

±0,000=351,320 B.p.v.

## SOUŘADNICE V SOUŘADNICOVÉM SYSTÉMU S-JTSK A VÝŠKOVÉM SYSTÉMU BALT PO VYROVNÁNÍ.

REVIZE Č.:	OBSAH :	DATUM :

TATO DOKUMENTACE JE DLE AUTORSKÉHO ZÁKONA MAJETKEM PROJEKTOVÉHO ATELIERU, JEHO KOPÍROVÁNÍ A ROZŠÍŘOVÁNÍ JE MOŽNO POUZE SE SOUHLASEM AUTORA

MÍSTO STAVBY:	Hornický skanzen Mayrau, čp.56, Vinařice, 273 07		
INVESTOR:	Sládečkovo vlastivědné muzeum v Kladně, Hufská 1375, 272 01 Kladno		
ZÁSTUPCE INVESTORA:	PhDr. Zdeněk Kuchyřka, ředitel SVMK; MgA. Tomáš Voldráb, kurátor sbírek		
PROJEKTANT:	<div><b>PROJEKTOVÝ ATELIER PRO ARCHITEKTURU A POZEMNÍ STAVBY, s.r.o.</b> BĚLEHRADSKÁ 199/70, 120 00, PRAHA 2, IČO : 45308616 TEL.: 224 255 555, 222 512 997 WWW.ATELIERTS.CZ EMAIL: ATELIERTS@ATELIERTS.CZ</div>		
AUŘI:	Ing.arch. T.ŠANTAVÝ, Ing.arch. S. HLADNÍK		
PROJEKTANT ČÁSTI:	<div><b>Agile Consulting Engineers s.r.o.</b> Na Vyhlídce 64, 190 00 Praha 9 info@agile-ce.cz, www.agile-ce.cz tel.: +420 733 386 555</div>		
ODPOV.PROJEKTANT:	ZPRACOVATEL ČÁSTI:	KRESLIL:	KONTROLOVAL:
Jan Tomšů, MSc	Ing. Pavel Roubal		Ing. Pavel Roubal
Č.ZAK.: 3489 20 20 01	NÁZEV DÍLA: <b>CELKOVÁ OBNOVA OBJEKTU LAMPOVNA V HORNICKÉM SKANZENU MAYRAU VE VINAŘICÍCH</b>		Č.PARÉ:
DATUM: 04/2021	ČÁST: <b>D.1.2 - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>		
MĚŘÍTKO: -/-	NÁZEV PŘÍLOHY: <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		Č.PŘÍLOHY: <b>101</b>
STUPEŇ: DPS			
PROFESE: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ			

# 1 OBSAH

<b>1</b>	<b>OBSAH .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>6</b>
<b>1</b>	<b>POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDKY PRŮZKUMŮ .....</b>	<b>6</b>
1.1	ZÁVĚRY STAVEBNĚ – TECHNICKÉHO PRŮZKUMU .....	6
1.1.1	Stropní konstrukce .....	6
1.1.2	Pevnost zdiva .....	6
1.1.3	Konstrukce krovu .....	7
<b>2</b>	<b>POPIS OBJEKTU .....</b>	<b>7</b>
2.1	URBANISMUS – ÚZEMNÍ REGULACE, KOMPOZICE PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ .....	7
2.2	ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE, MATERIÁL, BAREVNOST .....	7
2.3	STAV, STAVEBNĚ-TECHNICKÝ PRŮZKUM Z R. 2015 .....	8
2.4	SOUČASNÝ STAV OBJEKTU .....	9
2.5	ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ .....	9
2.6	STAVEBNÍ, KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ .....	10
<b>3</b>	<b>POPIS NOVĚ NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ .....</b>	<b>11</b>
3.1	ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE .....	11
3.2	PROSTORY 1. PP .....	11
3.3	SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE .....	11
3.4	STROPNÍ KONSTRUKCE .....	12
3.4.1	Stropní konstrukce nad 1.NP ve východním křídle .....	13
3.4.2	Zajištění ocelové příčky nad nově prováděným stropem .....	13
3.5	KONSTRUKCE KROVU .....	13
3.5.1	Oprava stávajícího krovu .....	14
3.5.2	Krov nad výdušným komínem .....	16
3.5.3	Krov nad místností 1.27 .....	16
3.6	OSTATNÍ KONSTRUKCE .....	16
3.6.1	Ztužující věnce .....	16
3.6.2	Dozdívky a přízdívky .....	16
3.6.3	Příčky .....	16
3.6.4	Komínové průduchy .....	17
3.6.5	Sanace zdiva .....	17
3.6.6	Sanace a reprofilace betonových konstrukcí .....	17
3.6.7	Oprava ocelových konstrukcí .....	18
➤	Ruční a mechanizované čištění (stupeň St) .....	18
➤	Nátěrové povlaky .....	18
➤	Provádění nátěrů .....	19
➤	Metody provádění .....	19
<b>4</b>	<b>MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY .....</b>	<b>20</b>
4.1	MATERIÁLY POUŽITÉ NA NOSNÉ KONSTRUKCE .....	20
4.2	ZAKÁZANÉ MATERIÁLY .....	20

<b>5</b>	<b>PODKLADY .....</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>POUŽITÉ NORMY, LITERATURA, SOFTWARE, TECHNICKÉ PŘEDPISY .....</b>	<b>20</b>
6.1	NORMY .....	20
6.2	ZÁKONY A VYHLÁŠKY .....	22
6.3	SOFTWARE .....	22
<b>7</b>	<b>NÁVRH A POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ .....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>HODNOTY ZATÍŽENÍ .....</b>	<b>22</b>
8.1	STÁLÁ ZATÍŽENÍ .....	22
8.2	UŽITNÁ ZATÍŽENÍ .....	22
8.3	ZATÍŽENÍ SNĚHEM .....	23
8.4	ZATÍŽENÍ VĚTREM .....	23
8.5	DYNAMICKÉ ZATÍŽENÍ .....	23
8.6	ZATÍŽENÍ DOČASNÁ A MONTÁŽNÍ .....	23
<b>9</b>	<b>NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ .....</b>	<b>23</b>
9.1.1	Demontáž stávajícího dočasného zajištění .....	23
9.1.2	Plechobetonová nespřažená konstrukce .....	24
9.1.3	Dočasné zajištění ocelových příček .....	25
9.1.4	Dočasné zajištění stávající skladby podlahy .....	26
9.1.5	Oprava cihelné klenby .....	27
<b>10</b>	<b>ZÁSADY PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ .....</b>	<b>28</b>
•	<b>BOURÁNÍ Z HLEDISKA FUNKCE KONSTRUKCE .....</b>	<b>28</b>
•	<b>BOURÁNÍ Z HLEDISKA ČASOVÉ POSLOUPNOSTI .....</b>	<b>28</b>
10.1	TECHNOLOGICKÝ POSTUP PODCHYCENÍ NADPRAŽÍ NAD NOVĚ BOURANÝM OTVOREM VE STĚNĚ .....	28
10.2	OBECNÉ POKYNY .....	29
<b>11</b>	<b>TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ OVLIVŇUJÍCÍ STABILITU .....</b>	<b>30</b>
11.1	OBECNÉ PŘEDPISY .....	30
11.2	PROSTOROVÁ TUHOST KONSTRUKCE .....	30
11.3	MONTÁŽ – VELIKOST DÍLŮ, ETAPY, POSTUPY .....	31
11.4	DODATEČNÉ KOTVENÍ .....	31
11.5	DEFORMACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	31
11.6	DEFORMACE OCELOVÝCH KONSTRUKCE .....	31
11.7	DEFORMACE DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCE .....	32
<b>12</b>	<b>KONCEPCE A PROVÁDĚNÍ BETONOVÉ KONSTRUKCE .....</b>	<b>32</b>
12.1	TOLERANCE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	32
12.2	PROVÁDĚNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	32
12.3	SMRŠŤOVÁNÍ A DOTVAROVÁNÍ BETONU .....	32
<b>13</b>	<b>PROVÁDĚNÍ, JINÝCH NEŽ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ .....</b>	<b>33</b>
13.1	PROVÁDĚNÍ ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ .....	33
13.2	PROVÁDĚNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	33
13.3	PROVÁDĚNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ .....	34
13.4	OCHRANA PROTI KOROZI .....	34
13.5	OCHRANA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	35
13.6	OCHRANA DŘEVĚNÝCH PRVKŮ .....	35
13.6.1	Ochrana nového dřeva .....	35

## Technická zpráva

Celková obnova objektu Lampovna v Hornickém skanzenu Mayrau ve Vinařicích.

13.6.2	Doporučená sanační opatření stávajícího dřeva.....	35
13.7	POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ .....	36
<b>14</b>	<b>POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ.....</b>	<b>36</b>
<b>15</b>	<b>POŽADAVKY NA KVALITU .....</b>	<b>37</b>
<b>16</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ .....</b>	<b>37</b>
<b>17</b>	<b>ROZSAH DODAVATELSKÝCH PRACÍ.....</b>	<b>38</b>
<b>18</b>	<b>POŽADAVKY NA DOKUMENTACI (PROJEKT, PŘEDÁNÍ, ZKOUŠKY, TECH. POSTUPY) .....</b>	<b>38</b>
18.1	VÝROBNÍ DOKUMENTACE .....	38
18.2	OBSAH VÝROBNÍ DOKUMENTACE .....	39
18.3	PODMÍNKY PRO PŘEJÍMKU DÍLA .....	39
18.4	ZKOUŠKY A TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY .....	39
<b>19</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>40</b>

## 2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	<b>Celková obnova objektu Lampovna v Hornickém skanzenu Mayrau ve Vinařicích</b>	
Místo stavby:	Hornický skanzen Mayrau čp.56, Vinařice, 273 07	
Investor:	Sládečkovo vlastivědné muzeum v Kladně, příspěvková organizace IČ: 00410021 Huťská 1375, 272 01 Kladno Zastoupený: PhDr. Zdeňkem Kuchyňkou, ředitelem příspěvkové organizace Tel.: 312 256 161; mob.: 602 600 447; E-mail: kuchynka@omk.cz kurátor Mayrau Tomáš Voldráb E-mail: mayrau.sbirka@omk.cz; mob.: 728 309 756	
Generální projektant:	Projektový ateliér pro architekturu a pozemní stavby, společnost s r.o. se sídlem: Bělehradská 199/70, 120 00 Praha 2 IČO: 45308616 Tel.: 224 255 555 E-mail: atelierts@atelierts.cz	
Vedoucí projektant:	Ing. arch. Tomáš Šantavý E-mail: tomas.santavy@atelierts.cz autorizace č. 00079 autorizace se všeobecnou působností (A.0)	Tel.: 222 516 186 Mob.: 603 501 810
Hlavní inženýr projektu:	Ing. arch. Svatoslav Hladník E-mail: svatoslav.hladnik@atelierts.cz	Tel.: 222 516 334 Mob.: 603 501 820
Autoři:	Ing. arch. Tomáš Šantavý E-mail: tomas.santavy@atelierts.cz	Tel.: 222 516 186 Mob.: 603 501 810
	Ing. arch. Svatoslav Hladník E-mail: svatoslav.hladnik@atelierts.cz	Tel.: 222 516 334 Mob.: 603 501 820
	Ing. arch. Dana Černá E-mail: dana.cerna@atelierts.cz	Tel.: 222 512 997 Mob.: 737 667 548
Stavebně konstrukční část:	Ing. arch. Dana Černá E-mail: dana.cerna@atelierts.cz	Tel.: 222 512 997 Mob.: 737 667 548
	Spolupráce: Bc. Eliška Zatloukalová	

Projektant části: Agile Consulting Engineers s.r.o.  
Na Vyhlídce 286/64, 190 00 Praha 9  
IČO: 077 39 010 DIČ: CZ 077 39 010  
tel.: +420 733 386 555 e-mail: info@agile-ce.cz  
Ing. Pavel Roubal, Jan Tomšů, MSc CEng ČKAIT 3000257 - ISO0

Vypracoval: Ing. Pavel Roubal

Část: D.1.2 STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Datum vyhotovení: duben 2021

### 3 ÚVOD

---

Na základě žádosti generálního projektanta byly provedeny konzultace, výpočty a úvahy PROJEKTU PRO PROVEDENÍ STAVBY – STATICKÁ ČÁST, pro výše uvedenou stavbu.

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

Projekt na základě zadání řeší stropní konstrukci nad přízemím a opravu konstrukce krovu. V současném stavu je většina konstrukcí v objektu nepřístupných, zejména konstrukce krovu.

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

Řešený objekt lampovny je v centru areálu hornického skanzenu Mayrau, umístěný mezi těžebními věžemi jámy Mayrau a Robert. Jedná se o stávající zástavbu. Rekonstrukci objektu nedojde ke změně zastavění.

## 1 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDKY PRŮZKUMŮ

---

Veškeré níže uvedené údaje jsou převzaty z dostupných zpracovaných průzkumů. Uvedené informace jsou výtahem nejdůležitějších informací o konstrukci. Kompletní průzkumy jsou k dispozici u zpracovatele projektu.

### 1.1 ZÁVĚRY STAVEBNĚ – TECHNICKÉHO PRŮZKUMU

Stavebně technický průzkum byl vypracován v roce 2015 a jedná o samostatnou část, která je dostupná u generálního projektanta, nebo projektanta Stavbě – konstrukční části.

#### 1.1.1 Stropní konstrukce

Průzkumnými pracemi byl potvrzen havarijní stav dřevěných trámových stropních konstrukcí.

