objektivem s manuálním proměnlivým ohniskem 2,8-12mm, napájením PoE, krytím IP44.

Na chodbách budou osazeny jednozásuvky SK jako příprava pro případné osazení IP kamer.

Kabeláž kamer bude řešena kabely UTP kat.6 a zakončena v datových rozvaděčích SK na samostatných oddělených patchpanelech. Záznamové zařízení (disky v raid) pro max. 32 IP kamer bude osazeno v hlavním datovém rozvaděči, vedle rozvaděče bude osazen 24“ barevný monitor pro možnost přehrání záznamů. Záznamové zařízení bude umožňovat záznam všech kamer po dobu 168 hodin (týden), poté budou starší záznamy přemazány novým záznamem. Záznamové zařízení bude umožňovat triplexní provoz (živý obraz/záznam/přehrávání), podporu pouze IP kamer, výstup do LAN, rychlost záznamu 100-400 fps v rozlišení full HD, výstup 2x HDMI, integrované poplachové vstupy, detekce pohybu, USB, výstupy PoE pro napájení kamer.

V prostoru kanceláře průvodců (m.č.104) bude umístěno dohledové pracoviště CCTV, které bude složeno z PC s instalovaným operačním systémem a uživatelským SW, prostřednictvím kterého bude systém obsluhován, případně budou přehrávány záznamy kamer. Toto pracoviště bude vybaveno dvojicí monitorů, upevněných na stěně v prostoru m.č.104.

EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

EPS je soubor hlásičů požáru, ústředny EPS a doplňujících zařízení EPS, vytvářející systém, kterým se akusticky i opticky signalizuje vzniklé ohnisko požáru nebo vzniklý požár. Samočinně nebo prostřednictvím osob předává tyto informace osobám určeným k provádění protipožárního zásahu, případně uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru. Doplňuje celkové protipožární zajištění objektu.

Systém musí splňovat požadavky norem:

ČSN73 0875 - Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace.

ČSN34 2710 - Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace

Obsluha bude schopna od ústředny EPS vyhodnotit konkrétní hlásič v poplachu a přesně tak lokalizovat místo případného požáru.

Všechny prostory zámku s výjimkou prostor bez požárního rizika (koupelny, WC) budou vybaveny automatickými opticko-kouřovými případně multisenzorovými hlásiči požáru, které budou napojeny kruhovými linkami na ústřednu EPS.

Tlačítkové hlásiče požáru jsou navrženy u východů do únikových cest a u východů na volné prostranství. Signalizace požáru bude řešena interními požárními sirénami, umístěnými na chodbách zámku. Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním hlásičem.

Ústředna EPS bude umístěna v samostatném požárním úseku. Externí tablo obsluhy bude umístěno v bytě správce objektu a v zádveří hlavního vstupu – nástupní místo zásahových jednotek HZS.

Protože v objektu není zajištěna 24 hodinová 2-osobová ostraha, bude objekt napojen zařízením dálkového přenosu (ZDP) na PCO HZS ve Zlíně. Nad hlavním vstupem do objektu bude osazen zábleskový maják EPS, na fasádě poblíž vstupu bude osazen Klíčový trezor požární ochrany (KTPO), v zádveří hlavního vstupu, vedle externího tabla EPS, bude osazeno obslužné pole požární ochrany (OPPO).

Systém EPS bude při signalizaci požáru ovládat tato požárně-bezpečnostní zařízení:

- Vypínat provozní vzduchotechniku
- Uzavírat požární klapky ve VZT potrubí (včetně monitoringu stavu klapky),
- Aktivovat sirény na chodbách zámku
- Uvolňovat elektrické zámky na únikových cestách
- Ovládat evakuační výtah
- Aktivovat havarijní ventilátory na CHÚC

Postup obsluhy při signalizaci požáru musí upravovat požární a evakuační směrnice objektu. Protože tato obsluha nemusí být při hlášení na svém pracovišti, bude systém EPS signalizovat prostřednictvím bezdrátového zařízení dálkového přenosu (ZDP) požár na pultu centrální ochrany CTV ve Zlíně. Rozsah bude vyplývat z požárně bezpečnostního řešení

