

PRŮZKUMY * ZAMĚŘENÍ * PROJEKTY

ul. 28. října 66/201

709 00 Ostrava - Mariánské Hory



ZPRÁVA
O PROVEDENÍ STAVEBNĚ - TECHNICKÉHO
PRŮZKUMU OBJEKTU NA AKCI :
OU – STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY E,
ČS. LEGIÍ 9, OSTRAVA

Vypracoval:

Ing. Radan Sležka
Bc. Tomáš Grygar
Robin Wondra
Kateřina Hannigová DiS.
Adam Číž
Ing. Jan Bystrianský

OBSAH

<u>1</u>	<u>ÚVOD</u>	<u>3</u>
1.1	Objekt.....	3
1.2	Objednatel a majitel objektu.....	3
1.3	Popis a rozsah prací.....	3
1.4	Situace.....	4
1.5	Označení sond v příložené výkresové dokumentaci.....	5
<u>2</u>	<u>SVISLÉ KONSTRUKCE</u>	<u>6</u>
2.1	Materiálové složení nosných stěn.....	6
<u>3</u>	<u>VLHKOST ZDIVA</u>	<u>7</u>
3.1	Metodika.....	7
3.2	Vyhodnocení měření.....	7
3.3	Vyhodnocení měření vlhkostí.....	8
<u>4</u>	<u>VODOROVNÉ KONSTRUKCE</u>	<u>10</u>
4.1	Typy stropních konstrukcí.....	10
4.2	Kvalita materiálu válcovaných I nosníků stropů.....	10
4.3	Kvalita výztuže (dle ČSN 73 0038).....	10
4.4	Kvalita betonu.....	11
4.5	Zdravotní stav dřevěných stropů.....	11
4.6	Poruchy a nedostatky ostatních stropů.....	11
4.7	Podlahy.....	12
4.8	Schémata sond.....	13
<u>5</u>	<u>KONSTRUKCE KROVU</u>	<u>67</u>
5.1	Prohlídka zdravotního stavu krovu „in situ“.....	67
5.2	Rekapitulace prohlídky zdravotního stavu krovu.....	76
<u>6</u>	<u>ZÁVĚR</u>	<u>77</u>

Seznam příloh

Příloha č.I	Seznam použitých podkladů, norem a literatury.....	(1 x A4)
Příloha č.II	Půdorysné schéma podlaží - zakreslení sond.....	(5 x A3)
Příloha č.III	Protokol o zkoušce – stanovení vlhkosti na vzorcích zdiva.....	(1 x A4)
Příloha č.IV.1	Fotodokumentace – původní sondy.....	(1 x A4)
Příloha č.IV.2	Fotodokumentace – současné sondy.....	(9 x A4)

1 ÚVOD

1.1 Objekt

místo :	Ostrava	počet NP:	3
ulice :	Čs. Legií	počet PP:	1
č.p. :	150	č.o. :	9
objekt :	objekt občanské vybavenosti	stáří objektu:	cca 115 let
katastrální území:	Moravská Ostrava	mapový list:	OSTRAVA,8-0/44
parcela č.:	480/1		

1.2 Objednatel a majitel objektu

Ostravská univerzita v Ostravě
Dvořákova 138/7
701 03 Ostrava

1.3 Popis a rozsah prací

Na základě SOD uzavřené s objednatelem na vypracování díla (projektové dokumentace) na akci „Rekonstrukce a modernizace části budovy „E“ FF OU“ se v rámci zakázky zpracoval stavebně technický průzkum dotčených částí objektu, který zhodnotil stav konstrukcí objektu potřebných k realizaci zakázky.

Rozsah prací stavebně technického průzkumu je uveden níže:

KONSTRUKCE	ANO	NE	POZNÁMKA
Inženýrsko-geologický průzkum		X	
Základové konstrukce		X	
Svislé konstrukce	X		Materiálové složení stgředních nosných stěn
Vodorovné konstrukce	X		Ověření typu konstrukcí, geometrie, dimenze, nosné prvky zdravotní stav 1.PP - 3.NP
Podlahové konstrukce	X		Skladba podlah v místě sond
Statické posouzení		X	
Konstrukce střechy		X	
Vlhkost zdiva	X		Zdiva v 1.PP
Salinita zdiva		X	
Prohlídka objektu		X	
Mykologický průzkum		X	
Ostatní konstrukce		X	

Terénní práce průzkumu byly provedeny v lednu 2020.

Pro zakreslení umístění sond byly použity podklady – půdorysy zaměření objektu z předchozích stupňů PD.

1.4 Situace



Obr. č. 1: Mapa katastrálního území-(bez měřítka)

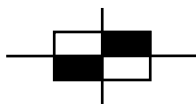
Zdroj: www.cuzk.cz



Obr. č. 2: Mapa – letecký snímek-(bez měřítka)

Zdroj: www.mapy.cz

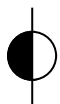
1.5 Označení sond v příložené výkresové dokumentaci



- sondy do vodorovných konstrukcí
skladby, nosné prvky, dimenze, zdravotní stav dřevěných stropů
NV 1, NV 2, nedestruktivní a polodestruktivní sondy



- sondy do svislých nosných konstrukcí
stanovení skladby materiálů střední nosné stěny
NS 1, ...polodestruktivní vrtané sondy



- odběr vzorků pro určení vlhkosti
W 1, W 2, ...destruktivní odběry

2 SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislé konstrukce v objektu byly zkoumány z hlediska zjištění materiálového složení střední nosné stěny v 1. a 2.NP. V 1.PP bylo provedeno zmapování materiálů při provádění odběrů vlhkosti.

2.1 Materiálové složení nosných stěn

Sondy na střední nosné stěně byly provedeny na zdivu v 1. a 2.NP vrtanými zkouškami. V 1.NP bylo provedeno 6 sond **NS6 – NS 11**, ve 2.NP pak pět sond označených **NS1 – NS5**.

Průzkumem bylo zjištěno shodné materiálové složení středních nosných stěn a to z cihel plných pálených s vápennými omítkami.

V místech sond nebyly zjištěny žádné anomálie – tj. jiné materiály, sendvičové zdivo, dutiny, a pod.

Ověření materiálového složení stěn v 1.PP bylo provedeno rovněž vrtanými sondami a to při provádění odběrů vzorků vlhkosti **W**.

Na obvodových stěnách 1.PP byly odběry vzorků vlhkosti **W** provedeny na 8-mi místech a to ve dvou výškách, přičemž nad podlahou bylo zjištěno kamenné zdivo, od výšky cca 1,0 – 1,1 m pak začíná zdivo z cihel pálených plných.

Střední stěny jsou 1.PP pak provedeny výhradně z cihelného zdiva.

3 VLHKOST ZDIVA

Vlhkost zdiva byla určována ze strany interiéru v 1. PP na stěnách, kde byly provedeny odběry na 14-ti různých místech, celkem bylo odebráno 22 vzorků vlhkosti ze stěn.

3.1 Metodika

Vzorky byly odebírány v náhodně vybraných místech případně v místech, které byly vzhledem k provozu objektu přístupné. Vzorky byly odebrány z obvodových stěn jako výškový profil (vzhledem k celkové výšce 1.PP) s omezením pouze na dva vzorky nad sebou a to první ve výškách cca 100 mm nad podlahou a druhý ve výšce cca 1 100 – 1 200 mm nad podlahou, ze středních stěn pak v jedné výškové úrovni a to cca 100 mm nad podlahou.

Vzorky byly odebrány ze dvou různých materiálů, u obvodového zdiva byly ve spodní části odebrány z malty z kamenného zdivo, ve výškách 1,10-1,20 m pak ze zdiva z cihel plných pálených. V případě středních stěn pak ze zdiva z cihel plných.

Vzorky byly po odběru neprodleně uloženy do váženek se zábrusem a následně předány do laboratoře, kde bylo gravimetrickou metodou dle metodiky ČGÚ zjištěno hmotnostní procento vlhkosti obsažené v daném vzorku.

Výsledky měření jsou uvedeny v tabulce č. 2 a 3. Kritéria pro vyhodnocení jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Materiálové provedení zdiva v místech odběrů je uvedeno v tabulce č. 4.

Místa odběrů jsou označeny **W 1** až **W 14**. Umístění sond je naznačeno v půdorysném schématu.

Hodnoty v tabulce jsou opisem z laboratorního protokolu, který je uveden v příloze č. **III**.

3.2 Vyhodnocení měření

Vyhodnocení jednotlivých měření je uvedeno v tabulkách č. 2 a 3, provedeno je dle kritérií uvedených v tabulce č. 1. Na dalších stranách jsou hodnoty vyneseny do grafu.

Tabulka č. 1 – kritéria pro vyhodnocení obsahu vlhkostí dle ČSN P 730610

VLHKOST (HMOTNOSTNÍ %)	HODNOCENÍ
$W < 3,0 \%$	vlhkost velmi nízká
$3,0 \% < W < 5,0 \%$	vlhkost nízká (normální)
$5,0 \% < W < 7,5 \%$	vlhkost zvýšená
$7,5 \% < W < 10,0 \%$	vlhkost vysoká
$10,0 \% < W$	vlhkost velmi vysoká

Poznámka:

Uváděné klasifikace se vztahují dle normy ČSN P 73 0610 na konstrukce staveb s místnostmi a prostory určenými pro pobyt osob; předpokládá se, že stěny jsou vyzděné z plných cihel na vápennou, vápenocementovou nebo cementovou maltu, z cihel vápenopískových

a z kamenů těch druhů hornin, které se používaly jako zdící materiály (pískovce, opuky a další druhy přírodního kamene s nasákavostí vyšší než 10% hmotnostních).

Tabulka č. 2 a 3 – vlhkosti stěn 1.PP

vzorek	vlhkost (%)	
	0.10 - 0.15 m	0.10 - 0.15 m
W1	5,63	1,89
W2	5,93	0,29
W3	4,69	0,32
W4	9,49	0,80
W5	6,27	0,16
W6	9,43	0,29
W7	0,51	0,53
W8	0,30	2,76

vzorek	vlhkost (%)
	0.10 - 0.15 m
W9	0,48
W10	6,89
W11	1,22
W12	2,33
W13	6,50
W14	27,44