Podrobnější popis poškození viz. Stavebně – technický průzkum a Statické posouzení stropních konstrukcí.

#### 1.1.2 Pevnost zdiva

U svislých konstrukcí bylo zjištěno, že část zdiva lampovny je zdivo hrázděné železnými profily. Ostatní nosné zdivo je zčásti cihelné, zčásti smíšené nebo pískovcové. V důsledku dodatečných převážně živelných stavebních úprav došlo k poruchám nosného zdiva. Tyto poruchy vznikly např. v důsledku posunutí nebo rozšíření okenních otvorů. Projevují se trhlinkami na obvodu neprovázaných zadržek oken a diagonálními trhlinkami ve zdivu v důsledku deformací po oslabení meziokenních pilířů novými otvory.

U smíšeného a pískovcového zdiva byla stanovena pouze výpočtová pevnost. Pevnost v tlaku použitého pískovce byla stanovena odborným odhadem na cca 25 MPa.

U cihelného zdiva byla pevnost stanovena metodou místního porušení. Stanovena byla výpočtová pevnost v tlaku  $R_d$  a návrhová pevnost v tlaku  $f_u$ .

	$f_c(\text{MPa})$	$f_m(\text{MPa})$	$R_d(\text{MPa})$	$f_b(\text{MPa})$	$\gamma_{m2}$	$\gamma_{m3}$	$\gamma_{m4}$	$f_d(\text{MPa})$	
MC1	25	0,3	0,6						
MC2	26	0,6	1,5	19,5	0,85	1	1	2,220155	pískovcové
MC3	25	0,6	0,8						cihelné
MC4	32	0,8	1,7	24	0,85	1	1	2,798908	smíšené
MC5	31	0,7	1,7	23,25	0,85	1	1	2,6299	cihelné

### 1.1.3 Konstrukce krovu

Krovy jsou z velké části nepřístupné a při poslední opravě krytiny byly opravovány. Chemicky ošetřené fungicidem ale pravděpodobně nebyly. Na půdách jsou zbytky staré krytiny a dolní partie krovů jsou nepřístupné.

## 2 POPIS OBJEKTU

### 2.1 URBANISMUS – ÚZEMNÍ REGULACE, KOMPOZICE PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ

Patrová budova tzv. bývalého úřednického domu leží ve střední části areálu dnešního skanzenu dolu Mayrau. Objekt se rozkládá na půdorysu písmene L mezi budovami kryjící jámu Robert na východě a jámu Mayrau na západě. S oběma stavbami je spojena krytými mostky v patře. Na západní straně k budově přiléhá objekt kompresorovny.

Stavebními úpravami se nemění zásadní objemy a výšky objektů, ani nedochází ke změně vzhledu. Zůstává zachováno stávající prostorové řešení areálu.

### 2.2 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE, MATERIÁL, BAREVNOST

#### Popis a vývoj objektu:

„Řešený objekt je umístěn v centru areálu dolu, vymezuje prostor mezi oběma těžebními věžemi jámy Mayrau a Robert. Budova má půdorys tvaru "L", je dvoupodlažní, přičemž přední starší část v ose hlavního areálového prostoru sloužila převážně zázemí a provozu dolu, zadní kolmý, později dostavovaný trakt pak sloužil pro potřeby administrativy.

Budova je podsklepena pouze v minimálním rozsahu při západní části staršího objektu a sloužila pro potřeby ventilace šachty. 1. Zbýlá výrazná část objektu není podsklepena. Svislé konstrukce jsou zděné z červených cihel, v některých částech byly použity struskové cihly, na jiných místech je smíšené řádkové zdivo s užitím opuky. V části patra objektu (v lampovně) jsou provedeny hrázďené ocelové nýtované příčky.

Strop nad přízemím je převážně dřevěný, trámový. Trámy jsou uloženy na obvodové zdi, vždy jako spojitý nosník přes trakty kanceláří a chodeb. Nad přízemím jsou stropy dvojité, vrchní trámy nesou podlahu a spodní trámy nesou podhledy z rákosníku. Nad novější částí patra jsou stropy trojitě – vrchní trámy nesou záklop meziprostoru a spodní trámy nesou podhledy z rákosníku. V obou křídlech jsou navíc zachovány původní šikmé podhledy z rákosníků, reagující na průběh vaznicového krovu – viz dále. V části – v chodbě lampovny – jsou pak vloženy stropy z ocelových profilů a úzkých betonových desek. Krov je dřevěný, nesený krokvemi bez vaznic a plnými vazbami s věšadly s ocelovými táhly. Nad novější částí nejsou ocelová táhla použita. Zcela původní krytina byla z bobrovek. Ty byly později nahrazeny pozinkovaným plechem skládaným na falc, vlnitým plechem a Alukrytem. V roce 2010 byla krytina na jižním sedle střechy opravena a částečně nahrazena novým vlnitým plechem.

Objekt prošel patrně kolem roku 1948 zásadnějšími stavebními úpravami. Původní kancelář důlních měřičů a prostor určený pro odpočinek havířů byl podélně přepažen hrázďenou příčkou v poměru cca



1/3 ku 2/3 prostoru. Stejně tak byl zrušen velký prostor cechovny v novější části a přepažen na dozorecké kanceláře (štajgrovny).

Původní kamenné schodiště do patra ve starším křídle bylo zrušeno, strop byl doplněn. Byla změněna poloha a tvary některých oken. V této době bylo zřejmě propojeno hlavní náraziště jam Mayrau a Robert dvojicí hrázděných mostů.

Při sanaci stropních konstrukcí byly stropní konstrukce nevhodně zatíženy nabetonovanou vrstvou betonu. Nad místnostmi starší části je strop betonový, monolitický, doplněný válcovanými nosníky podpírající umístění těžkých nabíjecích stojanů. Podlahy v přízemí jsou částečně dřevné, prkenné (v novějším kolmém křídle), betonové či keramické. Podlahy v patře jsou v kancelářské části prkenné (cca 40% patra), ve zbytku plochy betonové, v části lampovny pak z teracové dlažby. Schodišťová ramena hlavního schodiště jsou s největší pravděpodobností ze železobetonu. Pomocná vyrovnávací schodiště vedoucí na komunikaci k oběma těžním jamám jsou schodnicová, ocelová, s dřevěnými stupnicemi.

*Pozn.: při popisu bylo dílem využito textu Technické zprávy Ing. J. Weniga, 2015*

## 2.3 STAV, STAVEBNĚ-TECHNICKÝ PRŮZKUM Z R. 2015

Současný vzhled objektu je zajímavou kompilací historických i moderních koncepčních stavebních úprav, ale i rychlých změn a oprav, reagujících buď na okamžité potřeby provozu dolu, nebo akutně řešících stavební poruchy bez nežádoucího omezování důlní činnosti a tedy "za chodu". Rozvoj, změny a úpravy a opravy objektu tak spočívají nejen v samotné přístavbě či dvorní vestavbě, ale i v nejrůznějších vpravdě bizarních zajisté údržbářských úprav, prováděných takřka "na koleně" a z materiálu právě dostupného v dílně. Do dnešních dnů se tak zachovala pozoruhodná koláž, zahrnující stavební konstrukce ale i design z období let 1882-1997, přičemž zastoupena jsou všechna výraznější období. V novější části přízemí jsou dochovány dveřní kazetové výplně z konce 19. století, slinutá dlažba, litinové radiátory. Patro nejstarší části objektu, kde je umístěna lampovna, má pak unikátně dochovány okenní výplně včetně kování a mnohdy i nátěru. Zastoupeno je dále v silné míře meziválečné období v okenních výplních a interiérech části patra. Dále rozhodně nenehodnotné prvky z 50., 60. let 20. století (radiátory, vypínače, elektrorozvaděče).

Stavební vývoj uzavírají utilitární úpravy 70. a 80. let, jejichž hodnota spočívá převážně v technologickém zařízení dispečinku či telefonní ústředny.

Objekt od uzavření dolu roku 1997 nevyužíván a chátrá. Současný správce objektu provádí základní údržbářské práce, které spočívají zejména v dílčích zabezpečovacích činnostech a zajišťování neohroženějších a nejpoškozenějších míst, zejména krytiny.

Z dostupných, provedených sond (2015), statického posudku i stavebnětechnického operativního průzkumu, prováděného v r. 2015, vyplývá následující:

- objekt je těžce poškozen vlhkostí a s tím spojenými doprovodnými jevy v podobě masivního výskytu dřevokazných hub.
- stavba nemá funkční odvodnění střech, není vyřešena likvidace povrchových vod z plochy bezprostředně přiléhající k objektu. Jistou roli může hrát i změna vodního režimu spodních vod s ohledem na ukončení těžby a tím spojené regulace hydrogeologických vlastností v lokalitě.
- objekt není izolován od vlhkosti, s největší pravděpodobností nebyl postaven s výhledem dlouhé životnosti
- objekt byl několikrát upravován, přičemž nebyly zcela respektovány stavební možnosti a vlastnosti konstrukcí (přetížení stropů nabetonováním, nekonceptní vybourání nových okenních otvorů, oslabení původních meziokenních pilířů), vkládání nových zesilovacích prvků (ocelové profily), vybourávky pro vedení vzduchotechniky atd.)

Přízemí objektu je těžce poškozeno vlhkostí. Vlhkost vzlíná po zdech, jsou narušené omítky do výšky min. 1 m, zdivo zcela mokré. V interiéru jsou pak mnohdy do výše cca 1 m zcela odpadlé omítky a cihelné zdivo v těchto místech rozrušeno. V kancelářích v přízemí jsou provedeny palubkové obklady do výše 1 m, které jsou vyboulené vlhkostí, a lze předpokládat napadení zdiva dřevomorkou. Dřevěné podlahy jsou totálně zničeny a napadeny dřevomorkou či konioforou sklepní. Houby napadají dřevo, zdivo a prostupují do historických dveřních obkládaných zárubní i dveřních křídel, dřevěného deštění stěn.

Podlaha v přízemní centrální chodbě, tvořena slinutými dlaždicemi z 19. století, je vydutá, prostory zá dveří na obou koncích chodby mají výrazně porušené omítky, malby, do výše 1 m je pak rozrušené cihelné zdivo s velkým obsahem mechů a lišejníků.

V novodobě vestavovaných prostorech, zastřešených betonovými stropy a pultovou střechou, kde jsou umístěny koupelny, dřevomorka masivně napadá celé zdivo do úrovně stropů. Navazující dřevěné stropy starší části objektu jsou pak rovněž napadené, dřevo prokazatelně (v části, odhalené sondami) totálně destruované, hrozí zřícení části stropů (strop nad m. č. 1.15).

Přízemní prostory jsou v současnosti z cca 40 % vyklizeny (nábytek, mobiliář). Zůstává však množství stavební sutě, srolovaných povlakových podlahových krytin atd.

Sondami byla dřevomorka prokázána na více místech objektu. Napadeny jsou dveřní i okenní výplně.

Prostory v patře jsou převážně suché. Vyklizeny jsou částečně pouze kancelářské prostory v novějším kolmém křídle objektu. Ve starém křídle jsou pak unikátně dochované prostory lampovny, včetně údržbářské dílny, nabíjecích a skladovacích stojanů.

Sondami byla potvrzena dřevomorka a koniofora sklepní v konstrukci krovu, není zatím přesvědčivý důkaz o rozsáhlejšímu poškození krovu, který je skryt pod podhledy. Na kolmém kancelářském křídle je proveden dvojitý podhled. Nad horním je evidentně uložena suť, tvořená původními pálenými taškami!

Celkově lze stav objektu označit za havarijní. Nicméně jedná se o do jisté míry unikátně dochovanou budovu z nejstarších v areálu dolu Mayrau a to včetně části inventáře.

*Z technické zprávy STRNADOVÁ – GIRSA spol. s r. o. XI/2015- Návrh odstrojovacích prací.*

## 2.4 SOUČASNÝ STAV OBJEKTU

Budova je i nyní v havarijním stavu. Byly provedeny zajišťovací a odstrojovací práce. V celém objektu jsou provedeny podpůrné konstrukce, které zajišťují stropy nad přízemím, a krov nad patrem.

V přízemí bylo odstraněno vybavení místností, demontovány dřevěné obklady v kancelářích východního křídla, sejmuty podhledy, demontovány původní dveřní křídla vnitřních dveří.

V patře je rovněž odstraněn původní mobiliář, demontovány dveřní křídla. V celém patře, vyjma chodby v jižním traktu, byly odstraněny podhledy. Ve východním křídle zůstal druhotný podhled.

Do obnovy jsou zahrnuty i místnosti v přízemí, přiléhající k hale kompresorovny. Zde jsou v betonových podlahách rozvodné kanály, které zůstanou zachovány. V těchto místnostech je zachováno několik nefunkčních technologických zařízení.

## 2.5 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Předmětem dokumentace je obnova budovy lampovny pro potřeby nové expozice hutnictví a hornictví v tomto objektu.

Expozice má návštěvníkům v samostatném prohlídkovém okruhu představit historii hutnictví a hornictví na Kladensku formou nově vložených expozic, ale rovněž na základě maximálního využití dochovaných artefaktů in situ jakožto i objektu samotného představit historii a stavební a provozní

vývoj muzejní budovy. Ve vybraných prostorách budou instalovány historické kanceláře, techniků, důlních měřičů, v autentických prostorách s dochovaným vybavením pak kovárna, údržbářská dílna a zejména v patře prostory lampovny, svačárny, známkovny a přidružených dílen.