Elektronické komunikace

SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ, TELEFONNÍ ROZVODY

Napojení objektu na JTS Cetin, telefonní rozvody a telefonní ústředna

Stávající přípojka k JTS Cetin zůstane stávající, kapacita a parametry stávající telefonní ústředny značky 2N jsou dostatečné – beze změn. Dojde pouze k výměně vnitřní metalické kabeláže. Před vstupem do objektu bude osazen domovní telefon s 10-ti tlačítky napojeným jako vnitřní klapka telefonní ústředny. Zárubně vstupních dveří budou osazeny elektrickým nízko- odběrovým zámekem, dálkově ovládaným z telefonních přístrojů.

Strukturovaná kabeláž – Pasívní prvky (rozvody)

Stávající datová přípojka je řešena optickou přípojkou s dostatečnou kapacitou – beze změn. Tato přípojka bude zakončena v optické vaně v hlavním datovém rozvaděči.

Pro rozvody strukturované kabeláže bude použit ucelený systém s 15-letou garancí přímo od výrobce. Obsahuje kompletní řadu kabelů, propojovacích panelů, propojovacích šňůr, datových vývodů, přizpůsobovacích členů a dalšího potřebného příslušenství. Systém splňuje a nebo převyšuje požadavky ISO 11801, TIA/EIA 568A a EN 50173 pro kategorii 6.

Rozvody strukturované kabeláže budou řešeny nově. Hlavní datový 19“ rozvaděč o rozměrech 42U/800x800mm bude umístěn v m.č.315 – Serverovna. Z této hlavní TM budou vedeny optické a metalické propojovací kabely do všech podružných rozvaděčů SK v řešeném

objektu SK. Rozvody SK budou vedeny v kabelových kanálech v podlaze chodeb, odbočení do jednotlivých místností budou řešeny v elektroinstalačních trubkách pod omítkou. Sestupy ke koncovým zásuvkám budou vedeny v elektroinstalačních trubkách pod omítkou. Podružné datové rozvaděče budou vzájemně propojeny optickými single-módovými kabely, zakončenými v optických vanách na optických konektorech. Tyto podružné rozvaděče budou společné s telefonními rozvody.

V kancelářích, výstavních prostorách, expozicích, pokladně, dílnách, badatelnách apod. budou umístěny dvojzásuvky SK (2xRJ-45), výstavní prostory budou osazeny jednozásuvkami SK (1xRJ-45) pod stropem pro možnost osazení Wifi Access pointů a vykrytí výstavních prostor a expozic Wifi signálem. Kabeláž bude řešena v nestíněném provedení kabelem UTP kat.6 LS0H. Podle zaslané XLSX tabulky budou pod stropní zásuvky 1xRJ45, sloužící pro kamery, nebo wifi. Další zásuvky v expozicích, výstavních a jiných prostorech převážně 2xRJ45, ale př. chodby pro info nástěnky (TV), nebo pro kiosky opět většinou 1xRJ45 (pod stropem, nebo u podlahy) podle potřeby.

AV – AUDIO/VIDEO TECHNIKA

Prostory sálu (m.č.109) budou osazeny prvky AV techniky.

Tato místnost bude vybavena elektricky stahovatelným plátnem 192x108cm (poměr 16:9) a dataprojektorem s rozlišením Full HD, minimální svítivostí 3500 ANSI. Propojení AV technologie s dataprojektorem bude řešeno kabelem HDMI v chráničce vedené pod omítkou. Rozměry plátna a parametry dataprojektoru jsou upřesněny ve výkazu výměr. Dále bude místnost osazena mixážním pultem se zesilovačem a vstupy pro napojení mikrofónů a hudebních nástrojů. Tyto technologie budou umístěny v uzamykatelném rozvaděči (skříňce). Prostor sálu bude ozvučen dvojicí třípásmových reproduktorů 2x80W + subwoofer. Součástí dodávky bude CD/MP3/USB přehrávač, sestava bezdrátových mikrofónů (ruční, klopový, headset).