Tabulka č. 3 – materiálové složení stěn 1.PP

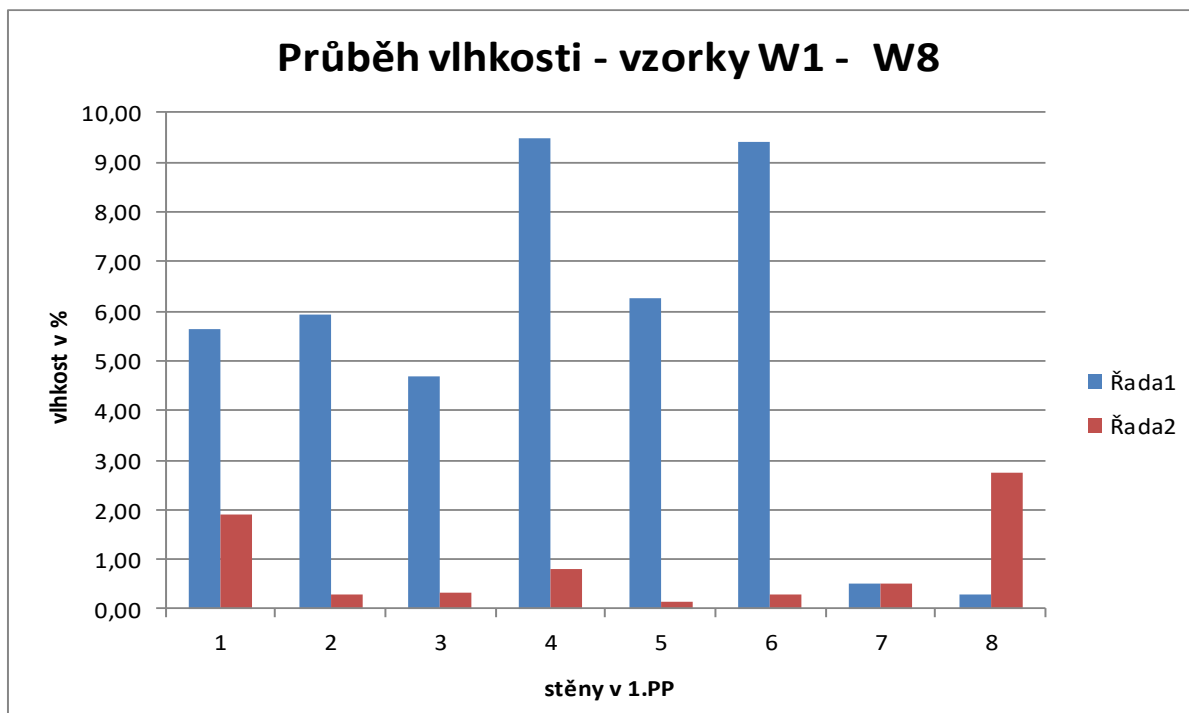
vzorek	materiál	
	0.10 - 0.15 m	1,10-1,20 m
W1	kamenné zdivo	cihelné zdivo
W2	kamenné zdivo	cihelné zdivo
W3	kamenné zdivo	cihelné zdivo
W4	kamenné zdivo	cihelné zdivo
W5	kamenné zdivo	cihelné zdivo
W6	kamenné zdivo	cihelné zdivo
W7	kamenné zdivo	cihelné zdivo
W8	kamenné zdivo	cihelné zdivo
W9	cihelné zdivo	-
W10	cihelné zdivo	-
W11	cihelné zdivo	-
W12	cihelné zdivo	-
W13	cihelné zdivo	-
W14	cihelné zdivo	-

3.3 Vyhodnocení měření vlhkostí

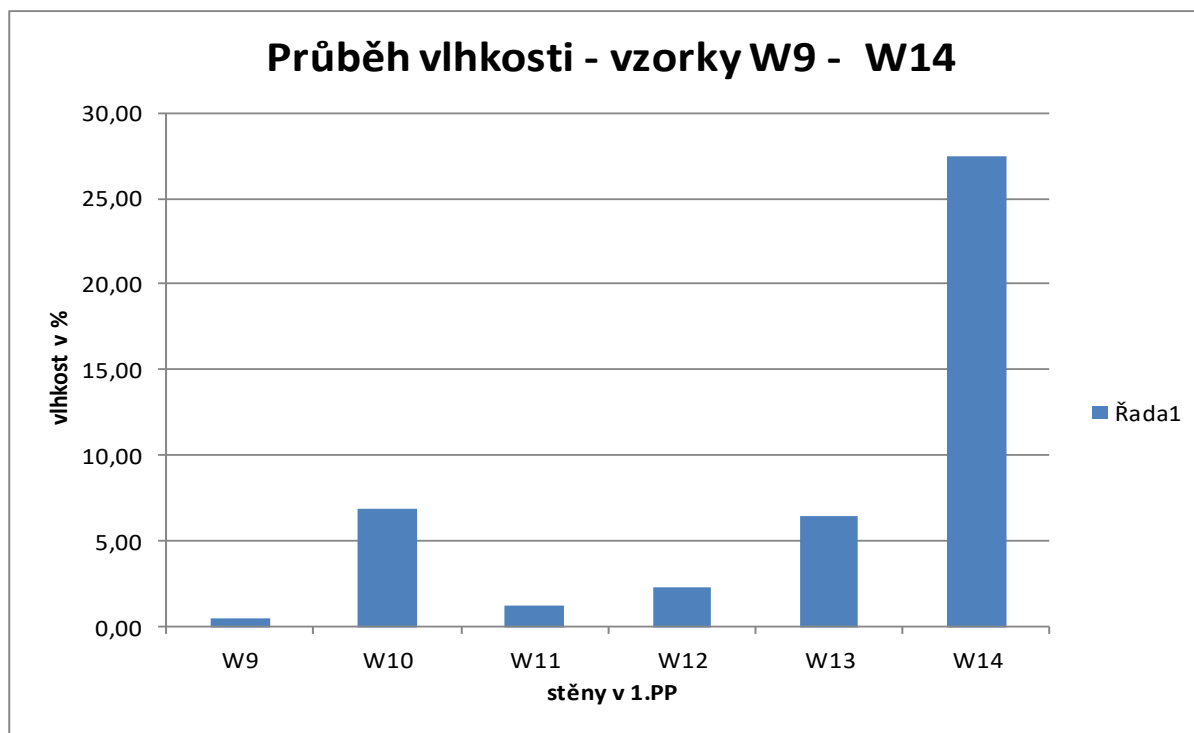
Ze stanovených vlhkostí je patrné, že pouze 1 vzorek z celkového počtu 22 odebraných vzorků vykazuje hodnoty pro vlhkost velmi vysokou - tedy nad hranici 10 %, kterou však velmi výrazně převyšuje - v případě vzorku **W14** bylo maximum zjištěno 27,4% - odběr z cihly plné na střední nosné stěně. Dále vykazuje 2 vzorky na obvodových stěnách hodnotu vysokou – **W4/1** a **W6/1** a další 3 vzorky hodnotu pro zvýšenou vlhkost **W1/1**, **W2/1** a **W5/1**, zbývajících 11 vzorků vykazuje hodnoty nízké, většinou však až velmi nízké.

Průběh vlhkostí je vyneseno do grafů, které jsou uvedeny níže. Je patrné, že ve většině případů má průběh klasický průběh – maximum při podlaze a směrem výše vlhkost klesá. Zdrojem vlhkosti je tedy především vztlínání vlhkosti z podloží objektu. V případě místa s odběrem W14 hodnota vlhkosti signalizuje také další zdroj a to např. zatékání z porušené kanalizace apod.

Graf č. 1 : Sloupcový graf vlhkosti zdiva 1.PP (W 1 až W8)



Graf č. 2: Sloupcový graf vlhkosti zdiva 1.PP (W 9 až W 14)



4 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Průzkum vodorovných stropních konstrukcí v objektu byl zaměřen na zjištění informací o způsobu provedení stropů, určení hlavních nosných prvků, jejich tvaru, stavu, dimenzí apod. U dřevěných stropních konstrukcí byl zjištěn v místě sondy také zdravotní stav.

Současně byly zjištěny rovněž skladby materiálů nad nosnými prvky – tj. skladby podlah.

Za tímto účelem bylo do stropních konstrukcí v celém objektu provedeno celkem 37 nových sond označených **NV 14 – NV 39**. U některých stropů, např. kde byly trámy ukládány do I nosníků, byly v jednom místě provedeny dvě sondy. Pro celkovou informovanost o stropních konstrukcích byly do této kapitoly zařazeny také sondy, které byly provedeny v rámci stavebně technického průzkumu zak.č. 3051 z 12/2015 (zpracovatel Marpo s.r.o.), označené **NV 1 – NV 13**, které byly provedeny ve střední části objektu. Sondy **NV7-NV10** však uvedené nejsou z důvodu nahrazení stropů novou konstrukcí při předchozí rekonstrukci v roce 2016-2017. Nové sondy pak byly číslovány a řazeny jako pokračování těchto sond.

4.1 Typy stropních konstrukcí

Průzkumem bylo zjištěno, že stropní konstrukce v objektu jsou provedeny následně :

- cihelné klenby - valené uložené do ocelových I nosníků nebo do stěn, případně klenby obousměrně klenuté ukládané do stěn nebo do klenebných pásů
- klasické dřevěné trámové stropy uložené do ocelových I nosníků nebo do stěn
- dřevěné trámové stropy s rákosníky uložené do válcovaných I nosníků nebo do stěn
- železobetonové monolitické deskové stropy (zjištěny v předchozím průzkumu)
- železobetonové montované deskové stropy (z PZD desek) do I nosníků – pouze jedna sonda NV 32

4.2 Kvalita materiálu válcovaných I nosníků stropů

Kvalita materiálu I nosníků stropů byla určena vzhledem ke stáří (výstavba v období do roku 1900) a typu provedení pravděpodobně ze svářkového železa.

Pevnostní charakteristika byla určena dle ČSN ISO 13822 a ČSN 73 0038, tab. 7.1 - návrhová pevnost orientačně **$f_d = 180 \text{ MPa}$** .

Průřezové charakteristiky I nosníků je nutno uvažovat pro nosníky „staré rakouského typu“.

Pouze v případě sondy **NV 31/2** byly u montovaných stropů z PZD desek zjištěny nosníky IPE dle ČSN 42 5553, v tomto případě je nutno uvažovat charakteristiku materiálu dle současné běžné třídy oceli řady 37.

4.3 Kvalita výztuže (dle ČSN 73 0038)

Pro zjištění polohy ocelových výztužných vložek v železobetonových prvcích bylo použito přístroje Profometr 4, který je založen na principu elektromagnetické indukce. Profily a kvalita oceli pak byly zjišťovány po odstranění krycích vrstev betonu. Profily byly měřeny

pomocí posuvného měřítka (šuplery), kvalita oceli byla určena podle ČSN 73 0038 čl. 6.3 tab. 6.2 – 6.4 , dle tvaru jejího povrchu a stáří konstrukce.

Hlavní nosná výztuž železobetonových monolitických konstrukcí byla určena jako **ocel hladká (bez bližšího určení)**. Hlavní nosná výztuž železobetonových montovaných konstrukcí byla určena jako **ocel žebírková ocel R 10 505**.

Základní charakteristiky oceli jsou následující:

- **ocel hladká bez bližšího určení** - návrhová hodnota pevnosti oceli pro betony pevnostní třídy C 12/15 a vyšší - výpočtová pevnost v tahu a tlaku je 180 MPa, mez kluzu se neuvádí, mez pevnosti min. 340 MPa, svařitelnost – neuvádí se.

- **ocel R 10 505**- návrhová hodnota pevnosti oceli pro betony pevnostní třídy C 16/20 a vyšší - výpočtová pevnost v tahu 425 MPa a tlaku 420 MPa, mez kluzu 490 MPa, mez pevnosti 720 MPa, svařitelnost – zaručená .

4.4 Kvalita betonu

Kvalita betonu monolitických deskových stropů byla stanovena na základě odborného odhadu. Pevnost betonu byla stanovena v rozmezí tříd **C 9/12,5 – C 12/15**.

Kvalita betonu montovaných deskových stropů byla stanovena na základě odborného odhadu. Pevnost betonu byla stanovena v min. odpovídající třídě **C 25/30**.

4.5 Zdravotní stav dřevěných stropů

Zdravotní stav dřevěných nosných prvků byl zjišťován dvojí metodou.

V případě sond prováděných kombinovanou metodou tj. u stropů nad 1. a 2.NP s ověřováním nosných prvků zdola přes podhled byl stav zjišťován vizuální prohlídkou pomocí optického přístroje Boroscope. Prohlédnuta byla dutina stropu a okolí trámu v blízkosti uložení na nosné zdivo nebo I nosníky. Prohlídka byla případně doplněná provedením šikmých vrtů do zazděných částí zhlaví a odběrem pilin z odvrtů.

V případě sond prováděných shora byl zdravotní stav zjištěn na místě podrobnou prohlídkou přístupných částí trámů včetně zazděných částí zhlaví. Prohlídka byla provedena jak vizuálně, tak také poklepem, zarážením zkušebního dláta, odebráním třísek a vzorků pro makroskopické vyhodnocení stavu dřeva in situ.