Hlavní vstup do objektu na jižní straně bude zachován. Po levé straně je navrženo rozšíření prostoru o vstupní halu s pokladnou. Na základě požadavku NPU zůstávají zachovány dvoukřídlé kazetové dveře, nyní vstup do pokladny. Zároveň by měla být zachována vstupní část dlouhé chodby tak, aby byl jasně čitelný vývoj objektu. Na základě tohoto požadavku vzniklo umístění pokladny a infokoutku do části původní místnosti (vlevo od vstupu) vložením nového kubusu, do kterého se vstupuje zachovanými dveřmi. V protilehlé poloze je vložen stejný kubus, do kterého je navrženo zázemí kustoda (WC, kuchyňka, šatna).

Mezi oběma kubusy je vytvořen průchod vybouráním části zdi mezi 1.18. a chodbou 1.15. Vznikl tak vstupní vestibul, rozptylovací hala, umožňující návštěvníkovi zorientovat se v prostoru.

Ze vstupní haly a z hlavní chodby, přes boční chodbu je přístup do nového hygienického zařízení, v rohové části za schodištěm.

Z boční krátké chodby je navržen nový vstup do expozice v západní části objektu, do které byl přístup pouze přes halu kompresorovny. Zde jsou navrženy drobné dispoziční úpravy. Je zrušena místnost pro rozvaděče a bude zde obnoven vstup, dle dobových podkladů, s dvoukřídlými dveřmi s nadsvětlíkem.

V patře (2.np) jsou navrženy minimální úpravy. Zrušena je vestavba wc v jižním křídle. Dispozice v celém patře bude zachována, do místností bude vráceno co nejvíce původních prvků, které musely být demontovány.

## 2.6 STAVEBNÍ, KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Objekt bude v potřebné míře rekonstruován tradičními stavebními materiály s maximálním zachováním původních konstrukcí a prvků, obnovou nedochovaných doložených konstrukcí a prvků. Součástí bude i obnova rozvodů elektřiny, slaboproudu, vody a kanalizace.

Vzhledem k havarijnímu stavu dřevěné stropní konstrukce je navržena nová konstrukce stropu nad 1. nadzemním podlaží. Dřevěné trámy budou nahrazeny ocelovými stropnicemi. Mezi stropnice bude položen trapezový plech a betonována deska min. 60 mm nad vlnu.

Konstrukce krovu bude opravena, stávající napadené díly budou nahrazeny částečně nebo úplně tvarovou kopií stávajících prvků.

Podhledy budou obnoveny celé, dřevěné podbití, keramické rabičové pletivo, vápenná omítka, s doplněním fabionu.

V místnostech v přízemí bude provětrávaná podlaha, především ve východním křídle, ve vstupní hale, a pod hygienickým zázemím. Nasávání vzduchu do dutiny podlahy bude z prostoru jednotlivých místností, odvod vzduchu do stávajících komínů nebo větrané vnější dutiny.

V chodbě v přízemí je nutno zachovat původní keramickou slinutou dlažbu, stávající opatrně sejmou a po provedení podkladních vrstev, opět položit. Plochu chodby doplnit dlažbou, která bude tvarově materiálově i barevností odpovídat původní dlažbě. V místnostech východního křídla v přízemí budou obnoveny dřevěné prkenné podlahy. V bývalé kovárně, a prostorech přiléhající k hale kompresorovny budou obnoveny stávající betonové podlahy, a rozvodné kanály zakryté ocelovými plechy. Ve vstupní hale a v hygienickém zázemí bude položena keramická dlažba, tvarová kopie původní dlažby, v šedobéžovém odstínu.

V patře ve východním křídle je navržena nová prkenná podlaha, v ostatních místnostech bude obnovena betonové podlaha, případně keramická dlažba.

Nad obnovenými otvory na jižní fasádě jsou navrženy ocelové průvlaky. Poloha původních otvorů bude ověřena sondou. V případě, že bude nalezen původní překlad, nebo zaklenutí bude zachováno.

Nové výplně otvorů budou provedené jako kopie původních.

Okna jsou dřevěná špaletová, vnitřní zasklení bude izolačním dvojsklem. Mříže v oknech v patře bude repasována. Původní dveřní křídla jsou svěšena, uskladněna. Napadená křídla budou nahrazena kopií, ostatní budou repasována.

V rámci stavebních úprav bude provedena výměna, na hlavní části budovy, stávající střešní plechové krytiny za taškovou krytinu z bobrovek, a provedení nových klempířských prvků z pozinkovaného plechu. Menší střechy uvnitř dispozice budou mít novou krytinu z pozinkovaného plechu. V rámci opravy střešní krytiny bude nutné provést novou skladbu střechy, včetně pobití, laťování apod.

Hlavní trasy sítí budou vedené v podlahách, ve stěnách a stropěch, maximálně se využijí původní trasy. V případě nutnosti nové trasy, budou tyto trasy předem konzultovány a vedeny ve vytipovaných trasách (např. kolem zárubní, v rozích apod.).

Kolem objektu podél východní a jižní bude provedena vnější větraná dutina, odvětrání dutiny pomocí falešných dešťových svodů.

### 3 POPIS NOVĚ NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

#### 3.1 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Do stávajících základových konstrukcí nebude z hlediska statiky zasahováno. Jediné místo, kde dojde k úpravě základů bude založení stěny v 1. NP, která bude nově vyžděna jako nosná a vychází vedle stávajícího základu.

Stávající základ bude rozšířen o 400 mm přibetonováním na hloubku stávajícího základu. Betonáž základu bude provedena přímo do rýhy.

Propojení nového a stávajícího základu bude provedeno chemicky vlepenou výztuží R12 v délce 500 mm. Hloubka vlepení min. 200 mm. Výztuž bude vlepena ve dvou řadách vzdálených od sebe 250 mm. Osově budou výztuže vedle sebe v rastru po 500 mm.

Provětrávaná podlaha viz. stavební část.

#### 3.2 PROSTORY 1. PP

Stávající prostory 1. PP budou opraveny z hlediska nosné ocelové konstrukce. Stávající zazděné ocelové nosníky budou na viditelné pásnici zesíleny. Tato část je poškozena korozí, protože nebyla chráněna proti působení vlhkosti. U zazděné části, kam se vlhkost nemohla dostat, se nepředpokládá výrazné poškození a není v plánu nosníky osekávat.

Na viditelnou pásnici se přivaří pásovina tl. 10 mm, šířka pásovin odpovídá šířce pásnice – 10 mm pro koutový svar  $a=5$ .

Veškeré stávající a nové ocelové konstrukce pak budou ošetřeny dle postupu uvedeném v této zprávě (nátěry).

U stávajících nosníků se musí provést důkladné očištění od koroze a provést zkouška svařitelnosti.

#### 3.3 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

U svislých konstrukcí bylo zjištěno, že část zdiva lampovny je zdivo hrázděné železnými profily. Ostatní nosné zdivo je zčásti cihelné, zčásti smíšené nebo pískovcové. V důsledku dodatečných převážně živelných stavebních úprav došlo k poruchám nosného zdiva. Tyto poruchy vznikly např. v důsledku posunutí nebo rozšíření okenních otvorů. Projevují se trhlinkami na obvodu neprovázaných zazdívek

oken a diagonálními trhlkami ve zdivu v důsledku deformací po oslabení meziokenních pilířů novými otvory.

V rámci stavebních úprav bude zkontrolováno zdivo v místě ukládání nových ocelových průvlaků HEB 300. Průvlaky budou ukládány v místě, kde budou pravděpodobně komínové průduchy a kvalita zdiva nebude odpovídat požadavkům na únosnost. Proto se předpokládá, že v místě uložení nových ocelových průvlaků dojde ke kompletnímu přezdění stávajícího zdiva (v rámci přezdívání budou vyžděny využívání průduchy). Alternativou je instalace ocelových sloupů pod průvlaky. Sloupy by byly zazděny do drážek ve stávajícím zdivu.

Veškeré dozdivky prováděné v rámci stavebních úprav budou provedeny z cihel plných pálených P20 na MVC10 s řádným provázáním se stávajícím zdivem.

V rámci úprav stávajících otvorů v obvodovém zdivu budou osazeny nové ocelové překlady. Stávající překlady nad otvory jsou s největší pravděpodobností tvořeny ocelovými profily 3x IČ.200, nebo kolejnicemi. Stávající překlady budou víceméně odstraněny, protože nové otvory budou vyšší (obnova původních rozměrů oken). Nad původními okny byla sondou zjištěna cihelná klenba. Dle jejího stavu bude klenba buď opravena, nebo nahrazena novými ocelovými překlady 3c IPE 200. Pod nové stropnice bude z interiéru vždy osazen nad otvory nový překlad 2x IPE 200.

Veškeré stávající překlady v konstrukcích musí být ověřeny. Nad nové otvory v rámci stavebních úprav budou vloženy nové ocelové překlady z válcovaných profilů IPE vždy v sudém počtu kusů.

### 3.4 STROPNÍ KONSTRUKCE

Stávající dřevěné trámové stropy v jižním křídle jsou v havarijním stavu a budou kompletně odstraněny. Ve východním křídle budou veškeré stropní trámy nově posouzeny mykologem a následně budou opraveny. Před odstraním stropů v jižním křídle bude nutné dočasně montážně zajistit veškeré stávající příčky v horním patře, které budou ponechány a na stropní konstrukci stojí. Dočasné zajištění příček, které jsou ocelové, bude provedeno zavěšením na dočasnou ocelovou konstrukci.

Nové stropní konstrukce budou tvořeny ocelovými stropnicemi z nosníků IPE (profily dle PD IPE 120–200–240 mm) a plechobetonovou vloženou deskou. Na stojiny ocelových nosníků, bude – li to výškově nutné, budou přivařeny úhelníky L50x5. Na tyto úhelníky bude osazen trapézový plech TR 40S/160-0,63 do kterého bude provedena betonová deska min. 60 mm nad vlnu. Do nabetonávky bude vložena KARI síť a do každé vlny trapézového plechu výztužný prut Ø 10 mm. V místě příčných stěn budou stropnice propojeny proudily IPE 120. Tyto profily budou zesilovat plechobetonovou desku pro vyždění příček.

Plechobetonová deska bude v části prováděna pod stávající ponechávanou podlahou, která bude dočasně zajištěna. Ocelové stropní nosníky budou osazeny pod stávající skladbu a betonáž do trapézového plechu bude prováděna vybouranými pruhy v ponechávané podlahové desce.

V místě, kde by měly stropnice velký rozpon budou použity ocelové průvlaky HEB 300. Horní hrana HEB 300 bude umístěna ve stejné úrovni, jako horní hrana stropnic IPE. Stropnice budou do HEB 300 přivařeny.

U schodiště je stávající železobetonová konstrukce stropu. Konstrukce bude podrobně prohlédnuta a následně, nebudou – li shledány statické poruchy, bude opravena a ponechána. V případě, že budou nalezeny statické poruchy, bude konstrukce zesílena, případně nahrazena novou konstrukcí (např. ocelové stropnice + plechobetonová deska).

### 3.4.1 Stropní konstrukce nad 1.NP ve východním křídle

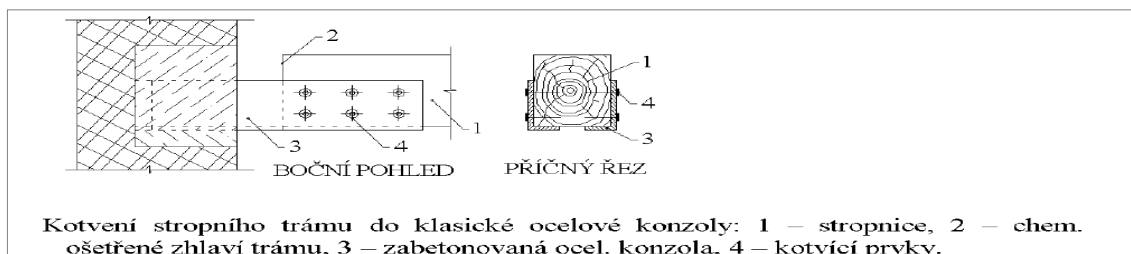
Stávající stropní konstrukce bude po odkrytí důkladně zkontrolována a proveden mykologický průzkum. Podle aktuálního stavu jednotlivých prvků, stropních trámů, záklopu apod. bude posouzeno jejich zachování na místě. Případně bude dle skutečnosti navrženo posílení únosnosti (zesílení příločkami, vložení mezilehlých trámů apod.). U větší míry poškození trámů může být navržena jejich částečná nebo úplná náhrada.

U trámů, kde bude pouze poškozené zhlaví, se provede jeho oprava.

#### Varianty řešení opravy poškozeného zhlaví stropních trámů dle míry poškození:

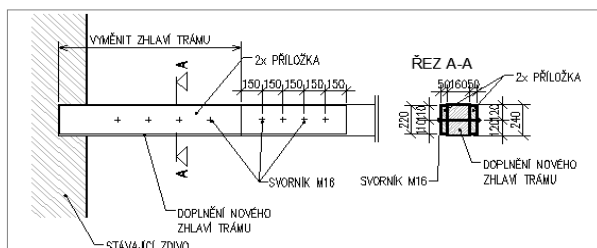
##### 1) Kotvení do ocelových konzol

Stručná charakteristika: Trám se po uřezání vadného zhlaví vloží nebo vsune do ocelové konzoly z válcovaných profilů (nejvhodnější L profily), přes průřez stropnice staženou svorníky a kotvenou do zdiva.



##### 2) Protézování – dřevěné příložky + tesařské spoje

Stručná charakteristika: Protézováním se rozumí odstranění vadné dřevěné části stropnice a její nahrazení ve stejném rozsahu. Jako protéza se používají dřevěné příložky spojené tesařsky s původním prvkem.