MaR – MĚŘENÍ A REGULACE

Prostory depozitářů v 1. a 2.NP budou ovládány systémem měření a regulace. Tento systém bude udržovat přednastavené parametry teploty, vlhkosti apod. V každém depozitáři budou umístěny senzory teploty a vlhkosti, řídicí nastavbový systém bude následně ovládat okruhy topení a vzduchotechniky. Systém bude ovládán nastavbovým softwarem, který bude instalován na technologickém serveru správce objektu. Integrovaný systém MaR bude samozřejmě fungovat i v části podkroví. MaR pro všechny depozitáře musí být sjednocená a v rámci jednoho ovládání.

KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

Kabelové trasy budou vedeny skrytě v elektroinstalačních kanálech v konstrukci podlah chodeb 1-3.NP. Odbočky z těchto páteřních kanálů budou vedeny v elektroinstalačních trubkách pod omítkou. Kabelové trasy mezi hlásiči EPS budou vedeny v drážkách

v konstrukcích stropů. Hlavní páteřní stoupací vedení bude řešeno v kabelovými stoupacími žebříky, umístěnými v elektroinstalačních nikách. Tyto niky budou přístupné v každém podlaží, prostupy mezi požárními úseky budou požárně utěsněny požárními ucpávkami.

Kabelové trasy pro ovládání požárně-bezpečnostní zařízení budou vedeny buďto pod omítkou, nebo v certifikovaných kabelových trasách s požární odolností.

V Ostravě 02/2017

Zpracoval:

Jan Kupec, autorizovaný technik ČKAIT

D.1.8. Vzduchotechnika a klimatizace

Vzduchotechnickými a klimatizačními zařízeními budou zajištěny požadované mikroklimatické podmínky v depozitářích, v kancelářích ve 3. NP a v serverovně. Novým vzduchotechnickým zařízením budou vybaveny všechny místnosti sociálních zařízení, dílny, sklad chemikálií a v bytě správce bude nad varným centrem osazena digestoř.

Zajištění požadovaného mikroklimatu v depozitářích

Zadáním projektu vzduchotechniky je zajistit ve všech depozitářích ve 3. NP stálou teplotu vzduchu 18 ± 2 °C a stálou relativní vlhkost 55 ± 5 %, v depozitářích v 1. a 2. NP pak pouze stálou relativní vlhkost vzduchu 55 ± 5 % s tím, že chladit tyto depozitáře vzhledem k masivním stavebním konstrukcím zámku není potřeba.

Ve všech depozitářích ve 3. NP budou umístěny parapetní jednotky přesné klimatizace. Jednotky přesné klimatizace umí vzduch chladit (chladicí vodou), vytápět (topnou vodou), vlhčit (pitnou vodou) i odvlhčovat (kombinací chlazení a vytápění), takže jsou schopny pomocí přesné elektronické regulace řídit teplotu i relativní vlhkost v prostoru jednotlivých depozitářů a udržovat tak v depozitářích požadované parametry prostředí. V kancelářích správce depozitářů ve 3. NP bude požadované prostředí zajištěno pomocí parapetních fancoilů, které budou obě místnosti vytápět (topnou vodou) i chladit (chladicí vodou). Úprava vlhkosti v kancelářích není potřeba.

Depozitáře v 1. a 2. NP budou vybaveny pouze kompaktními elektrodoovými parními vyvíječi, které v místnostech budou udržovat požadovanou relativní vlhkost (především v zimním období). Vzhledem k silným stavebním konstrukcím tyto místnosti nejsou ani v letním období přehřívány, investor tedy použití přesné klimatizace v těchto depozitářích nepožaduje. I když je v místnostech v letním období přijatelná teplota, nelze v nich bez strojního chlazení udržet teplotu 18 ± 2 °C. Teplota v místnostech tedy bude v letním období neřízená a určitě bude vyšší než +18 °C. Ze stejného důvodu (absence strojního chlazení) nebude možné vzduch v letním období v místnostech ani odvlhčovat, pokud by to bylo potřeba. V zimním období budou tyto

depozitáře vytápěny na požadovanou teplotu pomocí teplovodních topných těles a vzduch bude zvlhčován pomocí vyvíječů páry.