Informace o zdravotním stavu jsou popsány přímo v sondách.

Zde je nutno uvést, že bylo zjištěno v 6-ti sondách velmi silné napadení dřevokaznými houbami a stropní konstrukce se z tohoto důvodu nacházejí v havarijním stavu, v několika případech pak došlo až k prolomení záklopů nebo zborcení profilu stropního trámu a k deformaci stropu nebo jeho části. Jedná se o sondy NV 16, NV 17, NV 35, NV 36, NV 37 a NV 38. V některých sondách je vysoce pravděpodobný výskyt nejnebezpečnější dřevokazné houby dřevomorky domácí (*Serpula lacrymans*). Silné napadení bylo zjištěno také v dalších sondách NV 34 a NV 39.

4.6 Poruchy a nedostatky ostatních stropů

Mimo havarijní stav dřevěných stropů byly zjištěny rovněž některé nedostatky u klenbových stropů.

Jedná se zejména o **havarijní stav klenby nad 1.NP** – viz sonda **NV 32**, kde byla klenba dodatečně zajištěna dřevěnou konstrukcí, která je umístěna nad novým podhledem, v sousední místnosti viz sonda **NV 31** byl původní strop již nahrazen novou konstrukcí.

U některých kleneb – např. sonda **NV 18**, bylo zjištěno oslabení I nosníků vlivem silné koroze, oslabení zjištěno jak na spodní pásnici, tak na stojině a to vlivem zatékání, současně také klenba vykazuje přítomnost zvýšené vlhkosti.

Další poruchy byly zjištěny u kleneb nad 1.PP, jedná se zejména o trhliny v patách a ve vrcholech klenebných pasů, což signalizuje, že došlo k deformacím konstrukcí - sondy **NV 26**, **NV 27**, **NV 28**, v případě lokality u sondy **NV 26** byla situace řešena zajištěním konstrukcí pomocí podezdění pasů v polovině rozpětí cihelným sloupkem na betonovém základku. Další trhliny byly zjištěny také na valených klenbách – resp. na jejich zateplení, které se nachází na spodním líci kleneb. Sondami, které byly provedeny v místě poškození zateplení bylo zjištěno, že trhliny jsou většinou pouze v zateplení. Vzhledem k výskytu poruch na přilehlých klenebných pásech se však lze domnívat, že mohou být poškozeny také tyto klenby. Protože kontrolu stavu kleneb a jejich poškození nebylo možno provést vzhledem k výše uvedenému zateplení, je nutné aby při realizaci došlo k celkovému odstojení zateplení a k provedení celkové kontroly stavu kleneb. V případě výskytu trhlin pak budou přijata vhodná opatření k jejich sanaci – např. rubová nebo lícová skořepina, apod.

Další nedostatky vykazovaly stropy v místech sond **NV 29** a **NV 30**, neboť stropní I nosníky byly dodatečně zajištěny podezděním novými cihelnými sloupky, které jsou však založeny přímo na podlaze bez základových konstrukcí. V případě sondy **NV 29** byly navíc zesíleny I nosníky navařením U nosníků

V případě stropů v sondách **NV 19**, **NV 20** bylo zjištěno dodatečné zesílení zhlaví trámů pomocí ocelových příložek.

Informace o výskytu poruch jsou popsány také přímo v sondách.

4.7 Podlahy

Konstrukce podlah jsou uvedeny v rámci sond do stropů.

V učebnách a v běžných místnostech se nachází většinou PVC, které je položeno na původní podlaze z vlýsek a palubky nebo pouze z palubky, případně na novější vrstvě z dřevotřískové desky na původní podlaze, palubky jsou kotveny do polstářů uložených v násypech. Násypy jsou většinou míchané ze stavební sutě a škváry, někde se vyskytují jednotlivé materiály ve větší míře nebo přímo čisté.

V některých učebnách jsou provedeny zvýšené stupně, konstrukce je většinou provedená jako dřevěná na původní podlaze, skladba je řešená jednoduše – PVC a dřevotřísková deska na dřevěné rámové konstrukci.

V okolí prostupů pro instalace (většinou ÚT) byly dřevěné části podlah nahrazeny cementovým potěrem a betonovou mazaninou.

Sociální místnosti mají většinou dlažby do maltového lože na betonové mazanině provedené na násypu.

V jednom případě u sondy **NV 19** nebylo možno provést ověření skladby podlahy přímo v místě nad kontrolovanými stropními trámy, skladba podlahy byla ověřena v sousední místnosti č. 308.

V půdním prostoru bylo provedeno dodatečné zateplení formou volně položených minerálních desek s překrytím pomocí difúzní fólie. Na původní podlaze z cihel plných ukládaných do malty na násypu se nachází parozábrana, která je u stěn po obvodě ukončena volně, v ploše je slepována, tepelná izolace je ze dvou desek tl. po 100 mm, difúzní fólie je rovněž po obvodě ukončena volně, někde s přehnutím ke stěně.

4.8 Schémata sond

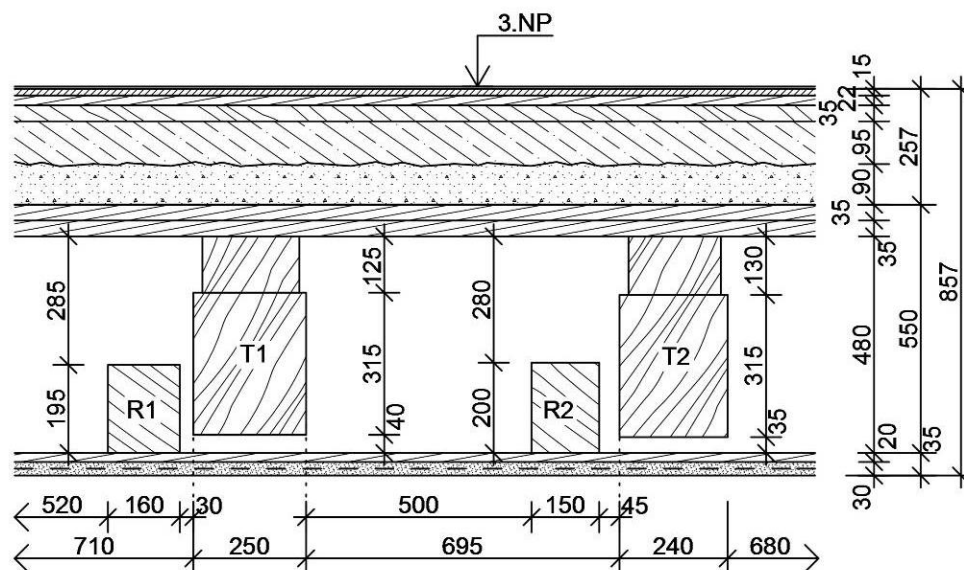
Zakreslení tvaru konstrukce, dimenzí, skladeb apod. je patrné z následujících schémat.

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP S RÁKOSNÍKY

Sonda č.: NV 1

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- PVC 3 mm
- dřevotříska potěr 15 mm
- vlýsky 22 mm
- palubky na sraz 35 mm
- betonová mazanina 95 mm
- násyp – (škvára)..... 90 - 125 mm
- záklop z prken překládaný 2 x 35 mm
- trám podkladek 125 - 130 mm
- trám dřevěný 315 mm
- vzduchová mezera 35-40 mm
- podbití z prken 20 mm
- rákosová vápenná omítka 30 mm

Poznámka

Zdravotní stav dřevěných prvků prohlédnut optickým přístrojem Boroscope:

- stropní trámy T 1,2 a R1,2 bez viditelného napadení biotickými činiteli.

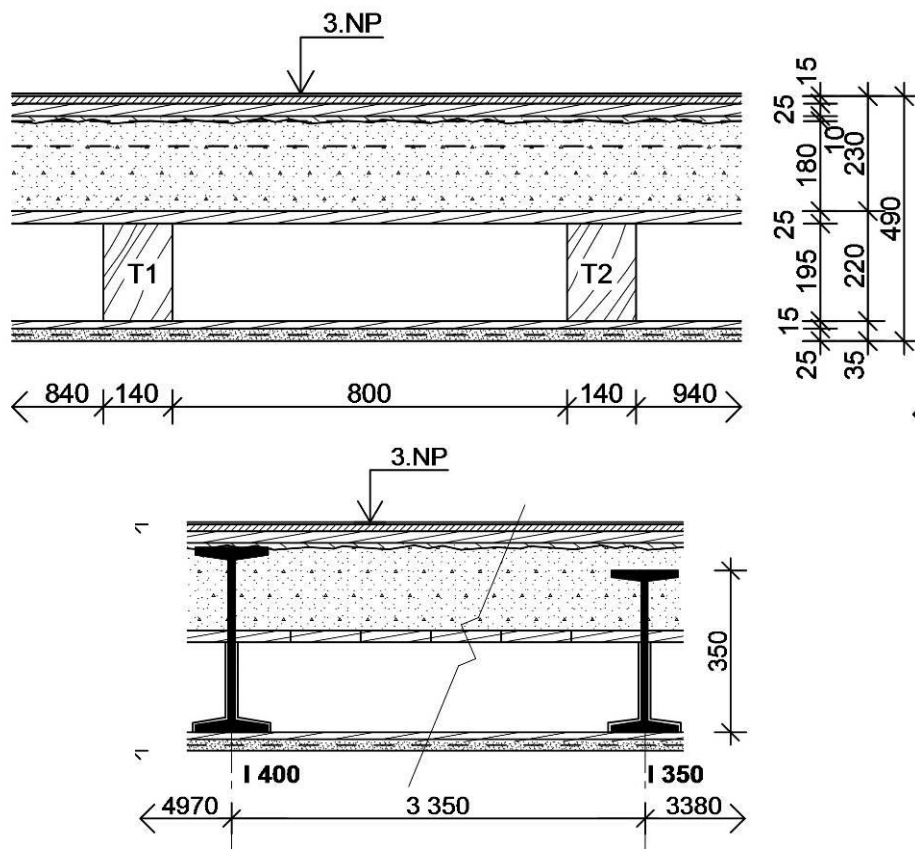
Zdravotní stav platí k prohlídce z 12/2015 , v současnosti nebyl zjišťován.

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKY

Sonda č.: NV 2

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- PVC	3 mm
- dřevotříska potěr	15 mm
- palubky na sraz	25 mm
- škvárový potěr	10 mm
- násyp – (škvára).....	180 mm
- záklop z prken na sraz	25 mm
- trám dřevěný	195 mm
- podbití z prken	15 mm
- rákosová vápenná omítka	25 mm

Poznámka

Záklop na sraz s mezerami – násyp propadává na podbíjení.

Zdravotní stav dřevěných prvků prohlédnut optickým přístrojem Boroscope:

- stropní trámy T 1,2 bez viditelného napadení biotickými činiteli.

Trámy uloženy do ocelových I nosníků I 400 a I 350.