### 3.4.2 Zajištění ocelové příčky nad nově prováděným stropem

## 3.5 KONSTRUKCE KROVU

Krovy jsou z velké části nepřístupné a při poslední opravě krytiny byly opravovány. Chemicky ošetřené fungicidem ale pravděpodobně nebyly. Na půdách jsou zbytky staré krytiny a dolní partie krovů jsou nepřístupné.

Konstrukce krovu jižního křídla bude v maximální možné míře zachována a opravena. V rámci stavebních úprav dojde v první řadě k zpřístupnění všech konstrukcí krovu a k jejich odhalení tak, aby bylo možné provést důkladnou prohlídku a zhodnocení konstrukcí.



Stávající konstrukce krovů bude v místě poruch tesařsky opravena. Poškozené části prvků budou buď částečně vyměněny, nebo budou vyměněny celé prvky. Při výměně prvků se uvažuje s použitím nových prvků stejné dimenze, jako jsou stávající prvky.

Konstrukce krovu východního křídla, která je v současné době nepřístupná (respektive obtížně prohlédnutelná) bude zesílena. Do stávající konstrukce budou přidány střední vaznice 160/200 mm a vrcholová vaznice 160/200 mm. Střední i vrcholová vaznice budou podporovány novými sloupky 160/160 mm. Sloupky budou kotveny do nového vazného trámu, a to s využitím tahového spoje, aby vznikla „příhradová“ konstrukce. V místě vazného trámu a sloupků (plné vazby) budou doplněny oboustranné kleštiny 2x80/160.

Napojení konstrukcí krovů (východního křídla) a sousedního objektu bude řešeno až po zpřístupnění a odkrytí konstrukcí.

Veškeré spoje prvků krovu jsou uvažovány jako standardní tesařské za podpory konstrukčních vrutů.

Všechny nově vkládané dřevěné prvky budou ošetřeny nátěrem. Stávající dřevěné prvky budou ošetřeny dle doporučení mykologického průzkumu.

Součástí konstrukce krovu jsou i ocelová táhla. Jedno táhlo z poloviny chybí, a proto bude doplněno. Doplnění bude provedeno jako přesná replika stávajícího táhla, nutno si na stavbě prohlédnout a nechat vyrobit jako kopii. Zejména se bude jednat o kopii kotevní vidličky.



Stávající kotevní vidlička táhla.

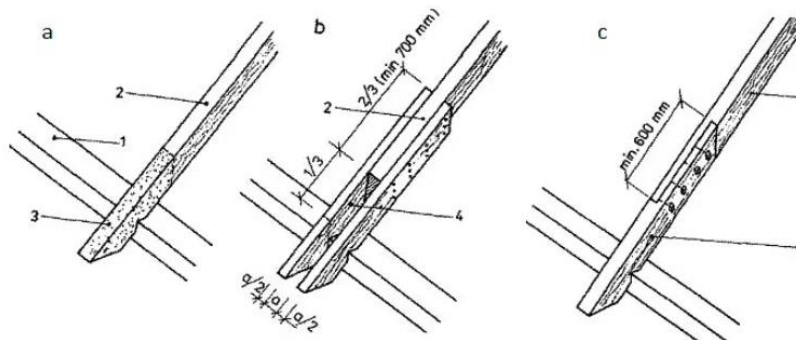
### 3.5.1 Oprava stávajícího krovu

Provede se kontrola stávajících prvků krovu a na základě zjištěného stavu se:

- Případně provede výměna kus za kus (stejně dimenze).
- Tesařská oprava poškozené části např. protézování prvku stejnou dimenzí.
- **Rozsah opravy se určí až po rozkrytí konstrukce a prohlídce mykologem!**

Veškeré opravy budou provedeny zejména tesařským způsobem:

- **OPRAVA KROKVE**
  - Je-li krokve částečně nahnílá, odřežeme poškozenou část až po zdravé dřevo a zpevníme ji z jedné nebo z obou stran příložkami. Takovéto poškození bývá obvykle u okapu. Nové příložky musí sahát cca 700 mm na zdravou část krokve. Místo příložek můžeme novou část krokve spojit se starou částí přelátováním.
  - V případě, že je poškozena část krokve mezi pozednicí a vaznicí, osadíme vedle ní náhradní část krokve, kterou osadíme na pozednici i vaznici a spojíme ji se starým dřevem staré krokve svorníkem. Na spodní ploše nové části provedeme zářez pro osedlání na pozednici.
  - Je-li poškozena větší část krokve, raději starou krokev vyměníme za novou.



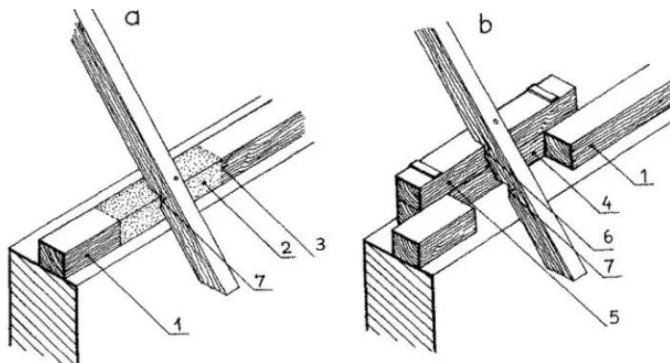
Obr.2. a) oprava nahnulé krokve: 1-pozednice, 2-krokev, 3-porušená část

b) stav po opravě: 2-krokev, 4-oboustranné příložky

c) stav po opravě: 1-krokev, 2-nová spodní část krokve spojen přeplátováním se starou částí

## OPRAVA POZEDNICE

- Při krovkách poškozených hnilobou bývá často poškozena i část pozednice.
- Buď poškozenou část pozednice odřežeme a nahradíme novou částí, nebo novou část pozednice položíme vedle staré na půdní nadezdívku. V tomto případě však musíme počítat s tím, že nová část pozednice musí být podložena výše, aby podporovala krokve.

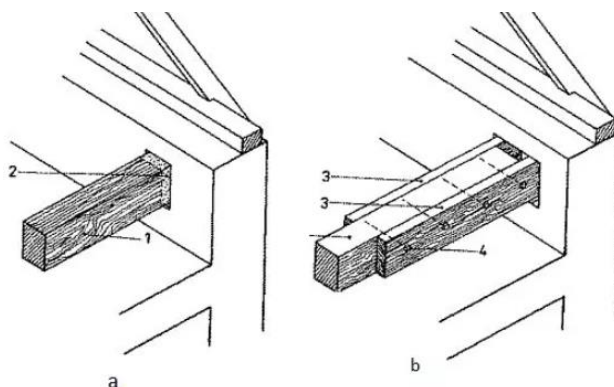


Obr.3. Oprava porušení pozednice

a) před opravou, b) po opravě

1-pozednice, 2-porušená část, 3-rovina odříznutí části pozednice, 4-podložka pod novou částí pozednice, 5-nová část pozednice pevně spojená se starou částí, 6-nové osedlání staré (ale zdravé) krokve, 7-původní osedlání krokve

## OPRAVA DALŠÍCH ČÁSTÍ KROVU



Obr.5. Oprava nahnulého zhlaví vazního trámu: a) porušený trám, b) oprava  
1-vazní trám, 2-nahnulé zhlaví, 3-příložky, 4-svorník



### 3.5.2 Krov nad výdušným komínem

Nově dojde k zastřešení prostoru výdušného komínu pomocí pultové střechy. Krokve 80/160 mm budou uloženy přímo na nově vyžděné zdivo, a to v různých výškových úrovních dle sklonu střechy 10°.

### 3.5.3 Krov nad místností 1.27

Nad touto částí bude nově vytvořený pultový krov o sklonu 8°. Krokve 120/160 mm budou uloženy na pozednici 160/120 mm a na vaznici 160/220 mm. Vaznice bude kotvena ke stávajícímu objektu kotvami M20  $a = 500$  mm.

Konstrukce krovu bude ztužena jednostrannými kleštinami 80/160 mm, které budou ke krokvi kotveny svorníkem M16 a k vaznici úhelníkem BOVA a konstrukčním vrutem  $\varnothing 8$  mm.

## 3.6 OSTATNÍ KONSTRUKCE

### 3.6.1 Ztužující věnce

Nově provedené zdivo výdušného komínu bude zakončeno ztužujícím železobetonovým věncem výšky 200 mm a šířky 300 mm. Respektive šířka bude odvozena od skutečnosti, že z exteriéru bude věnec obezděný cihlou plnou v tl. 150 mm a zdivo komínu bude min. tl. 450 mm. Lokálně je zdivo tl. 680 mm, zde bude věnec adekvátně upravený dle skutečných rozměrů.

Výztuž věnce bude vázaná s minimálním vyztužením horní 2xR12, dolní 2x R12 a třmínky R6/200.

Další ztužující věnec bude u nové vyzdívky v místnosti 1.27. Bude se jednat o věnec 150x300 mm s obdobným vyztužením, jako u výdušného komínu. Pro výztuže věnců je zpracován výkres (501).

### 3.6.2 Dozdívky a přizdívky

Veškeré dozdvíky a přizdvíky budou realizovány z cihel plných P20 na MVC10 a řádně kotveny ke stávajícímu zdivu zakapsováním na hloubku 1/2 cihly. V bocích je zdivo provázáno se sousedním zdivem od druhé ložné spáry každou čtvrtou ložnou spáru. Koruna je klínována a vyplněna cementovou rozpínavou maltou.

Přizdvíky/dozdívky jsou vždy založeny na rovném pevném podkladu a na vyrovnávacím cementovém potěru.

V objektu jsou použity vyzdívky, které nejsou součástí nosného systému, nicméně musí být k tomuto systému dodatečně kotveny – vyzdívání do kapes.

Polohu vyzdívek a dozdívek kontrolovat s bouracími výkresy.

Veškeré zdivo bude řádně kotvené a provázané. Veškeré stěny budou založeny na pevný a rovný podklad, tedy v případě vyzdívání na stávající konstrukci na očištěnou korunu stěny bude proveden vyrovnávací betonový podklad. V případě vyzdívání na ocelové nosníky, budou nosníky uloženy tak, aby odpovídaly šířce zdiva, a prostor mezi nimi bude buď vybetonován, nebo budou zakončeny plechem. Vyzdívání na ocelové profily bude začínat podmazáním cementovou maltou. Vyzdívání se řídí pokyny výrobce použitého zdícího materiálu.

### 3.6.3 Příčky

Ačkoliv se nejedná o nosné konstrukce, je nutné jim věnovat pozornost. Veškeré nové zděné příčky jsou vždy kotveny k okolním konstrukcím pomocí zakapsování nebo pomocí systémových kotevních prvků (např. systém Porotherm). Dále jsou příčky vždy založeny na rovném, a hlavně pevném

podkladu. V případě monolitických stropů není nutné provádět žádná opatření a vyzdívání se řídí pokyny výrobce zvoleného zdícího systému.

### 3.6.4 Komínové průduchy

Stávající oslabené komínové zdivo bude přezděno za nové únosnější, kdy bude nově vytvořen pouze průduch, který se bude využívat pro odvětrání podlahy.

Případně se veškeré stávající komínové průduchy, které nebudou využívány, budou vyplněné po výšce betonem. Toto řešení však není z hlediska památkové péče žádané, a proto se k němu přistoupí v případech, kdy přezdění, nebo osazení ocelových sloupků bude technicky náročné. Před vyplněním betonem je nutné průduchy vyčistit a zazdít všechny vstupní otvory do nich. Zabetonování bude po výšce prováděno na etapy cca po výšce podlaží. V případě, že je průduch součástí nového ostění a zbývá z něj jen část, není možné jej vylít betonem, protože by beton nedržel a je nutné průduch řádně zazdít cihlami plnými s provázáním.

### 3.6.5 Sanace zdiva

Stávající porušené zdivo bude opraveno. Chybějící části konstrukcí budou dozděny, výrazně poškozené (rozvolněné) zdivo bude přezděno.

Významnou část oprav bude tvořit zejména přezdívání a dozdivání stávajících konstrukcí z cihel plných pálených P20 MVC10. Většina dozdivek je uvedena ve stavební části projektu, staticky významné dozdivky jsou součástí této dokumentace (samostatný výkres 301 nebo tvary 203, 204).

K opravě a statickému zajištění zdiva v místě trhlin bude použit systém helikální výztuže. Táhlá Ø6 mm budou aplikovány v osové vzdálenosti 300 mm přes trhlínu na obě strany 500 mm. V projektu jsou uvedeny viditelné a zmapované trhliny, ale při zahájení prací je nutné rozsah sanací prověřit a upravit dle skutečnosti.

Nerezové helikální pruty (šroubovitého tvaru), jsou již z výroby předpjaté a k jejich aktivaci není nutný další pohyb konstrukce. Táhlá se vkládají do vyfrézovaných drážek případně vývrtů a poté se zakotví zálivkou. Drážky jsou vedeny dle charakteru poškození a ve většině případů kolmo na směr trhliny. Systém táhel nemusí být nutně aplikován pouze do spár v konstrukci, velmi často je vedený i zdívem (cihlou). Realizace drážek nepoškozuje zdící prvek.

### 3.6.6 Sanace a reprofilace betonových konstrukcí

Stávající poškozená nosná železobetonová konstrukce bude opravena speciálními hmotami vhodnými pro tento typ oprav. Pro opravu je touto zprávou doporučen sortiment firmy Sika – ochrana proti korozi výztuže, spojovací můstek, sanační malty.