Chlazení depozitářů i obou kancelářských místností ve 3. NP bude zajištěno pomocí uzavřeného okruhu chladicí vody. Zdrojem chladu bude vzduchem chlazený výrobek studené vody umístěný v půdním prostoru. Zdrojem tepla pro ohřev vzduchu bude stávající plynová kotelna.

Klimatizace serverovny

Požadované mikroklimatické podmínky v místnosti serverovny bude zajišťovat samostatný klimatizační systém typu SPLIT. Tepelnou zátěž z provozů serverů a z dalších zdrojů tepla (oslunění místnosti a okolní nechlazené podkrovní prostory) bude v místnosti serverovny eliminovat nástěnná výparníková jednotka. Kondenzační jednotka bude umístěna v půdním prostoru. Chladicím médiem bude ekologické chladivo R410A. Klimatizační zařízení bude v místnosti celoročně udržovat požadovanou teplotu vzduchu $+21 \pm 2$ °C. Zařízení bude místnost po většinu roku chladit, ale v případě potřeby bude místnost i vytápět (pokud by tepelné zisky z technologie nestačily k vytopení místnosti).

Větrání dílen

Dílny restaurátorů a dílna správce budou nuceně podtlakově větrány pomocí potrubních ventilátorů. Znehodnocený vzduch bude z místností odsáván přes potrubní vyústky a bude vyveden přes střechu objektu do venkovního prostoru (ve dvorové části střechy, aby vývody vzduchotechniky nebyly přes hřeben střechy vidět z vnějšku objektu). Přívod vzduchu do větraných místností bude přirozený přes otvíravá okna a dveře. Provoz ventilátorů bude občasný, ventilátory budou zapínány a vypínány ručně podle potřeby.

Větrání skladu chemikálií

Sklad chemikálií bude nuceně podtlakově větrán s desetinásobnou hodinovou výměnou vzduchu pomocí střešního ventilátoru, který bude v nevýbušném provedení. Znehodnocený vzduch bude z místností odsáván přes střechu objektu do venkovního prostoru (ve dvorové části střechy, aby střešní ventilátor nebyl přes hřeben střechy vidět z vnějšku objektu). Přívod vzduchu do místnosti bude přirozený přes dveře. Ventilátor bude v provozu vždy, když do místnosti někdo vstoupí (ventilátor se zapne spolu s osvětlením a vypne se po zhasnutí osvětlení) a také v případě, že koncentrace těkavých látek v místnosti dosáhne nastaveného limitu (25 % dolní meze výbušnosti).

Větrání sociálních zařízení

Všechny prostory sociálních zařízení budou nuceně podtlakově větrány pomocí tichých potrubních ventilátorů, které odvádí z místností znehodnocený vzduch do venkovního prostoru přes střechu objektu. Přívod vzduchu do místností je z okolních prostor přes dveřní mřížky. Množství větracího vzduchu bude stanoveno dle počtu a typu zařizovacích předmětů

v sociálních zařízeních. Ventilátory se budou spouštět automaticky spolu s osvětlením nebo na základě reakcí pohybových čidel a automaticky se vypnou po nastavené době (časový doběh).

Větrání kuchyňského koutu v bytě správce

Nad varným centrem v bytě správce bude umístěn kuchyňský odsávací zákryt (digestoř). Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden přes střechu do venkovního prostoru (ve dvorové části střechy, aby vývod vzduchotechniky nebyl přes hřeben střechy vidět z vnějšku objektu).

Bilance energií na větrání a klimatizaci

Předpokládaná maximální potřeba elektrické energii na větrání a klimatizaci v létě	30 kW
Předpokládaná maximální potřeba elektrické energie na větrání a vlhčení v zimě	62 kW
Předpokládaná maximální potřeba pitné vody na vlhčení	79 kg/h
Předpokládaná maximální potřeba tepla na ohřev vzduchu a vytápění	40 kW