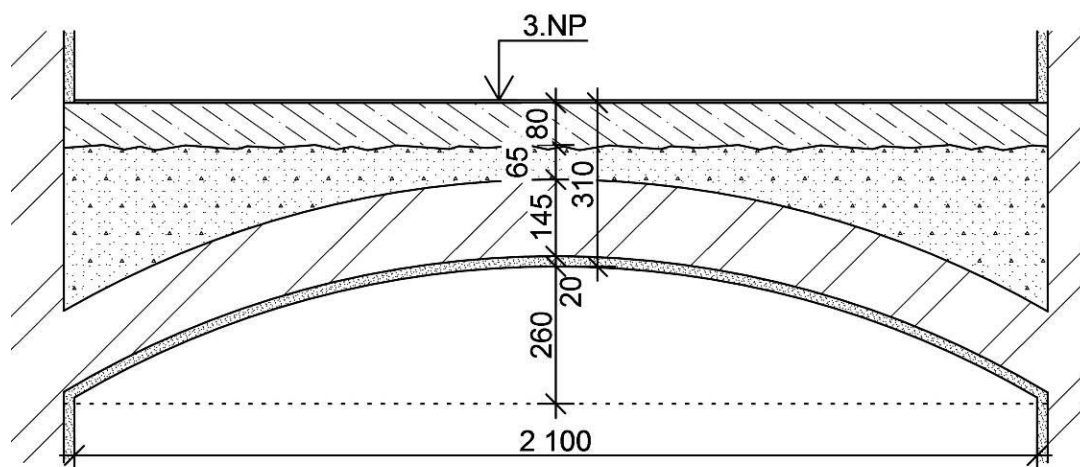
Zdravotní stav platí k prohlídce z 12/2015 , v současnosti nebyl zjišťován.

CIHELNÁ KLENBA

Sonda č.: NV 3

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- PVC 2 mm
- cementový potěr + betonová mazanina 80 mm
- násyp 65 mm
- cihelná klenba 145 mm
- omítka vápenná 20 mm

Poznámka

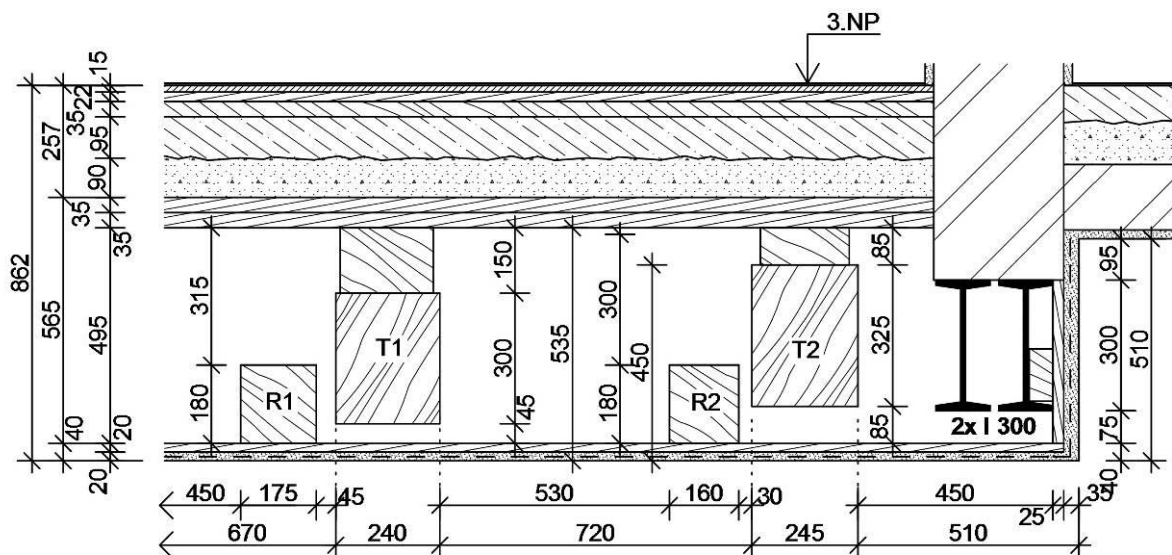
Výška násypu ve skladbě měřena ve vrcholu klenby.
Horní vrstva násypu tl. 40 mm prolitá betonem.
Vzepětí klenby 260 mm.

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP S RÁKOSNÍKY

Sonda č.: NV 4

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- PVC 3 mm
- dřevotříska potěr 15 mm
- vlýsky 22 mm
- palubky na sraz 35 mm
- betonová mazanina 95 mm
- násyp – (škvára)..... 90 - 125 mm
- záklop z prken překládaný 2 x 35 mm
- trám podkladek 85 - 150 mm
- trám dřevěný 300 - 325 mm
- vzduchová mezera 45 - 85 mm
- podbití z prken 20 mm
- rákosová vápenná omítka 20 mm

Poznámka

Zdravotní stav dřevěných prvků prohlédnut optickým přístrojem Boroscope:

- stropní trámy T 1,2 a R1,2 bez viditelného napadení biotickými činiteli.

..

Stěna tl. 300 mm uložena na dva nosníky I 300.

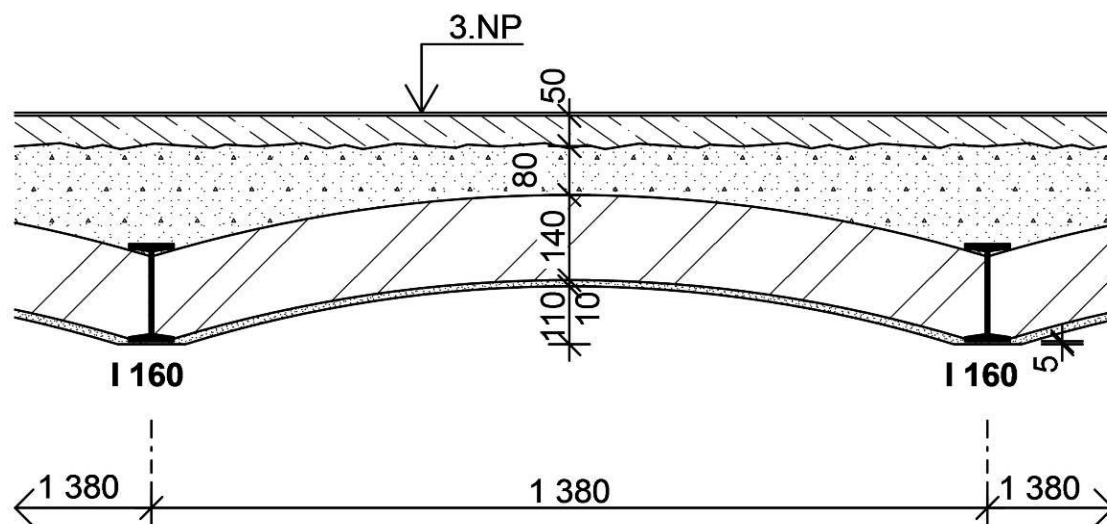
Zdravotní stav platí k prohlídce z 12/2015 , v současnosti nebyl zjišťován.

CIHELNÁ KLENBA DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 5

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- PVC2 mm
- cementový potěr a betonová mazanina50 mm
- násyp80 mm
- cihelná klenba140 mm
- omítka vápenná10 mm

Poznámka

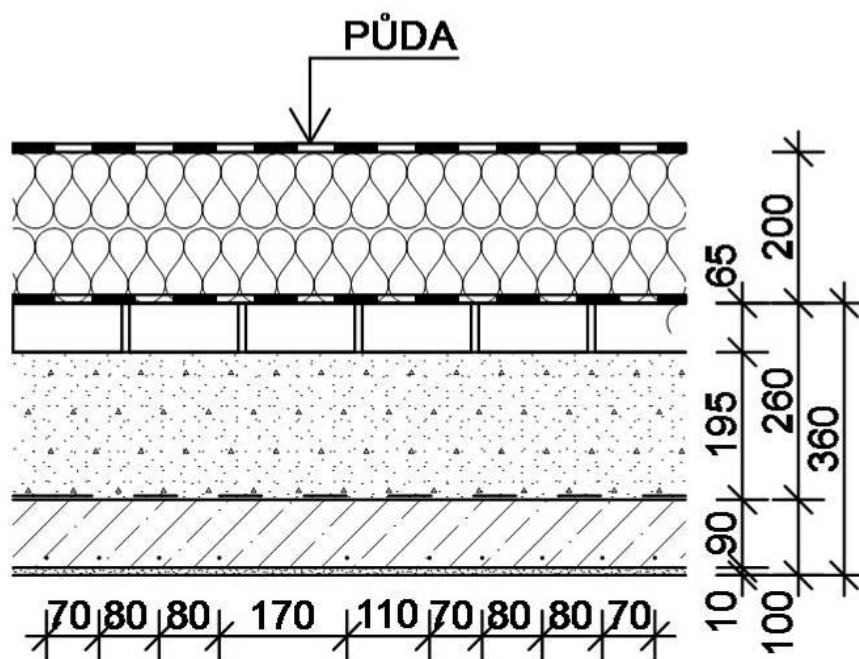
Výška násypu ve skladbě měřena ve vrcholu klenby.
 Vzepětí klenby 110 mm.
 Klenby uloženy do válcovaných I nosníků I 160.

ŽELEZOBETONOVÁ DESKA

Sonda č.: NV 6

Umístění : 3.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- pojistná hydroizolace – DEKTEN 115
- minerální tepelně izolační desky 2 x 100 mm
- parotěsná fólie DEK N 110 standard
- plné cihly – dlažba 65 mm
- násyp – stavební suť 195 mm
- papírová lepenka 1 mm
- železobetonová deska 90 mm
- vápenná omítka..... 5 – 10 mm

Poznámka

Výztuž stropní desky zjišťována ve středu rozpětí při spodním lici a u podpory.

V obou případech na úseku šířky cca 800 mm zjištěn shodný počet prutů, všechny výztuže probíhají při spodním lici nad podpory, ohyby výztuží k hornímu lici nejsou provedeny.

Profil výztuží $\varnothing 6$ mm, osové vzdálenosti – viz schéma, krytí výztuže 10 mm.

Světlé rozpětí desky 2,02 m.

V polovině rozpětí desky zjištěna trhлина na celou její výšku v tl. 2 – 3 mm.

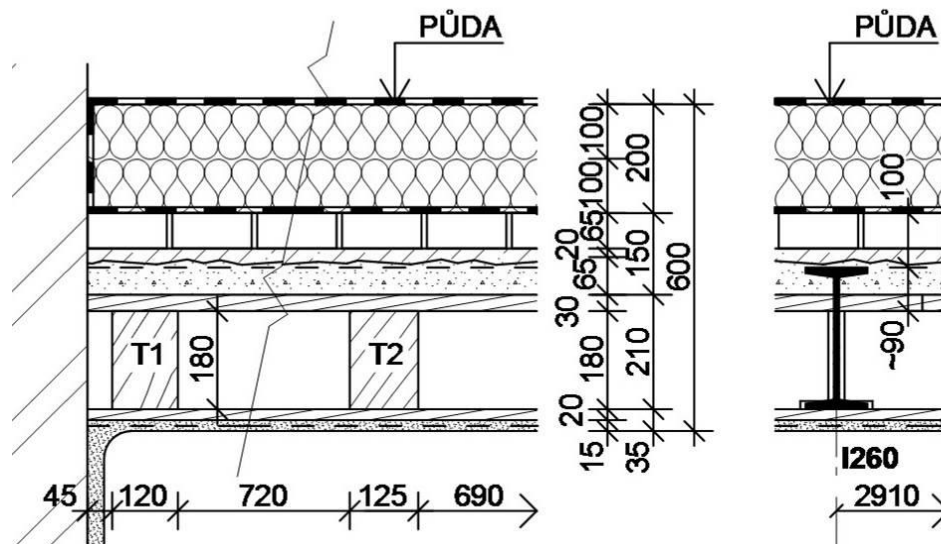
Stanovená třída betonu (odhadem) – C 9/12,5 - C12/15 .

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 11

Umístění : 3.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- pojistná hydroizolace – DEKTEN 115
- minerální tepelně izolační desky 2 x 100 mm
- parotěsná fólie DEK N 110 standard
- plné cihly – dlažba 65 mm
- maltové lože 20 mm
- násyp – (stavební suť + škvára 50/50%) 65 mm
- záklop z prken na sraz 30 mm
- trám dřevěný 180 mm
- podbití z prken 20 mm
- rákosová vápenná omítka 15 mm

Poznámka

Stropní trámy uloženy do nosníku I 260.