Aby byla povrchová oprava ŽB účinná, je v první řadě nutné odstranit příčiny vzniku poškození. V tomto případě je nutné zabránit pronikání vody k nosné ŽB konstrukci.

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

Návrh opravy dle kapitoly D. 1.2.1. d Sanace betonových konstrukcí.

Obnovení betonové konstrukce náhradou její části – oprava se statickou funkcí.

- Rozsah poškození (např. Metoda 3.1 Nanášení malty ručně je hospodárnější pro lokální poškození).
- Nahuštění výztuže (např. při přítomnosti velmi hustě nahromaděných prutů výztuže se obvykle dává přednost Metodě 3.2 Dobetonování).

Opravy se statickou funkcí: Třída R4 Třída R3

Sika® MonoTop®-412 N – vysoce účinná opravná malta extrémně malé smrštění

### 3.6.7 Oprava ocelových konstrukcí

Provedou se lokální opravy, resp. očištění St3 od nefunkčních zbytků nátěrů, očištění St3 od koroze a aplikace nového nátěrového systému v jmenovité tl. suchého povlaku ( $\mu\text{m}$ ) 120. Očekávaná životnost nátěru je 5 až 15 let /střední (M)/.

Pozn.: Životnost nátěrového systému není záruční doba, je to technický pojem, jehož účelem je uživateli pomoci sestavit plán údržby. Provádění údržby může být požadováno dříve z důvodu křídování, znečištění, opotřebení nebo z estetických důvodů.

*Například lze použít protikorozní ochranu nátěrovým systémem  
SANAKRYL antikor EP + SANAKRYL 2K PUR*

*Po důkladném očištění od prachových částic, odrezení a odmaštění roztokem koncentráту ETERNAL odmašťovač ve vodě použijte základní nátěrovou hmotu SANAKRYL antikor EP v 1 vrstvě tak, aby výsledná tloušťka suchého nátěru byla 40  $\mu\text{m}$  s doporučenou spotřebou 0,14  $\text{kg}/\text{m}^2$ . Poté aplikujte vrchní nátěrovou hmotu ETERNAL na kovy ve 2 vrstvách s výslednou tloušťkou suchého nátěru 80  $\mu\text{m}$  a doporučenou spotřebou 0,26  $\text{kg}/\text{m}^2$ .*

#### ➤ Ruční a mechanizované čištění (stupeň St)

Tato metoda čištění se používá hlavně pro prvky, které mají být natírány.

Ruční čištění se používá, jde-li o práci malou, není-li k dispozici elektrické nářadí, nebo není-li místo přístupné k použití elektrického nářadí. Příklady ručního nářadí zahrnují drátěné kartáče, rydla, škrabky a speciálně tvarované nože. Nejsou účinné, pakliže se musí odstranit ulpívající okuje nebo rez. Použití elektrického nářadí vyžaduje odpovídající výběr nářadí z velké škály druhů.

Normativní stupně čistoty pro ruční nebo mechanizované čištění jsou uvedeny v EN ISO 8501 takto:

- **St 2 Hluboké ruční nebo mechanizované čištění**  
Při prohlídce bez zvětšení se nezjistí přítomnost olejů, mastnot a nečistot včetně nepřilnavých vrstev okují, rzi, nátěrů a cizích látek.
- **St 3 Velmi hluboké ruční nebo mechanizované čištění**  
Odpovídá stupni St2, ale čištění musí být mnohem důkladnější a povrch musí vykazovat kovový odstín daný podkladem

#### ➤ Nátěrové povlaky

Nátěrové povlaky jsou nejdůležitější metodou ochrany ocelové konstrukce proti korozi.

Nátěry se skládají z několika vrstev na sobě. Tyto vrstvy obvykle jsou: základní nátěr, střední vrstvy a vrchní nátěr.

Když byl ocelový povrch očištěn, je žádoucí ho pokrýt co nejdříve, aby nezačal korodovat. To se provádí tak, že se aplikují základní nátěry ihned po očištění.

Vnější prostředí je kategorie C3: v termínech trvanlivosti dle EN ISO 12944-1 je životnost 15 let a vyšší označována jako "vysoká".

### Stupně korozní agresivity atmosféry a příklady typických prostředí podle ČSN EN ISO 12944, část 2

stupně korozní agresivity	úbytky hmotnosti na jednotku plochy / úbytky tloušťky (po prvním roce expozice)				příklady typických prostředí mírných klimatických pásem	
	uhlíková ocel		zinek		venkovní	vnitřní
	úbytek hmotnosti g/m <sup>2</sup>	úbytek tloušťky μm	úbytek hmotnosti g/m <sup>2</sup>	úbytek tloušťky μm		
C3 střední	>200 až 400	>25 až 50	>5 až 15	>0,7 až 2,1	městské a průmyslové atmosféry s mírným znečištěním oxidem siřičitým, přímořské oblasti s nízkou salinitou	výrobní prostory s vysokou vlhkostí a malým znečištěním ovzduší, např. výroby potravin, prádelny, pivovary a mlékárny

#### ➤ Provádění nátěrů

Nátěrový systém není dokončen, pokud není k němu vystavena záruka o provedení. Přičemž pro dobrý vzhled nátěru je naprosto nutná. V tomto odstavci se probírají faktory, které ovlivňují nátěry a metody provádění.

Rozhodující faktory:

- Teplota: mělo by se dbát na zamezení puchýřů a pórů. Jestliže se provádí nátěr, ať v horkém nebo studeném počasí, výsledná tloušťka by měly být kontrolována. Doporučuje se teplota oceli nejméně 3 °C nad rosným bodem.
- Počasí: nátěr by neměl být prováděn v dešti, větru, sněhu, za mlhy.
- Vlhkost: nátěry, které se vytvrzují tím, že přijímají atmosférickou vlhkost mohou vyžadovat minimální vlhkost vzduchu, aby bylo dosaženo úplného vytvrzení.
- Zakrytí: při chladném počasí by měla být ocelová konstrukce natírána pod přístřešky, aby byly vytvořeny odpovídající podmínky z hlediska povětrnosti a teploty.
- Poškození: ocelový povrch vykazující poškozený nátěr má být znovu upraven a opět natřen.
- Jednotlivost: každý nátěr by měl být jednotlivý, bez pórů, a měl by mít stejnou tloušťku.
- Tloušťka: tloušťka suchého filmu musí odpovídat požadavkům.

#### ➤ Metody provádění

Metody provádění štětce nebo válečky se používají na montáži, zatímco stříkání se používá většinou v dílně.

- **Natírání štětce:** nejpomalejší a nejnákladnější postup. Vhodný pro malé plochy.
- Natírání válečkem: velice užitečný postup pro velké rovné plochy. Nevyžaduje zručnost jako při aplikaci stříkání a je daleko rychlejší než natírání štětce. Hlavní nevýhodou je, že při provádění nátěru na vlhký povrch není tak účinné jako natírání štětce.
- Stříkání: buď proudem vzduchu nebo mechanické stříkání. Mechanické stříkání snižuje ztráty, které mohou nastat u stříkání proudem vzduchu (asi 20 % až 40 % na stavební ocelové konstrukci).

## 4 MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

### 4.1 MATERIÁLY POUŽITÉ NA NOSNÉ KONSTRUKCE

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| • Beton hubený:             | <b>C 12/15 X0</b>   |
| • Beton prostý:             | <b>C16/20 XC1</b>   |
| • Beton konstrukční:        | <b>C20/25 XC1</b>   |
| • Výztuž:                   | <b>BSt 500 S</b>  |
| • Výztužné sítě:            | <b>KARI sítě</b>  |
| • Konstrukční ocel:         | <b>S 235 (<math>f_y = 235</math> MPa)</b>   |
| • Elektrody:                | <b>EB 121</b>   |
| • Konstrukční dřevo:        | <b>C22 nebo C24</b>   |
| • Dozdívky:                 | <b>cihla plná pálená CP P20 na MVC10</b>  |
| • Nové nosné zdivo:         | <b>cihla plná pálená CP P20 na MVC10</b>  |
| • Speciální malty a betony: | <b>např. PAGEL V1 – 160, SikaGrout 318</b>  |
| • Trapézový plech:          | <b>TR 40S/160; tl. 0,5 – 0,63</b>   |
| • Šrouby:                   | <b>8.8</b>  |
| • Kotvení:                  | <b>chemické kotvy např. HILTI HIT</b><br><b>HY 200 do betonu, HY 270 do zdiva</b> |
| • Statické zajištění:       | <b>helikální výztuž např. STATibar</b>  |

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

### 4.2 ZAKÁZANÉ MATERIÁLY

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

## 5 PODKLADY

- Stavební část projektu – Projektový ateliér pro architekturu a pozemní stavby, společnost s r.o. (08/2020)
- Statický posudek – posouzení stropních konstrukcí – Ing. Julius Wenig (07/2015)
- Zpráva o stavebně technickém průzkumu v objektu č. 13 Hornický skanzem Mayrau, Vinařice čp. 56 – dis diagnostika staveb Dostál a Potužák, s.r.o. (07/2015)

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

### 6.1 NORMY

- ČSN 73 0038 Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách

- ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí (náhrada ČSN 73 0038)
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 201 + A1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu
- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1994-2 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí – Část 2: Obecná pravidla a pravidla pro mosty
- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní Stavby
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
- ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
- ČSN EN ISO 5817 Svařování – Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) - Určování stupňů kvality
- ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí část 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí
- ČSN ISO 128-23 Technické výkresy – Pravidla zobrazování – Část 23: Čáry na výkresech ve stavebnictví
- ČSN ISO 129-1 Technické výkresy – Kótování a tolerování – Část 1: Všeobecná ustanovení
- ČSN 03 8220 Zásady povrchové úpravy nátěrem
- ČSN 03 8221 Ochrana proti korozi. Ocelové výrobky. Metody úpravy povrchu před nátěrem
- ČSN 03 8240 Volba nátěrů pro ochranu kovových technických výrobků proti Korozi /zrušená norma/
- ČSN 03 8250 Ochrana ocelových konstrukcí nátěry. Základní ustanovení /zrušená norma/
- ČSN 03 8260 Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi. Předpisování, provádění, kontrola jakosti a údržba /zrušená norma bez náhrady/

- ČSN EN ISO 12944-5      Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – část 5: ochranné systémy

## 6.2 ZÁKONY A VYHLÁŠKY

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

## 6.3 SOFTWARE

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

# 7 NÁVRH A POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ

Veškeré konstrukce budou navrženy podle norem ČSN a EN.

# 8 HODNOTY ZATÍŽENÍ

## 8.1 STÁLÁ ZATÍŽENÍ

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

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

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

## 8.2 UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

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

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

popis	kategorie	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]
• Nepřístupná střecha	H	0,75
• Přístupné prostory	C	3,00
• Schodiště / pavlače	C	3,00



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

### 8.3 ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Zájmové území se nachází podle klasifikace ČSN EN 1991-1-3 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem a dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006 "Mapa sněhových oblastí na území ČR" na rozhraní I. a II. sněhové oblasti, pro kterou platí normová hodnota  $s_k = 0,70 - 1,00 \text{ kN/m}^2$ .

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

### 8.4 ZATÍŽENÍ VĚTREM

Je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-4 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem a dle ČSN EN 1991-1-4:2007 "Mapa větrných oblastí na území ČR". Dotčené staveniště se nachází podle klasifikace výše uvedené normy ve II. větrové oblasti, ve které se uvažuje výchozí základní rychlost větru  $v_{b,0} = 25,00 \text{ m/s}$ ; kategorie terénu III.

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

### 8.5 DYNAMICKÉ ZATÍŽENÍ

Ve výpočtu není uvažováno s dynamickým zatížením. V objektu nebude instalováno žádné nestandardní technologické zatížení, které by vyvolávalo dynamické účinky na nosné konstrukce.

### 8.6 ZATÍŽENÍ DOČASNÁ A MONTÁŽNÍ

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

## 9 NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Pro projekt byly použity běžná konstrukční řešení a detaily. V případě, že se jedná o speciální postupy, jsou jejich řešení popsána v textu zprávy u konkrétního detailu, či ve výkresové části. Rovněž technologická opatření jsou běžná pro daný druh stavby. Technolog stavby provede technologické postupy a opatření v rámci provedení stavby.

#### 9.1.1 Demontáž stávajícího dočasného zajištění

V současném stavu je v objektu instalováno dočasné podepření stávajících konstrukcí. Ve stavební části je toto zajištění zakresleno. Jsou podepřeny stávající konstrukce krovů a stropu nad 1. NP.

Vzhledem k rozměrům této konstrukce je v podstatě nemožné se v objektu pohybovat a provádět jakékoliv stavební práce.

Před zahájením stavebních prací se začne dočasné podepření postupně rozebírat v částech, kde budou zahájeny stavební práce na opravě nosných konstrukcí.



Podepření krovu ve východním křídle bude moc být odstraněno v plném rozsahu po prohlídnutí konstrukce krovu. Zde se domnívám, že stav konstrukce krovu dovoluje odstranění podpůrné konstrukce. Zajistit se musí spíše konstrukce podhledu. Toto lze provádět betonářskými stojkami.

Podepření stropní konstrukce nad 1. NP se bude postupně odstraňovat podle postupu stavebních prací. Pro lepší manipulaci je možné masivní současné podepření nahradit pouze betonářskými stojkami v počtu 2ks na jeden stropní trám.