Zdravotní stav dřevěných prvků :

- stropní trám T 1 – podél obvodové stěny v šířce až 50 mm velmi silné napadení až částečný rozpad trámu, nutná výměna celého trámu
- stropní trám T2- bez napadení.

Napadení je převážně dřevokaznými celulózovornými houbami třídy Basidiomycetes.

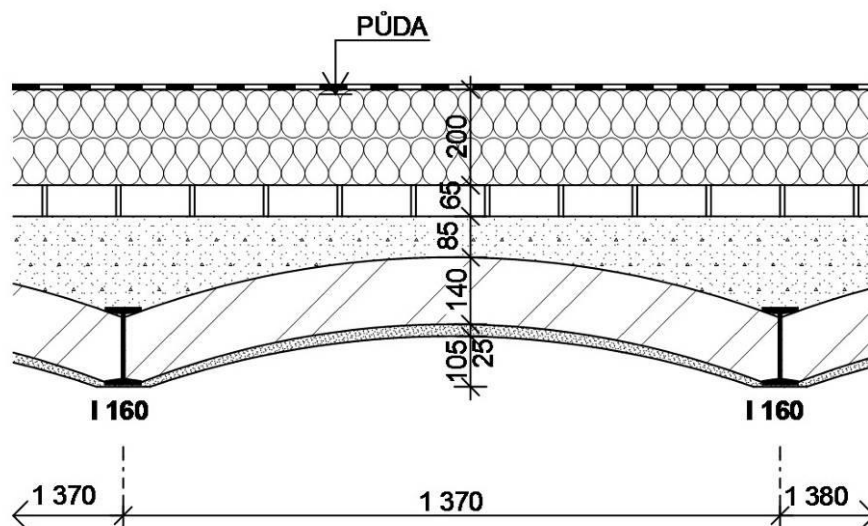
Zdravotní stav platí k prohlídce z 12/2015 , v současnosti nebyl zjišťován.

CIHELNÁ KLENBA DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 12

Umístění : 3.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- pojistná hydroizolace – DEKTEN 115
- minerální tepelně izolační desky 2 x 100 mm
- parotěsná fólie DEK N 110 standard
- plné cihly – dlažba 65 mm
- násyp – (škvára) 65 mm
- cihelná klenba 140 mm
- omítka vápenná 25 mm

Poznámka

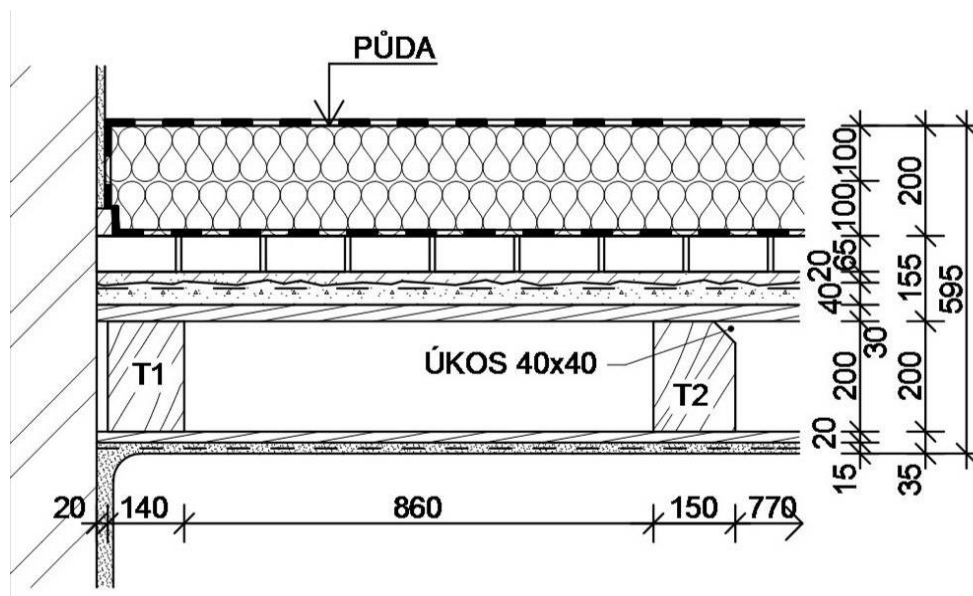
Výška násypu ve skladbě měřena ve vrcholu klenby.
 Vzepětí klenby 105 mm.
 Klenby uloženy do válcovaných I nosníků I 160.

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 13

Umístění : 3.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- pojistná hydroizolace – DEKTEN 115
- minerální tepelně izolační desky2 x 100 mm
- parotěsná fólie DEK N 110 standard
- plné cihly – dlažba65 mm
- maltové lože20 mm
- násyp – (stavební suť 0-40 mm
- záklop z prken překládaný40 +30 mm
- trám dřevěný200 mm
- podbití z prken20 mm
- rákosová vápenná omítka 15 mm

Poznámka

Stropní trám T 2 má jednostranný úkos 40/40 mm.

Zdravotní stav dřevěných prvků :

- stropní trám T 1- bez napadení.
- stropní trám T2- bez napadení.

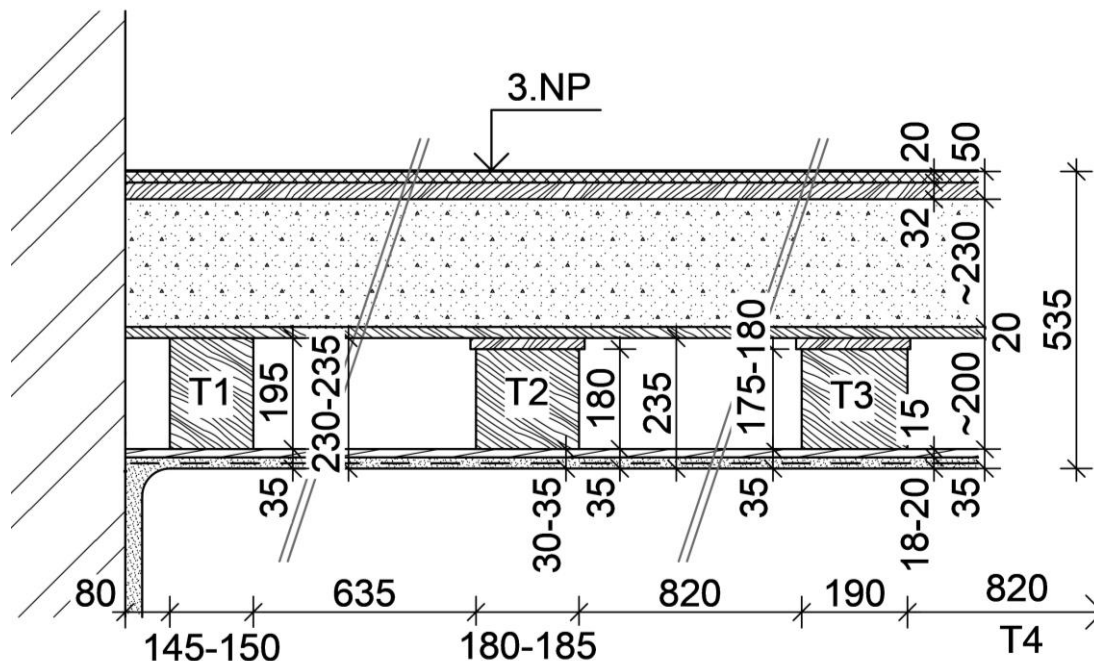
Zdravotní stav platí k prohlídce z 12/2015 , v současnosti nebyl zjišťován.

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 14/1

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- 1x PVC
- dřevotřísková deska20 mm
- palubky32 mm
- násyp – stavební suť se škvárou~230 mm
- dřevěný záklop na sraz20 mm
- dřevěný trám 175-195 mm
- podbití z prken 15 mm
- rákosová vápenná omítka 15-18 mm

Poznámka

- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů pomocí vizuální prohlídky a odvrtů:
- Ze stropu nebyly odebrány vzorky pro laboratorní makroskopické posouzení .

Zdravotní stav dřevěných prvků :

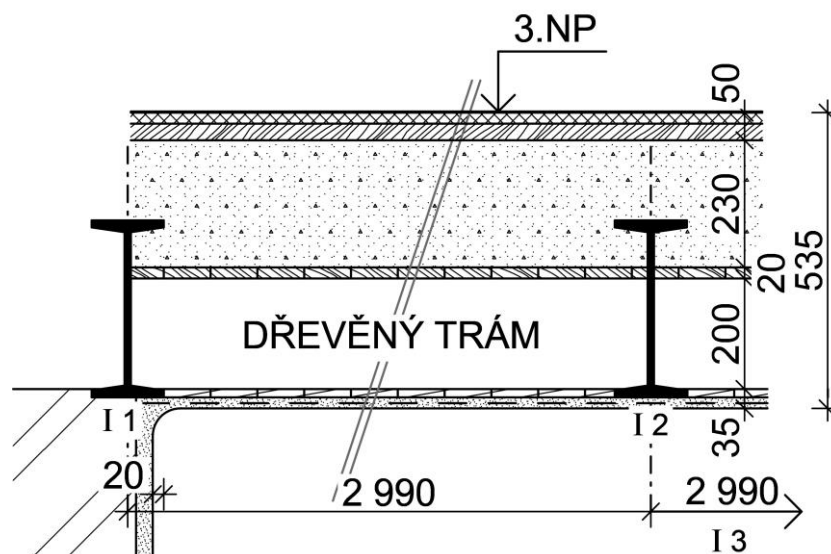
- stropní trám T 1,T2,T3- bez zjevného napadení.

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 14/2

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- 1x PVC
- dřevotřísková deska
- palubky
- násyp – stavební suť se škvárou~230 mm
- dřevěný záklop na sraz20 mm
- dřevěný trám200 mm
- podbití z prken
- rákosová vápenná omítka

Poznámka

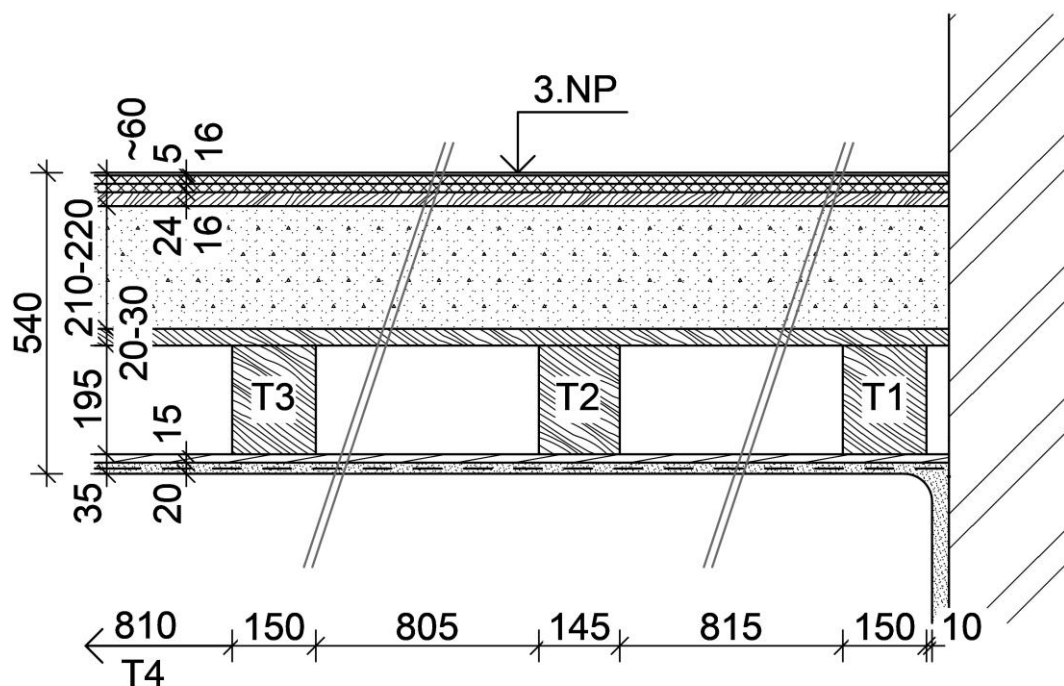
- Stropní ocelové nosníky stropní I č. 1 a č. 2 (s naměřenou šířkou pásnice 132-133 mm) tvarově odpovídají nenormalizovaným nosníkům I 320:
- dle TP19 (1951) – I 320 výpočtové charakteristiky : váha=69,05 kg.m⁻¹,
J_x=13 981,56 cm⁴, W_x=873,85 cm³
- světlé rozpětí (v omítkáčj je 6,39 m .

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 15/1

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- 2x PVC 5 mm
- 2x dřevotřísková deska 32 mm
- dřevěné palubky 24 mm
- násyp – stavební suť 210-220 mm
- dřevěný záklop na sraz 20 -30mm
- dřevěný trám 190 mm
- podbití z prken 15 mm
- rákosová vápenná omítka 20 mm

Poznámka

- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů pomocí vizuální prohlídky a odvrtů:
- Ze stropu nebyly odebrány vzorky pro laboratorní makroskopické posouzení .

Zdravotní stav dřevěných prvků :

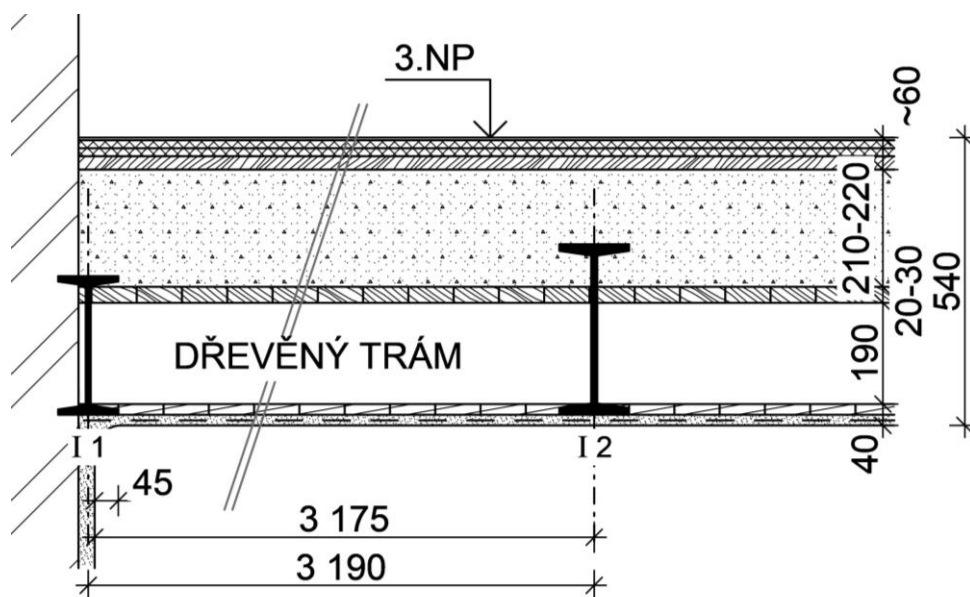
- stropní trám T 1,T2,T3- bez zjevného napadení.

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 15/2

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- 2x PVC
- 2x dřevotřísková deska
- dřevěné palubky
- násyp – stavební suť 210-220 mm
- dřevěný záklop na sraz 20 -30mm
- dřevěný trám 190 mm
- podbití z prken
- rákosová vápenná omítka

Poznámka

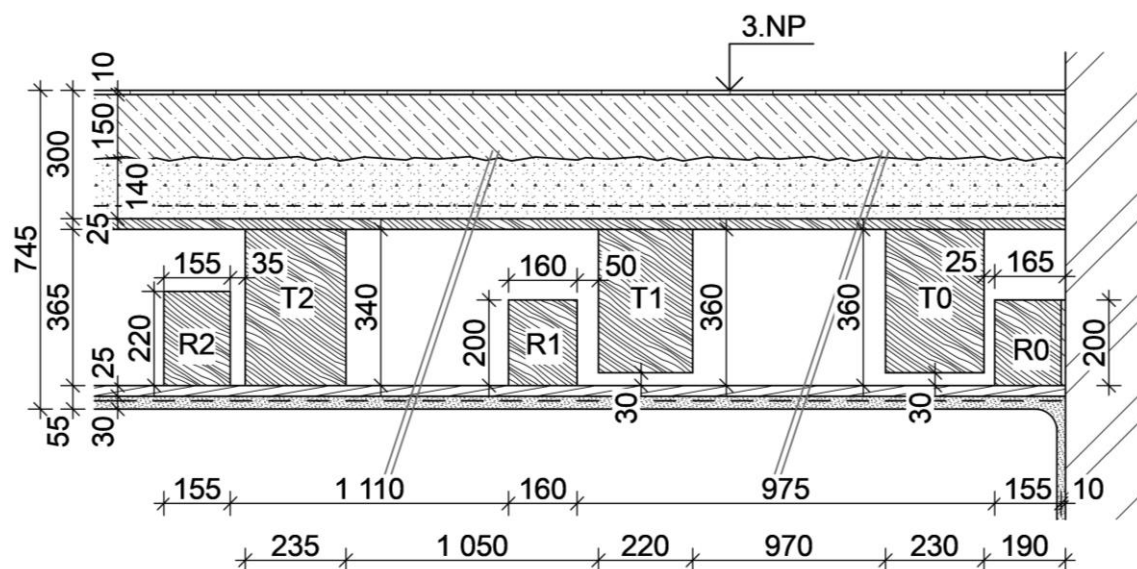
- Stropní ocelové nosníky stropní I č. 1a č. 2 (s naměřenou šířkou pásnice 141 mm) tvarově odpovídají nenormalizovaným nosníkům I 260 a I 350:
- dle TP19 (1951) – I 260 výpočtové charakteristiky : váha=47,22 kg.m⁻¹, J_x= 6 417,33 cm⁴, W_x=493,64 cm³,
- dle TP19 (1951) – I 350 výpočtové charakteristiky : váha=81,36 kg.m⁻¹, J_x= 19 693,48 cm⁴, W_x=1 125,34 cm³,
- světlé rozpětí (v omítkách) je 6,33 m .

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP S RÁKOSNÍKY

Sonda č.: NV 16

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- keramická dlažba 10 (8) mm
- souvrství betonu 150 mm
- násyp – stavební suť 140 mm
- překládaný dřevěný záklop 25 mm
- dřevěný trám 360-365 mm
- dřevěný rákosník 200-220 mm
- podbití z prken 25 mm
- rákosová vápenná omítka 30 mm

Poznámka

- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů pomocí vizuální prohlídky a odvrtů:
- Ze stropu nebyly odebrány vzorky pro laboratorní makroskopické posouzení .

Zdravotní stav dřevěných prvků :

- podbití v místě R0-R2- prvky jsou mokré, napadené dřevokaznou houbou;
- rákosník R0- napadení prvku z boku (navazující na stěnu) a shora dřevokaznou houbou do hloubky 20 mm, prvek lokálně ve fázi rozpadu - jedná se o **HAVARIJNÍ STAV**.
- stropní trám T0- ve stádiu rozpadu vlivem napadení dřevokazných škůdců- houbou a hmyzem- jedná se o **HAVARIJNÍ STAV**;

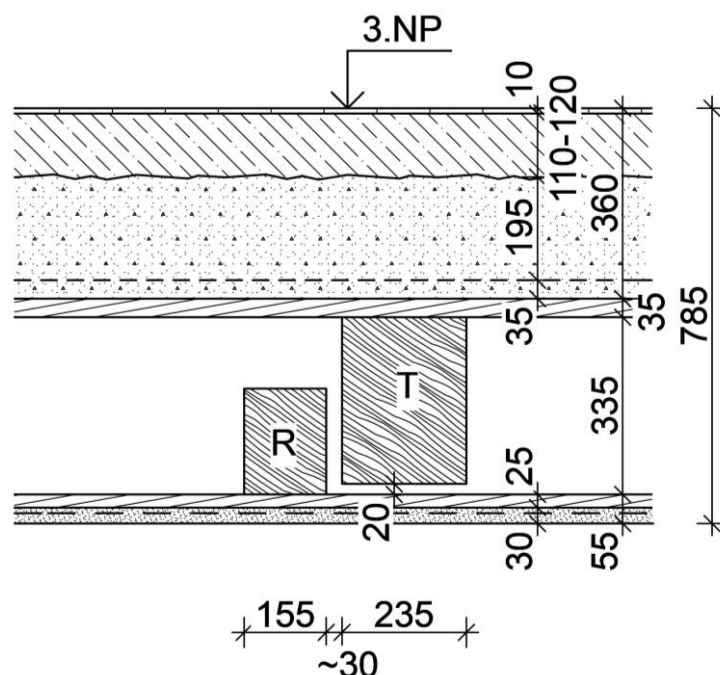
- bednění nad T 0- prvky napadeny dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem, až ve fázi rozpadu.
- rákosník R1- prvky jsou mokré, napadené dřevokaznou houbou dochází k rozpadu zhlaví -jedná se o **HAVARIJNÍ STAV**;
- stropní trám T1- zhlaví prvku napadeno dřevokaznou houbou do hloubky cca 15 mm;
- rákosník R2- ve fázi částečného rozpadu vlivem napadení dřevokazné houby při spodním lící zhlaví min do ½ výšky profilu ;
- stropní trám T2- bez viditelného napadení;
- v lokalitě sondy zaznamenán výskyt plísní.
Doporučujeme obnažení (odkrytím podbití) stropních trámů a rákosníků, provést podrobnější kontrolu a případně prvky sanovat.
- Světlé rozpětí (v omítkách) je 5,96 m .

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP S RÁKOSNÍKY

Sonda č.: NV 17

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- keramická dlažba 10 (8) mm
- souvrství betonu 110-120 mm
- násyp – stavební suť 195-210 mm
- překládaný dřevěný záklop 35 mm
- dřevěný trám 335 mm
- dřevěný rákosník.....
- podbití z prken 25 mm
- rákosová vápenná omítka 30 mm

Poznámka

- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů pomocí vizuální prohlídky a odvrtů:
- Ze stropu nebyly odebrány vzorky pro laboratorní makroskopické posouzení .

Zdravotní stav dřevěných prvků :

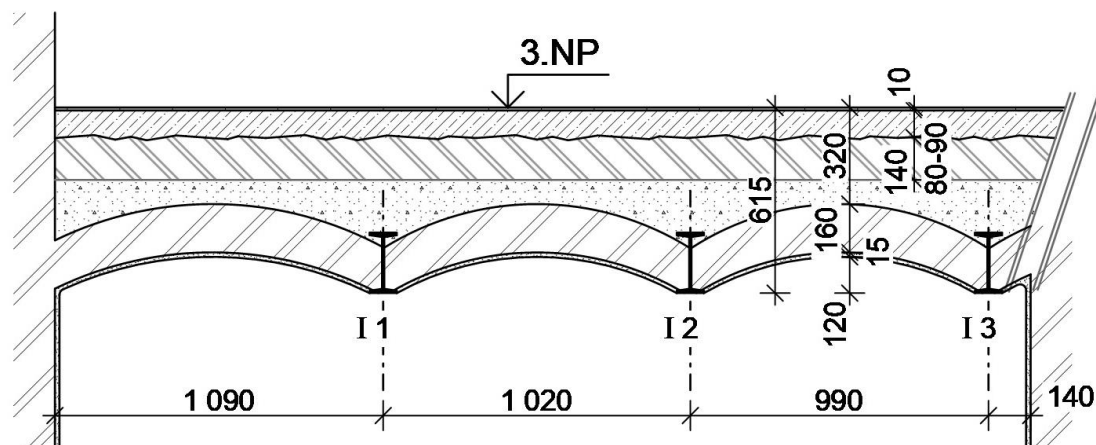
- stropní trám a rákosník T , R- ve stádiu rozpadu vlivem napadení dřevokazných škůdců- houbou a hmyzem- jedná se o **HAVARIJNÍ STAV**.
- Světlé rozpětí (v omítkách) je 2 m .