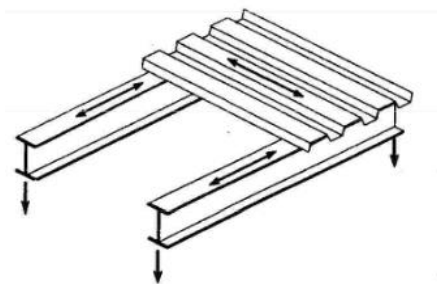
Při pohybu v objektu bude nutné brát ohled na skutečnost, že stávající stropy jsou v havarijním stavu, který se týká zejména zhlaví trámů. Proto dojde – li k podepření trámů na dvou místech stojkami, cca 1,2 m od stávajících stěn, nehrozí zřícení trámu. Stojky musí být ovšem zajištěny proti překlopení. Proto se doporučuje v horní části je vruty přišroubovat k trámům a v dolní části postavit do trojnožky. Případně je možné je šroubovat do stávajících trámů dočasného zajištění, které jsou uloženy na podlaže.



Ukázka podstojkování se stojkami s trojnožkami

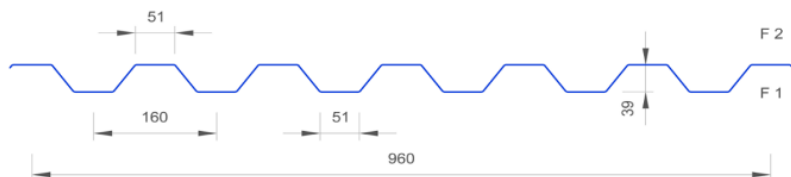
## 9.1.2 Plechobetonová nespřažená konstrukce

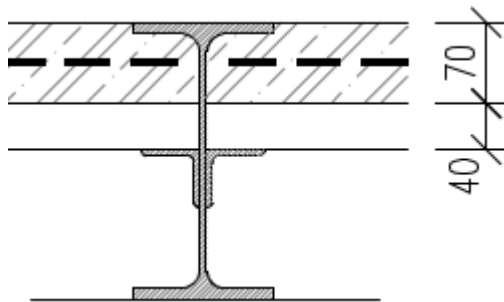
Přes ocelové nosníky je uložen na horní pásnici trapézový plech TR 40S/160 – 0,63. Trapézový plech je v každé vlně přivařený (přes podložku) k L úhelníku (L50x5), který je kotvený ke stojin nosníku, nebo je k němu přistřelen. Trapézový plech slouží jako bednění a do něj je provedena železobetonová deska, která je min. 60 mm nad vlnu trapézového plechu. Do každé vlny trapézového plechu je vložen prut výztuže Ø10 mm a do nadbetonávky je vložena KARI síť R6/6–150/150.



Plechobetonová deska skladba S1:

- Nabetonávka min. 60 mm nad vlnu trapézového plechu
- KARI síť R6/6-150/150 u horního povrchu nabetonávky
- Výztužný prut Ø10 v každé vlně trapézového plechu





Řez plechobetonovou deskou, která je umístěna tak, aby H.H. desky lícovala s H.H. ocelové stropnice.

**Plechobetonová deska prováděná pod stávající podlahovou skladbou bude nutno provádět z betonu řidší konzistence, aby bylo zajištěno, že zateče všude. Případně bude nutné použít samozhutnitelný beton.**

*Jedná se o druh betonu, který má schopnost tečení bez působení vnějších dynamických sil s velkou odolností proti rozměšování a segregaci kameniva. Umožňuje vyplnit bednění i přes hustou výztuž, aniž by bylo zapotřebí použít vibrace k hutnění.*

**Vkládání KARI sítí a výztužných prutů vynechanými pruhy šířky 500 mm bude představovat mírnou komplikaci, s kterou je třeba počítat.**

#### 9.1.3 Dočasné zajištění ocelových příček

V jižním křídle se nad nově prováděnými stropy vyskytují stávající ocelové příčky, které jsou kolmé na nové stropnice (v podstatě na stávající měněné stropní dřevěné trámy). Tyto příčky jsou provedeny z ocelových nosníků, které jsou vzájemně sešroubovány. Podle původní dostupné dokumentace je horní a dolní profil příčky tvořen U160. Příčky se zdají dle prohlídky jako samonosné, ale z důvodu bezpečnosti budou v době realizace stropů zavěšeny na pomocnou dočasnou ocelovou konstrukci.

- Kovová konstrukce příčky se zavěsí na dočasné ocelové nosníky IPE 200.
- Nosníky se prostrčí pod horní U160 příčky a příčka se k nim zajistí montážními páskami (např. textilní upínací popruhy).
- Ocelové nosníky jsou umístěny v místě oken / dveří – nutno přizpůsobit na stavbě.
- Nosníky IPE 200 se výškově osadí dle polohy stávající příčky (horního U160).
- Nosníky IPE 200 se osadí do kapes ve stávajícím zdivu, případně se podstojkují
- Zajištění příčky nutno koordinovat dle skutečnosti na stavbě.
- Návrh zajištění možno operativně změnit, po dohodě s projektantem, podle skutečnosti na stavbě!



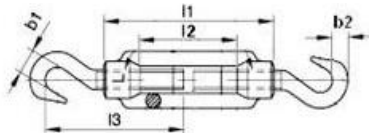
Pohled na ocelovou příčku – původní dokumentace

#### 9.1.4 Dočasné zajištění stávající skladby podlahy

V jižním křídle je požadavek na zachování stávající skladby podlahy podél právě zajišťované ocelové příčky (v chodbě). Tato podlaha se nachází v místě, kde se vytváří nové plechobetonové stropy s ocelovými stropnicemi. Proto bude nutné podlahu dočasně zajistit tak, aby nedošlo k jejímu zřícení při demontáži stávajících dřevěných stropů, ale zároveň bylo možné provést novou plechobetonovou desku. Tento stavební úkon není snadný a nelze zcela zaručit jeho kladný výsledek, protože nelze odhadnout chování stávající skladby podlahy.

Pro betonáž nových stropů je stejně nezbytně nutné, aby se stávající podlaha rozřezala a vybouraly se v ní aplikační pruhy. Respektive betonová deska z aplikačních pruhů bude opatrně sejmuta a uložena na bezpečné místo, aby ji bylo možno zpětně na nový strop položit jako dlažbu). Tyto pruhy budou následně doplněny stávající zachovanou skladbou, u poškozených částí replikou.

- Stávající betonová deska se rozřeže na části
  - ponechané části délky 1000–1200 mm
  - odstraněné části délky 500 mm
- odstraňovaná část se vybourá včetně záklopu, ale až po zajištění ponechané části.
- ponechaná část se zajistí:
  - Na horní líc se položí fošna 60/160 mm.
  - Skrz fošnu se až do stávajícího záklopu provrtá otvor pro závitovou tyč.
  - Závitová tyč se zajistí pod stávajícím záklopem a nad fošnou maticí.
  - Závitová tyč v horní části bude osazena závěsnou maticí pro osazení napínáku s hákem (M20).
  - Na ocelové nosníky IPE 140 se přivaří oka z kulatiny Ø8 pro zavěšení napínáku s hákem a závitová tyč se napne tak, aby nepopraskala podlahová deska.
- Zavěšení se provede na ocelové nosníky IPE140, které budou přivařeny k IPE 200.
- Nosníky IPE 200 slouží zároveň pro zajištění příčky.



**Napínák DIN 1480 hák-hák**

závit thread	l1 mm	l2 mm	l3 mm	b1 / b2 mm	nosnost WLL kg
M5	70	50	55	8 / 5	60
M6	110	85	73	9 / 6	80
M8	110	80	82	10 / 8	120
M10	125	90	97	15 / 9,5	180
M12	125	85	117	16 / 12	260
M14	140	90	120	16 / 14	360
M16	170	115	135	21 / 17	500
<b>M20</b>	<b>200</b>	<b>135</b>	<b>152</b>	<b>21 / 23</b>	<b>800</b>
M24	255	175	195	26 / 26	1200



**Matice závěsná DIN 582 Zn**


Kód	d1	d3	d4	h	nosnost kg		kg/100ks	balení/ks	karton/ks
Art. No.	mm	mm	mm	mm	WLL 0°	45°	kg/100pcs	bag/pcs	carton/pcs
4582.06	M6	36	20	36	70	50	5,0	25	500
4582.08	M8	36	20	36	140	95	5,0	25	500
4582.10	M10	45	25	45	230	170	9,0	20	250
4582.12	M12	54	30	53	340	240	16,0	10	150
4582.14	M14	54	30	53	500	350	21,0	10	100
4582.16	M16	63	35	62	700	500	24,0	10	80
4582.18	M18	63	35	62	900	600	24,0	5	80
4582.20	M20	72	40	71	1200	830	36,0	5	50
4582.22	M22	72	40	71	1500	950	36,0	5	50
4582.24	M24	90	50	90	1800	1270	76,0	1	30
4582.27	M27	90	50	90	2500	1800	76,0	1	30
4582.30	M30	108	60	109	3600	2500	135,0	1	15
4582.36	M36	126	70	128	5100	3700	208,0	1	10
4582.42	M42	144	80	147	6300	4500	311,0	1	5
4582.48	M48	165	90	168	8600	6100	502,0	1	3
4582.56	M56	185	98	190	11500	8200	715,0	1	3

**9.1.5 Oprava cihelné klenby**

Stávající cihelné klenby nad otvory budou postupně z interiéru odhaleny a zkontrolovány. Jestliže jejich stav umožní opravdu, budou zednický opraveny dle níže uvedeného postupu.

U výrazného statického poškození pak budou klenby nahrazeny ocelovými překlady.

<b>1)</b> Prasklinu pomocí sekáče a kladiva vyčistíme od nánosů zvětralé malty a úlomků cihel	<b>2)</b> Vhodným nástrojem – např. sekáčem vyčistíme a sjednotíme prasklinu do hloubky	<b>3)</b> Jemnější nečistoty z praskliny vymeteme např. pomocí zednické štětky
<b>4)</b> Materiálem pro dřevěné klínky musí být měkké dřevo, schopné vyrovnat tlaky v klenbě	<b>5)</b> Klínky zatlučeme do praskliny v odstupech přiměřených její délce a velikosti	
<b>6)</b> Boky praskliny důkladně navlhčíme vodou, aby malta dobře přilnula a neodpadala	<b>7)</b> Prostor mezi klínky i nad nimi vymažeme maltou a povrch klenby sjednotíme	



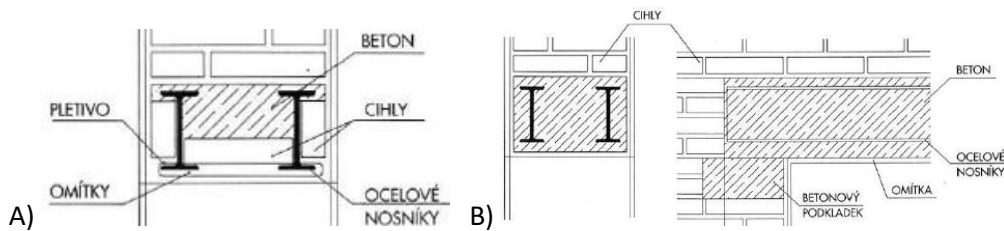
## 10 ZÁSADY PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ

Bourací práce je možné dělit z několika hledisek.

- BOURÁNÍ Z HLEDISKA FUNKCE KONSTRUKCE
  - Nenosné konstrukce se odstraňují bez statického zajištění. Jedná se o povrchové vrstvy (podlahy až na stávající stropní konstrukci, omítky, obklady, a pod), výplně otvorů (dveře, okna, vrata, mříže), příčky zděné (obecně stěny do tl. 100 mm), příčky a opláštění ze sádkartonu.
  - Nosné konstrukce je možné odstranit po příslušném zajištění demolované a přilehlých konstrukcí.
- BOURÁNÍ Z HLEDISKA ČASOVÉ POSLOUPNOSTI
  - Odstranění nenosných částí.
  - Demolice nosných konstrukcí.
  - Případná sanace odkrytých poškozených ponechávaných nosných prvků.