CIHELNÁ KLENBA DO OCELOVÝCH I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 18

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- keramická dlažba 10 (8) mm
- souvrství betonu 80-90 mm
- cihly na kant..... 140 mm
- násyp – stavební suť
- cihelná klenba 160 mm
- vápenná omítka..... 15 mm

Poznámka

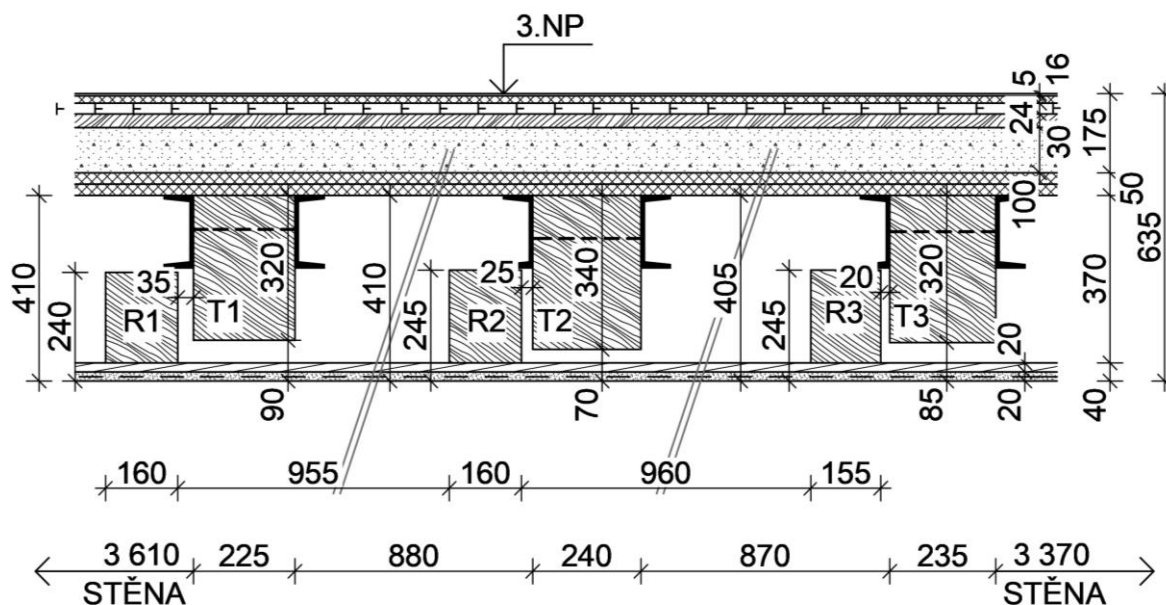
- Stropní ocelové nosníky stropní I č. 1 (s naměřenou šířkou pásnice 85 mm) a č. 2 (s naměřenou šířkou pásnice 87 mm) tvarově odpovídají nenormalizovaným nosníkům I 160:
- dle TP19 (1951) – I 160 výpočtové charakteristiky: váha=19,96 kg.m⁻¹, J_x=1 068,37 cm⁴, W_x=133,55 cm³,
- zaznamenána šupinová koroze – velmi silné působení v místě styku klenba/ I, pravděpodobné oslabení prvku min. 0,5 mm;
- při provádění průzkumných prací zjištěno, že cihelná klenba je silně vlhká až promáčená;
- světlé rozpětí (v omítkách) je 3 m .

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP S RÁKOSNÍKY

Sonda č.: NV 19

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce zvýšené části:

- 1 x PVC
- dřevotříska na dřevěné konstrukci 16 mm
- vzduchová mezera ~775 mm

*Převýšení mezi zvýšenou částí a běžnou úrovní podlahy je max. 785 mm.

Skladba konstrukce :

- 2 x PVC 5 mm
- dřevotříska 16 mm
- dřevěné vlasy 24 mm
- dřevěné palubky 30 mm
- násyp- stavební suť 100 mm
- 2x OSB deska (2x 25) 50 mm
- dřevěný trám 320-340 mm
- dřevěný rákosník 200-205 mm
- podbití z prken 20 mm
- rákosová vápenná omítka 20 mm

*ověření skladby podlahy nebylo možno provést přímo nad sondou do stropů , skladba podlahy byla ověřena v sousední místnosti č. 308.

Poznámka

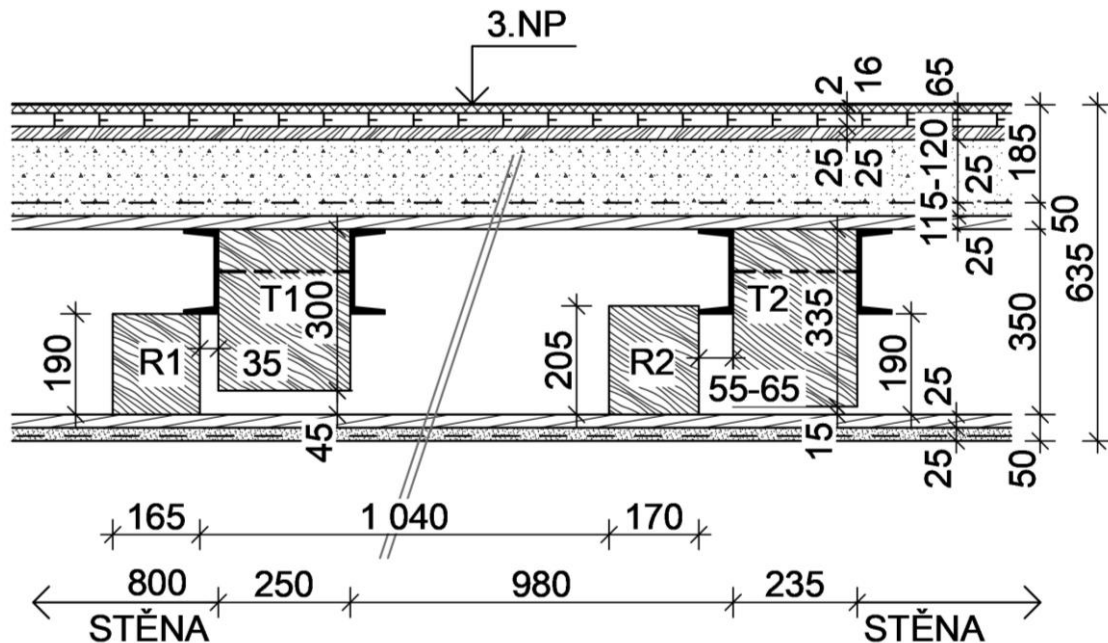
- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů pomocí vizuální prohlídky a odvrtů:
- Ze stropu nebyly odebrány vzorky pro laboratorní makroskopické posouzení.
- zdravotní stav dřevěných prvků – bez viditelného napadení,
- v minulosti proběhlo výměna zhlaví dřevěných trámů pomocí 2x U 160 ocelových profilů- odhadovaná délka vyložení před lícem zdiva je 0,75 m,
- světlé rozpětí (v omítkách) je 6,75 m .

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP S RÁKOSNÍKY

Sonda č.: NV 20

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce zvýšené části:

- 1 x PVC
- dřevotříska na dřevěné konstrukci 16 mm
- vzduchová mezera ~490-500 mm

*Převýšení mezi zvýšenou částí a běžnou úrovní podlahy je v místě sondy (cca uprostřed místnosti) 515 mm.

Skladba konstrukce :

- 1 x PVC+ folie ~2 mm
- dřevotříska 16 mm
- dřevěné vlisky 25 mm
- dřevěné palubky 25 mm
- násyp- stavební suť 115-120 mm
- překládaný dřevěný záklop 25 mm
- dřevěný trám 350 mm
- dřevěný rákosník 190-205 mm
- podbití z prken 25 mm
- rákosová vápenná omítka 25 mm

Poznámka

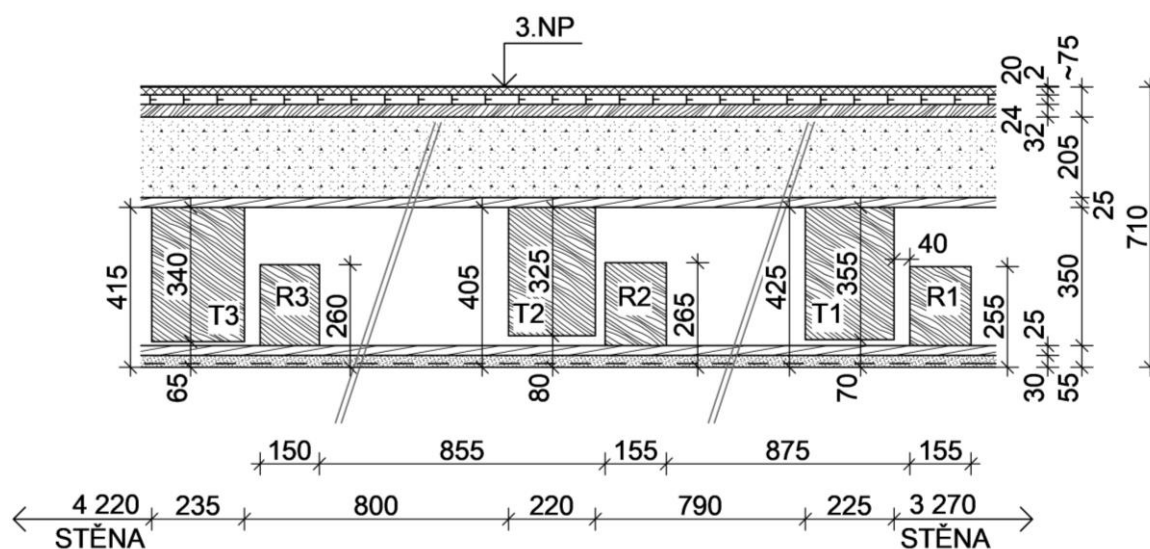
- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů pomocí vizuální prohlídky a odvrtů:
- Ze stropu nebyly odebrány vzorky pro laboratorní makroskopické posouzení.
- zdravotní stav dřevěných prvků – bez viditelného napadení,
- v minulosti proběhlo výměna zhlaví dřevěných trámů pomocí 2x U 160 ocelových profilů- odhadovaná délka vyložení před lícem zdiva (obvodové stěny) je 0,70 m,
- světlé rozpětí (v omítkách) je 6,61 m .

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP S RÁKOSNÍKY

Sonda č.: NV 21/1

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- 1x PVC2 mm
- dřevotřísková deska20 mm
- dřevěné vlysky24 mm
- dřevěné palubky32 mm
- násyp – stavební suť205 mm
- dřevěný záklop na sraz25 mm
- dřevěný trám 325-355 mm
- dřevěný rákosník..... 200-210 mm
- podbití z prken25 mm
- rákosová vápenná omítka30 mm

Poznámka

- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů pomocí vizuální prohlídky a odvrtů:
- Ze stropu nebyly odebrány vzorky pro laboratorní makrospické posouzení .