### 10.1 TECHNOLOGICKÝ POSTUP PODCHYCENÍ NADPRAŽÍ NAD NOVĚ BOURANÝM OTVOREM VE STĚNĚ

- Stávající stropní konstrukce v sousedních místnostech budou provizorně podepřeny stojkami, je nutné podpírat např. stropní ocelové nosníky.
  - Proveďte se pasportizace všech případných trhlinek v zájmové lokalitě horních pater a během práce budou sledovány – v případě větších změn okamžitě zastavit práce.
  - Za stálého technického dozoru dodavatele, realizovat drážku – rýhu pro uložení nosníku a to max. do 1/2 tloušťky zdiva.
  - Vizuálně posoudit kvalitu – pevnost zdiva v uložení zhlaví nosníků, v případě nejistoty přizvat projektanta. Povrch uložení bude vyčištěn a nabetonována úložná plocha min. tl. 50 mm z betonu C16/20.
  - Z jedné strany (té vybourané) osadit ocelové nosníky dle dimenzí projektu (1/2 počtu nosníků). Stávající stropní konstrukce a zdivo uklínovat nad vloženými nosníky, ocelové klíny nebo betonové podkladky (intenzitu je nutné přizpůsobit aktivované konstrukci – cihly/ocelové nosníky); prostor mezi nosníky zabetonovat betonem min. C16/20.
  - Po aktivaci nosníků z I. fáze bude probíhat II. fáze z druhé strany stěny; realizovat drážku – rýhu pro osazení druhé poloviny ocelových nosníků z druhé strany stěny; nosníky nasunout ze spodu, uklínovat, dobetonovat betonem min. C16/20.
  - Po ukončení I. a II. fáze je možno přistoupit k bourání otvoru (III. fáze).
  - Konečná úprava nadpraží bude z jádrové MVC omítky na Rabitzovo pletivo (nebo jiný nosič omítky), ostění vyspravit a omítnout (případně dle požadavku stavební části).
- ❖ Ukázka způsobu provedení nadpraží ve stávající stěně:
- A) Nosníky obezděné cihlami, vnitřní část vybetonována
  - B) Nosníky plně obetonovány



## 10.2 OBECNÉ POKYNY

- Bourací práce provádět s ohledem na stav konstrukcí objektu, zbytečně nezasahovat do objektu více, než je nutné.
- Omezit bourací práce pomocí bouracích kladiv, lépe zdivo proříznout a pak opatrně vybourat, drážky nejlépe frézovat drážkovačkou.
- V případě zásahů do kleneb je nutné klenby vždy podskružit a podstojkovat.
- V případě, že se klenby opírají do nových ocelových průvlaků, musí být kvalitně provedena nová pata konstrukce. Vždy zalít cementovou rozpínavou maltou a klenby přespárovat.
- Nezasahovat do paty klenby! Jestliže to bude nezbytně nutné, vždy po konzultaci se statikem. Pata klenby se mohou upravovat jen tehdy, když se klenba nově usazuje do ocelových průvlaků.
- Při bourání otvorů je nutné vždy podstojkovat okolní konstrukce (stropy). Vybourání se nesmí provádět dříve, než budou konstrukce zajištěny, hlavně klenby.
- Veškeré dozdivky provádět z cihel plných pálených (CP – P20) na MVC (M10).
- Pod všechny nově uložené ocelové nosníky provést podbetonávku 50 mm (C16/20) nebo vložit roznášecí plech tl. 10 mm s podlitím vysokopevnostní maltou.
- Pod nové ocelové sloupky dát vždy roznášecí plechy.
- Minimální délka uložení ocelových nosníků je 200 mm, na obvodové stěny i více, ale ne víc jak 300 mm. Nosníky nad nikami mají uložení snížené na 150 mm. Uložením se uvažuje délka nosníku na nosné konstrukci, tedy bez omítky!
- Výškové osazení ocelových nosníků nad nový otvor je uvažováno tak, že spodní hrana pásnice ocelového nosníku je 30 mm nad hranou stavebního otvoru!
- Ocelové nosníky mohou být ukládány na ocelové sloupky (např. Jekl nebo UPE/UPN, které budou mít pásnice zafrézovány do stěn a ke stěně budou kotveny chemickými kotvami).
- Ocelové nosníky vždy dotáhnout ke zdivu cementovou rozpínavou maltou, aktivovat ocelovými klínky (aktivace cca na 5-10 mm).
- V případě svařovaných spojů je nejmenší povolený konstrukční svar  $a = 4$
- Práce provede odborná firma s patřičně školenými pracovníky.
- V případě zjištění pohybu nosných konstrukcí nebo vzniku nových trhlin ve stěnách a stropních desk budou práce okamžitě zastaveny, konstrukce zajištěny a bude přivolán statik!
- Stávající stropy nesmí být přítěžovány vybouraným materiálem!
- Bourání otvorů v nosných konstrukcích je možné až po vytvrdnutí a spolupůsobení nových dozdivek a nadpraží otvorů se zachovávanými konstrukcemi.
- Nové otvory v blízkosti stávajícího, který se zazdívá lze vytvořit buď nejprve zazdžením původního a poté osazením překladu nebo tak, že se osadí ocelové překlady a následně se teprve provede zazdžení stávajícího otvoru.
- Nevyužívané komínové průduchy se po výšce zalévají betonem C16/20

- Stávající průduchy, do kterých zasahuje nový otvor jsou zazdívány plnými cihlami se zakapsováním.
- Veškeré nosné konstrukce provádět dle předepsaných technologických postupů a platný norem ČSN a EN.
- Při prováděných pracích dodržovat bezpečnostní předpisy.

## 11 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ OVLIVŇUJÍCÍ STABILITU

### 11.1 OBECNÉ PŘEDPISY

Stavba bude prováděna dle běžných postupů, není-li uvedeno jinak. Dle tohoto postupu bude zaručena v průběhu provádění stavby stabilita objektu jako celku i jeho jednotlivých částí.

Veškeré vibrující prvky a též vybavení objektu, které by dopadalo z výšky, budou uloženy na pružných podložkách.

### 11.2 PROSTOROVÁ TUHOST KONSTRUKCE

Mechanická odolnost a stabilita stavby je navržena tak, aby nedošlo po celou dobu životnosti k jejímu poškození nebo zřícení. Nosné konstrukce jsou navrženy podle platných výpočtových norem. Návrh stavby respektuje zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, nařízení vlády č. 312/2005 o technických požadavcích na vybrané stavební výrobky a vyhlášku č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Detailní návrh nosných konstrukcí a prvků pro účely realizace stavby, se všemi potřebnými výpočty, posudky a předepsanými technologickými postupy pro výstavbu, budou podrobně řešeny v rámci dalšího stupně projektové dokumentace pro provedení stavby. Tento stupeň projektové dokumentace pro spojené územní a stavební řízení není určen pro realizaci stavebního díla a nesmí být pro tyto účely použit. Ze známých informací nevyplývá, že by byla ohrožena stabilita stavby nebo zdraví lidí.

Statika bude provedena v souladu s normovými hodnotami tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým je vystavena během výstavby a užívání při řádně prováděné běžné údržbě, nemohly způsobit:

- a) náhlé nebo postupné zřícení, popřípadě jiné destruktivní poškození kterékoliv její části nebo přilehlé stavby
- b) nepřípustné přetvoření nebo kmitání konstrukce, které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a funkční způsobilost stavby nebo její části, nebo které vede ke snížení trvanlivosti stavby
- c) poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce
- d) ohrožení provozuschopnosti pozemních komunikací v dosahu stavby a ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu na komunikaci přiléhající ke staveništi
- e) ohrožení provozuschopnosti sítí technického vybavení v dosahu stavby
- f) porušení staveb v míře nepřiměřené původní příčině, zejména výbuchem, nárazem, přetížením nebo následkem selhání lidského činitele, kterému by bylo možno předejít bez nepřiměřených potíží nebo nákladů, nebo jej alespoň omezit
- g) poškození staveb vlivem nepříznivých účinků podzemních vod vyvolaných zvýšením nebo poklesem hladiny přilehlého vodního toku nebo dynamickými účinky povodňových průtoků, případně hydrostatickým vztlakem při zaplavení
- h) ohrožení průtočnosti koryt vodních toků, případně údolních profilů, mostů a propustků.

### 11.3 MONTÁŽ – VELIKOST DÍLŮ, ETAPY, POSTUPY

Dodavatel si sám určí dělení montovaných dílců dle svých možností. Stejně tak vypracuje technologické postupy pro vlastní provádění.

### 11.4 DODATEČNÉ KOTVENÍ

Veškeré dodatečné kotvení musí být předem odsouhlaseno projektantem prováděcí části dokumentace. Dodatečné kotvení se bude provádět pomocí navrtávků a vlepené výztuže. Osazování výztuže se řídí technologickými předpisy výrobce. Pro kotvení v tlaku platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 40 profilů). Pro kotvení v tahu platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 80 profilů).

Dodatečné kotvení ocelových konstrukcí se provádí pomocí chemických kotev HILTI. Typ kotev dle materiálu, do kterého se kotví. Chemické kotvy do betonu HILTI HIT HY 200, kotvy do zdiva HILTI HIT HY 270.

### 11.5 DEFORMACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Deformací konstrukcí budou navrženy dle limitních kritérií stanovených v ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.

	$u_{max}$	$u_2$
Střešní konstrukce obecně	L/200	L/250
Stropní a střešní konstrukce s dlažbou nebo omítkou	L/250	L/350
Případy, kdy průhyb může narušit vzhled konstrukce	L/400	-

kde  $u_{max}$  je výsledný průhyb a  $u_2$  je průhyb od užitého zatížení

### 11.6 DEFORMACE OCELOVÝCH KONSTRUKCE

	$w_{max}$	$w_2$
• Stropní nosníky bez podhledu		L/250
• Stropní nosníky s podhledem	L/350	-
• Průvlaky, výměny, nosníky pod stěny	L/400	-
• Kleštiny	L/250	-
• Sloupky	L/150	-

$$w_{max} = w_1 + w_2 - w_0$$

$w_{max}$  největší průhyb vztažený k přímce spojující podpory – případy, kdy průhyb konstrukce může narušit vzhled objektu

$w_0$  nadvýšení nosníku v nezatíženém stavu

$w_1$  průhyb nosníku od stálých zatížení bezprostředně po zatížení

$w_2$  součet průhybů nosníku od proměnných zatížení a časový nárůst průhybu od stálých zatížení



## 11.7 DEFORMACE DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCE

	$w_{max}$	$w_2$
Stropní nosníky bez podhledu	L/300	-
Stropní nosníky s podhledem	L/350	-
Krokve s podhledem	L/350	-
Kleštiny	L/250	-
Průvlaky, výměny, nosníky pod stěny	L/400	-
Laťování	L/150	-
Vaznice a krokve bez podhledu	L/200	-

,kde  $w_{max}$  je součet průhybů nosníku od proměnných zatížení a časový nárůst průhybu od stálých zatížení a  $w_2$  je průhyb od nahodilého zatížení.

## 12 KONCEPCE A PROVÁDĚNÍ BETONOVÉ KONSTRUKCE

### 12.1 TOLERANCE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Tolerance vertikální i horizontální, jak celkové, tak lokální, nosné železobetonové konstrukce jsou omezeny podle znění ČSN EN 206 + A1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. Dále pak ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.

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

### 12.2 PROVÁDĚNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

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

### 12.3 SMRŠŤOVÁNÍ A DOTVAROVÁNÍ BETONU

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou omezeny vhodným uspořádáním výztuže.

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

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

## 13 PROVÁDĚNÍ, JINÝCH NEŽ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

### 13.1 PROVÁDĚNÍ ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ

Při provádění dodržovat normu ČSN EN 1996-2: Navrhování zděných konstrukcí – část 2: volba materiálů, konstruování a provádění zdiva.

Nosné zděné stěny nesmějí být oslabeny žádnou drážkou a žádným prostupem, který nebude schválen statikem.

Při realizaci stavby je důležité dodržovat konstrukční předpisy, technologické postupy a normy. Je nutné dodržovat nejen obecně platné zásady a také specifické požadavky.

Keramické zdící tvárnice musí být do okamžiku zabudování chráněny proti dešti krycí folií.

Pro určitý druh zdiva je možné použít pouze některé druhy cihel a určitý druh malty a omítky odpovídající budoucí funkci zdiva. Tloušťka ložné spáry pro zde uvažované cihly (Porotherm P+D, AKU) vyplývá z používaného výškového modulu stavby 250 mm a jmenovité výšky cihel 238 mm.

Ložná spára nesmí být příliš tenká ani příliš tlustá. Její tloušťka by měla být v průměru 12 mm. Tato tloušťka zcela postačuje k vyrovnání přípustných rozměrových tolerancí cihel. Tlustší anebo nerovnoměrně tlusté ložné spáry snižují pevnost zdiva a v důsledku rozdílných deformačních sil sousedních různě tlustých spár mohou vznikat místa se zvýšeným pnutím. Malta se musí nanášet tak, aby celá cihla ležela v maltovém loži. Ložná spára musí být vždy promaltována zplna.

Ze statického hlediska je pro vlastnosti zdiva velmi důležitá tzv. vazba cihel. Cihly se ve stěně nebo v pilíři mají po vrstvách převázet tak, aby se stěna nebo pilíř chovaly jako jeden konstrukční prvek.

Aby se zajistila náležitá vazba zdiva, musí být svislé spáry mezi jednotlivými cihlami vždy ve dvou sousedních vrstvách přesazeny alespoň na délku rovnou větší z hodnot 0,4h nebo 40 mm (pro systém Porotherm je zaručen modulem převázka 125 mm). Pro bezpečné zaručení předepsaných pevností malt je vhodné použít suché maltové směsi a nemíchat maltu na stavbě z jednotlivých složek.

Při dopravě a skladování zdících materiálů je nutno postupovat tak, aby nedošlo k přetížení nevyzrálé železobetonové konstrukce. Navážení zdícího materiálu je nutno řešit v závislosti na stáří betonu a způsobu podstojkování konstrukce. Styčné spáry mezi nosnou a nenosnou konstrukcí je nutné řešit jako pružné spáry umožňující dotvarování a smršťování konstrukce. Ložnou spáru pod stropní deskou je vhodné, s ohledem na dotvarování konstrukce, v tloušťce 15 mm pružně vyplnit.

Provádění nenosných zděných konstrukcí je nutné provést až po odstojkování stropní konstrukce.

### 13.2 PROVÁDĚNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Provádění ocelových konstrukcí je v souladu s platnými ČSN (ČSN EN 1090-1 / ČSN 73 2601/ Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců ČSN EN 1090-2 / 732601/ Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce) a EN, úchytky tvaru a rozměru dle ČSN 73 2611, Příprava svarových ploch dle ČSN EN ISO 9692-1, Přídavný materiál pro procesy svařování dle ČSN EN ISO 4063; u ocelových prvků je požadováno ověření jejich skutečné délky přímo na stavbě.

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

Veškeré šrouby pro spoje konstrukce jsou třídy 5.6.

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

Aby bylo dosaženo spolehlivého závaru, navrhuje se, bez ohledu na výpočet, minimální účinné výšky a koutových svarů v závislosti na tloušťce spojovaných prvků. Při tloušťce spojovaných prvků:

do 10 mm –  $a = 3$  mm

od 11 do 20 mm –  $a = 4$  mm

od 21 do 30 mm –  $a = 5$  mm

více než 31 mm –  $a = 8$  mm

, kde svar  $a=3$  je nejmenší povolený konstrukční svar

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

### 13.3 PROVÁDĚNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

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

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

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

ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění

ČSN EN 336 Konstrukční dřevo – Rozměry, dovolené odchylky

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

### 13.4 OCHRANA PROTI KOROZI

Ocelové konstrukce, které nebudou pohledové, ale skryté (např. podchytávky, překlady apod.) budou ošetřeny nátěry. Systémem 2x základový nátěr (1. nátěr v dílně; 2. nátěr jiného barevného odstínu na stavbě po zabudování prvku), prostředí C3.

- Interiér: ochrana proti korozi-mechanické čištění St3 dle ČSN EN ISO 8504-3, nátěr pro stupeň korozní agresivity C1 a střední dobou životnosti min. 5 let dle ČSN EN ISO 12944
- Exteriér: ochrana proti korozi-otryskání Sa2,5 dle ČSN EN ISO 8504-2, nátěr pro stupeň korozní agresivity C3 a střední dobou životnosti min. 5 let dle ČSN EN ISO 12944
- Zinek: ochrana proti korozi-otryskání Sa2,5 dle ČSN EN ISO 8504-2, žárové zinkování pro stupeň korozní agresivity C3

## 13.5 OCHRANA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Ochranu betonových konstrukcí dělíme na primární a sekundární. Primární (vnitřní) znamená vhodnou volbu cementu jako pojiva, dále je ovlivněna kvalitou vody a kvalitou kameniva. Sekundární ochrana je používána, u již narušených konstrukcí. Provádí se formou penetrace nebo různými nátěry. Ochrané nátěry na beton by měly splňovat určité parametry, a to především odolnost a difuzní otevřenost vůči vodním parám, ale nepropustnost vůči CO<sub>2</sub>.

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

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

## 13.6 OCHRANA DŘEVĚNÝCH PRVKŮ

### 13.6.1 Ochrana nového dřeva

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

### 13.6.2 Doporučená sanační opatření stávajícího dřeva

V dalším textu uvádíme hlavní obecné zásady sanace dřevokaznými houbami a hmyzem postižených konstrukcí tak, jak je doporučuje rovněž Mykologická společnost AV ČR:

*Odstraní se hloubkově narušené dřevěné prvky nebo jejich částí, vedle narušeného doporučujeme odstranit ještě i zdánlivě zdravé dřevo do vzdál. min. 0,50 m od posledních příznaků nákazy. Při povrchovém narušení se odstraní narušená dřevní hmota na zdravé dřevo (osekáním, seříznutím), následně doporučujeme provést hloubkovou chemickou injektáž částí napadených prvků (zhlaví stropních a vazných trámů, pozednic, patek krokví, aj.). Proveďte se doplnění zeslabených částí prvků příložkami nebo tesařskými spoji.*

*Otlučou se omítky, vyškrábou a vyčistí se spáry zdiva do vzdál. min. 0,30 m od napadených dřevěných prvků, resp. od posledního výskytu myceliových vláken ve zdivu. Očištěné zdivo včetně spár se ošetří vhodným přípravkem s kombinovaným účinkem fungicidním a insekticidním. Jako velmi vhodné se jeví např. přípravky Bochemit QB profi a Bochemit Forte (výrobce Bochemie Bohumín), jejichž účinnost včetně dlouhodobé stability je spolehlivě ověřena.*

*Přípravek Bochemit QB lze použít jak na impregnaci dřeva (postřikem, nátěrem, máčením, vakuotlakově), tak i na plošné sanace zdiva. Oba přípravky jsou ze dřeva jen obtížně vyluhovatelné (fixace Bochemitu forte je trvalá), stabilní k vyšším teplotám (krokve, střešní latě přímo pod krytinou, okenní rámy, střešní bednění). Uvedené prostředky mají obecně nižší toxicitu ve srovnání s jinými a odpovídají současným požadavkům z hlediska ochrany zdraví a životního prostředí.*

*Bochemit QB vzhledem k obsahu kyseliny borité chrání částečně dřevo i proti ohni (tzv. retardér hoření) - při trojnásobném nástřiku a ředění 1:4 je účinek téměř shodný s protipožárními nátěry (ochrany proti ohni docílíme rovněž speciálním přípravkem BOCHEMIT Antiflash, kde je účinnou látkou pouze 20% kyselina boritá).*

*K ošetření lze použít i další přípravky, např. Boronit (Pragochema s.r.o. Praha-Uhřetěves), Duopen-Ex (15% vodný roztok; Duomis s.r.o. Ústí n. Labem), Lignofix TOP (10% vodný roztok; Qualichem s.r.o. Mělník).*

*Veškeré ponechané zdravé dřevěné prvky konstrukcí krovů a stropů se po odstranění zbytků starých nátěrů, přebroušení a mechanickém očištění chemicky ošetří (např. Bochemit QB 2x15%, Boronit 2x10%, Duopen-Ex 2x10% nebo Lignofix TOP 2x5%, vše vodný roztok). Těmito přípravky se ošetří též nově doplněné prvky. K preventivnímu ošetření nového řeziva je vhodný i přípravek Lignofix E-Profi – 2x10 % (vodný roztok; výrobce Qualichem s.r.o.).*

*K ošetření zhlaví stropních trámů, pozednic, patek krokví a dalších prvků, vystavených obvykle zvýšené vlhkosti, doporučujeme případně použít přípravky Lignofix OH nebo Lignofix OHF dodávané jako aplikační roztoky v etanolu.*

*Při aplikaci fungicidních a insekticidních přípravků je třeba dbát pokynů výrobce, uvedených na obalu nebo v přiloženém návodu. K ošetření lze případně po konzultaci použít i jiný vhodný přípravek se srovnatelnými vlastnostmi. V případě aplikace v zimním období (při teplotě pod +6°), je nutné použít lihovou modifikaci přípravků - např. Lignofix OH (aplikační roztok v etanolu), Lignofix TOP aj.*

*Použití ochranných pomůcek při aplikaci jmenovaných chemických přípravků je nutností (vodné roztoky Bochemitu QB a Bochemitu Antiflash působí jako slabá kyselina).*

*Veškeré zásahy do nosných konstrukcí krovu a stropu je nutné provádět podle dispozic statika. Vybouraný materiál napadený dřevokaznými druhy hub i dřevokazným hmyzem se zlikviduje v uzavřeném kontejneru na skládku, určenou k zahrnutí, aby nedocházelo k případnému šíření nákazy.*

*K trvalému zamezení dalšího růstu a šíření dřevokazných druhů hub je třeba, vedle pečlivého provedení sanačních prací včetně důkladného fungicidního a insekticidního ošetření, zamezit vzniku zvýšené vlhkosti, způsobené zatékáním či kondenzací par (zajistit vlhkost dřeva max. do 18 - 20%, při občasných či opakovaných vlhkosti nad 20% je nutné důkladné ošetření vhodnými přípravky), a zajistit dostatečné a pravidelné větrání dřevěných konstrukcí a prvků (tzn. ponechat vzduchové mezery kolem zabudovaných zhlaví stropních i vazných trámů atp.).*

### **13.7 POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ**

Při návrhu požární bezpečnosti konstrukce je uvažováno pouze s pasivními protipožárními opatřeními nosných konstrukcí.

Ocelové konstrukce, které jsou pohledové (dle požadavku PBŘ) se chrání nástřikem, skryté konstrukce potom obkladem nebo obezděním.

Dřevěné konstrukce se proti požáru chrání obložením, nátěrem a rozdělením objektu na požární oddělené úseky pomocí nehořlavých konstrukcí. Zároveň se zajistí, aby nedošlo k přímému styku částí dřevěné konstrukce se zdroji tepla (obklad dřeva).

Zdivo a beton se považují za nehořlavý materiál, ochrana tedy navržena není. V případě konstrukcí nad trafostanicí je krytí výztuže 35 mm dle požadavků PBŘ.

Ochranné protipožární nástřiky a opatření pak řeší zpráva PBŘ a stavební řešení.

## **14 POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ**

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

## 15 POŽADAVKY NA KVALITU

---

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

## 16 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

---

Při všech pracích uvedených v této dokumentaci je nutné průběžně a důsledně dodržovat:

- Podmínky bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce
- č. 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- č. 309/2006 Sb. Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- č. 362/2005 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu
- Vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- vyhlášku MPSV č. 12/1995 Sb. o bezpečnosti a provozu skladovacích zařízení sypkých hmot
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- ČSN ISO – 12480–1 – Jeřáby-bezpečné používání
- ČSN 65 0201 – Hořlavé kapaliny, provozovny a sklady
- ČSN 05 0601 – Bezpečnostní ustanovení pro svaření kovů
- ČSN 05 0610 – Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem
- ČSN 05 0630 – Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
- ČSN 07 8304 – Bezpečnostní předpisy k dopravě plynu – provozní pravidla

Pracovníci musí být před zahájením prací seznámeni s příslušnými bezpečnostními předpisy a s technologickými postupy. Dále musí být seznámeni a musí se řídit bezpečnostními předpisy



a pravidly jednotlivých dodavatelů, souvisejícími s realizací díla. Dále jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle vyhlášky MPSV č. 204/1994.

Otvory v zemi (vrty pro piloty) musí být zabezpečeny proti pádu osob a chráněny plným překrytím.

## 17 ROZSAH DODAVATELSKÝCH PRACÍ

---

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

- Seznámit se se staveništěm a porovnat všechny jeho části se zadávací dokumentací. V případě neupozornění na případné rozpory, nebude po předání nabídek brán na toto zřetel.
- Dodání všech různých materiálů a technik potřebných pro provedení jím dodávaných prací.
- Opatření – na svou plnou odpovědnost – bednění, lešení, pomocných konstrukcí a strojů všeho druhu a jejich odklizení po ukončení prací.
- Zřízení všech zábran a předepsaných bezpečnostních zařízení nutných k práci svých zaměstnanců, jakož i uvedení do původního stavu stávajících ochranných zařízení, která byla přemístěna nebo demontována během prací.
- Zřízení takových opatření, aby nedošlo k poškození ponechávaných povrchů. V případě poškození, musí být ponechávané povrchy či konstrukce opraveny či uvedeny do původního stavu.
- Zajištění všech přístrojů a pracovní síly k provádění zkoušek.
- Uvedení díla do provozu.
- Případné opravy nefunkčních, vadných částí.
- Předvedení vzorků v dostatečném předstihu v odpovídajícím množství pro finální výběr. Vzorky budou odsouhlaseny investorem – předpokládaná doba 14 dní. Jedná se především o pohledovost betonů.

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

## 18 POŽADAVKY NA DOKUMENTACI (PROJEKT, PŘEDÁNÍ, ZKOUŠKY, TECH. POSTUPY)

---

### 18.1 VÝROBNÍ DOKUMENTACE

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

Výrobní dokumentace bude vypracována podle příslušných ČSN a EN. Dodavatelský podnik na sebe vezme náklady a plat poradce, který by se měl účastnit jednotlivých projektů i detailních výrobních plánů, za účelem ověření dokumentace vydané vedoucím stavby, nebo při vypracování veškeré potřebné dokumentace. Dodavatelský podnik musí ve svých projektech a zakázkách výrobcům

zohlednit obecné normy vztahující se ke stavebním pracím. Důraz se klade na to, že pokud tato pravidla nebudou respektována, vedoucí stavby, nenařídí-li sám jinak, bude nucen dát k tíze dodavatele a na jeho náklady přepracovat všechny potřebné detaily, plány, schémata a výkresy a příslušné množství jejich reprodukcí.

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

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

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

## 18.2 OBSAH VÝROBNÍ DOKUMENTACE

- Technickou zprávu
- Výkresy kladečské výkresy, tvar a výztuž železobetonových konstrukcí
- Výkresy detailů (styků, spár, kotevních prvků)
- Detailní statický výpočet
- Harmonogram projekčních prací, objednávek a zásobování.

## 18.3 PODMÍNKY PRO PŘEJÍMKU DÍLA

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

## 18.4 ZKOUŠKY A TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY

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



## 19 ZÁVĚR

---

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

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

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

Projekt je vypracován v rozsahu prováděcí dokumentace a v době zpracování projektu nejsou známy veškeré informace o konstrukci objektu. Nejedná se o projekt rozsahu výrobní dokumentace, některé konstrukce nejsou řešeny v detailním rozpracování. Během provádění stavby dojde k ověření skutečného stavu konstrukcí, jejich dřívější realizaci a pravděpodobně se naleznou i konstrukční chyby v konstrukci a odklony skutečnosti od projektu.

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

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

POZN.: JEDNÁ SE O PROJEKT PRO PROVEDENÍ STAVBY! DODAVATEL STAVBY MUSÍ ZPRACOVAT VLASTNÍ VÝROBNÍ DOKUMENTACI, KTERÁ ODPOVÍDÁ JÍM POUŽITÉMU KONSTRUKČNÍMU SYSTÉMU, POUŽÍVANÝM MATERIÁLŮM, APOD. V PŘÍPADĚ NEJASNOSTÍ NEBO NEPŘEDPOKLÁDANÝCH SKUTEČNOSTÍ JSOU DODAVATELSKÁ FIRMA NEBO INVESTOR POVINNI OKAMŽITĚ KONTAKTOVAT PROJEKTANTA A STATIKA.

V Praze 04/2021

Ing. Pavel Roubal