Zdravotní stav dřevěných prvků :

stropní trám T 1,T2,T3- bez zjevného napadení.

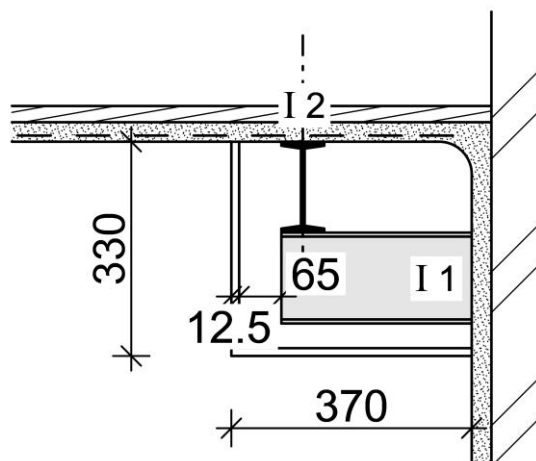
Světlé rozpětí (v omítkách) je 6,74 m .

OCELOVÉ I KONZOLY

Sonda č.: NV 21/2

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- podbití z prken
- rákosová vápenná omítka
- ocelový nosník I
- ocelový nosník I
- vzduchová mezera
- SDK 12,5 mm

Poznámka

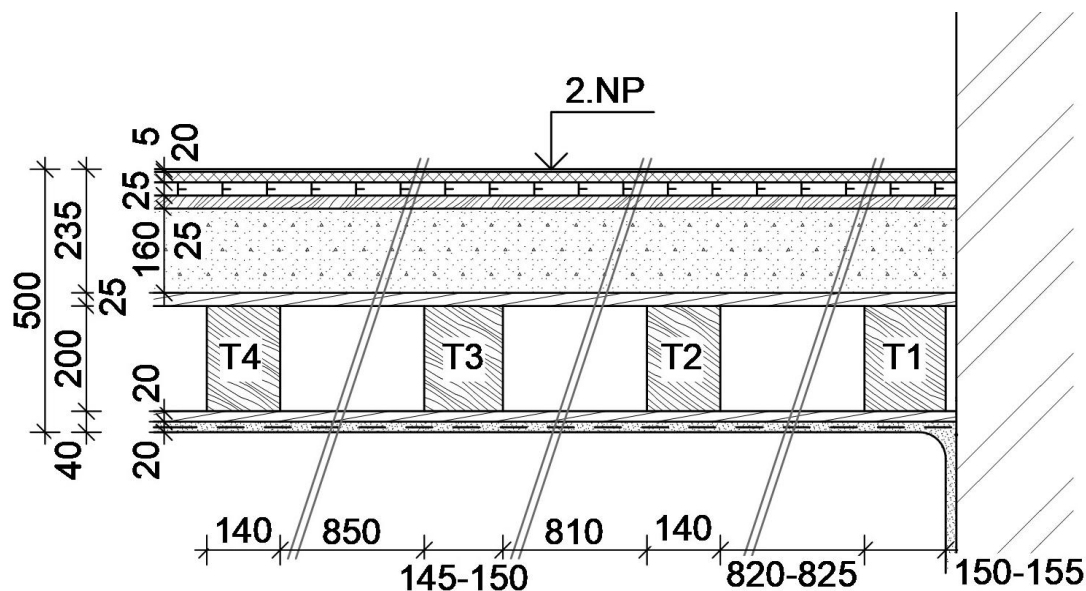
- Stropní ocelové nosníky stropní I č. 1a č. 2 tvarově odpovídají nenormalizovaným nosníkům I 140:
- dle TP19 (1951) – I 140 výpočtové charakteristiky : váha=16,13 kg.m⁻¹, J_x=659,55 cm⁴, W_x=94,22 cm³,
- konzoly jsou po osové vzdálenosti 1,85.
- ocelový nosník I je veden pod omítkou stropu- v patě sloupu;
- lokálně zaznamenány překladané záklopy.

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 22/1

Umístění : 1.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- 2x PVC 5 mm
- dřevěné vlysky 25 mm
- dřevěné palubky 25 mm
- násyp – stavební suť 160 mm
- dřevěný záklop na sraz 25 mm
- dřevěný trám 200 mm
- podbití z prken 20 mm
- vápenná omítka rabicovým pletivem a nástřikem 20 mm

Poznámka

- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů pomocí vizuální prohlídky a odvrtů:
- Ze stropu nebyly odebrány vzorky pro laboratorní makrospické posouzení .

Zdravotní stav dřevěných prvků :

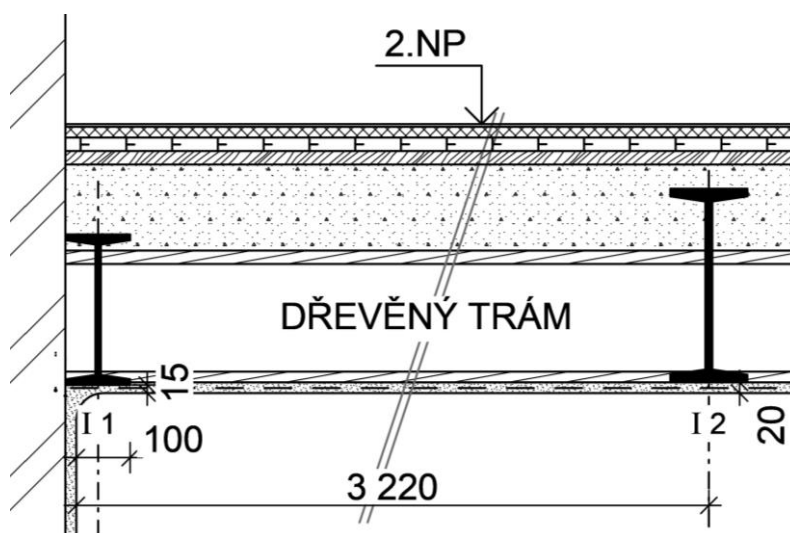
- stropní trám T 1,T2,T3- bez zjevného napadení.
- záklop nad trámy na sraz s mezerami ,
- nástřik na omítce tvořen z drceného papíru s lepidlem.

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 22/2

Umístění : 1.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- 2x PVC
- dřevěné vlisky
- dřevěné palubky
- násyp – stavební suť
- dřevěný záklop na sraz
- dřevěný trám
- podbití z prken
- vápenná omítka rabicovým pletivem a nástřikem

Poznámka

Stropní ocelové nosníky stropní I č. **1** (s naměřenou šířkou pásnice cca 118 mm) a č. **2** (s naměřenou šířkou pásnice 140-142 mm) tvarově odpovídají nenormalizovaným nosníkům I 260 a I 350:

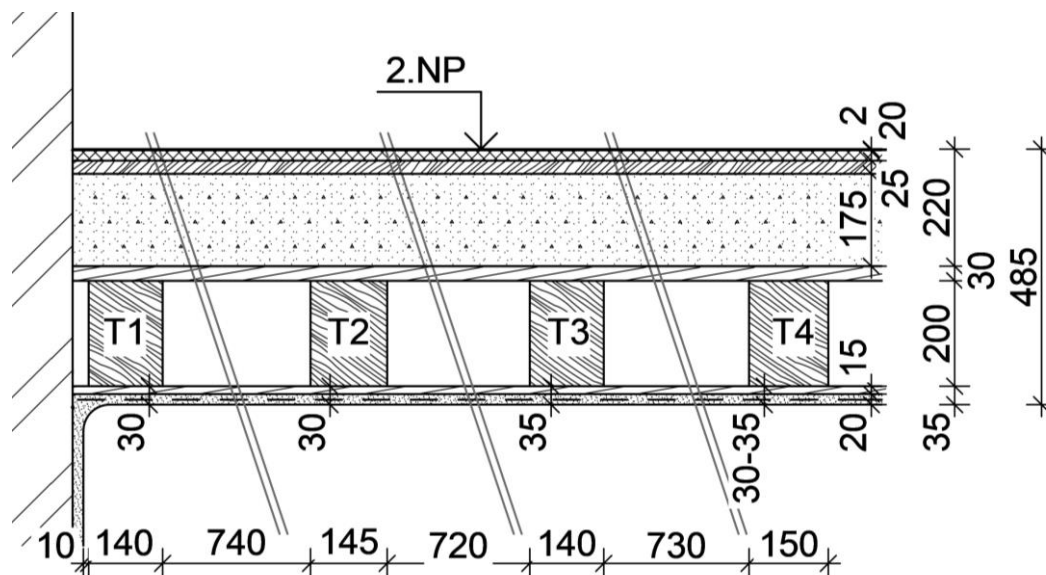
- dle TP19 (1951) – I 260 výpočtové charakteristiky : váha=47,22 kg.m⁻¹, J_x= 6 417,33 cm⁴, W_x=493,64 cm³,
- dle TP19 (1951) – I 350 výpočtové charakteristiky : váha=81,36 kg.m⁻¹, J_x= 19 693,48 cm⁴, W_x=1 125,34 cm³,
- v místě styku ocelového nosníku I1 a dřevěného trámu T1 výskyt silné povrchové koroze; dále bez, I nosník opatřen antikorozním (suříkovým) nátěrem;
- záklop nad trámy na sraz s mezerami ,
- nástřik na omítce tvořen z drceného papíru s lepidlem.
- světlé rozpětí (v omítkách) je 6,33 m .

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 23/1

Umístění : 1.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- 1x PVC (lepené)2 mm
- dřevotřísková deska20 mm
- dřevěné palubky25 mm
- násyp – škvára se stavební sutí175 mm
- dřevěný záklop na sraz30 mm
- dřevěný trám200 mm
- podbití z prken15 mm
- rákosová vápenná omítka20 mm

Poznámka

- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů pomocí vizuální prohlídky a odvrtů:
- Ze stropu nebyly odebrány vzorky pro laboratorní makroskopické posouzení .

Zdravotní stav dřevěných prvků :

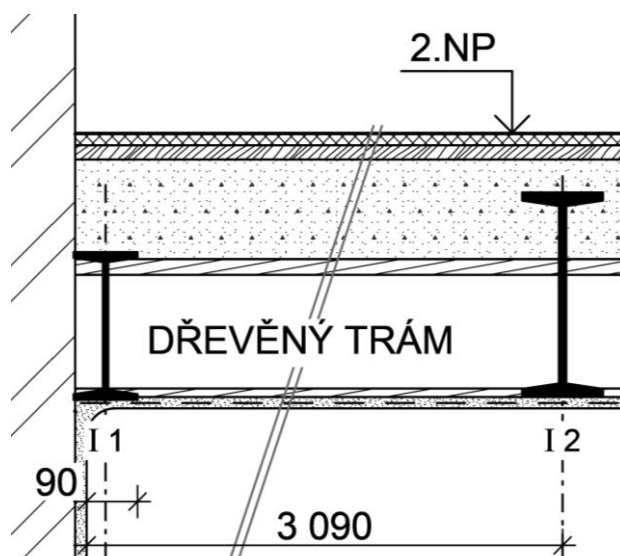
- stropní trám T 1,T2,T3, T4 - bez zjevného napadení.
- Násyp tvořen převážně škvárou.

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 23/2

Umístění : 1.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- 2x PVC
- dřevěné vlisky
- dřevěné palubky
- násyp – škvára se stavební sutí
- dřevěný záklop na sraz
- dřevěný trám
- podbití z prken
- rákosová vápenná omítka

Poznámka

Stropní ocelové nosníky stropní I č. 1 a č. 2 tvarově odpovídají nenormalizovaným nosníkům I 260 a I 320 (naměřená šířka pásnice 130 mm):

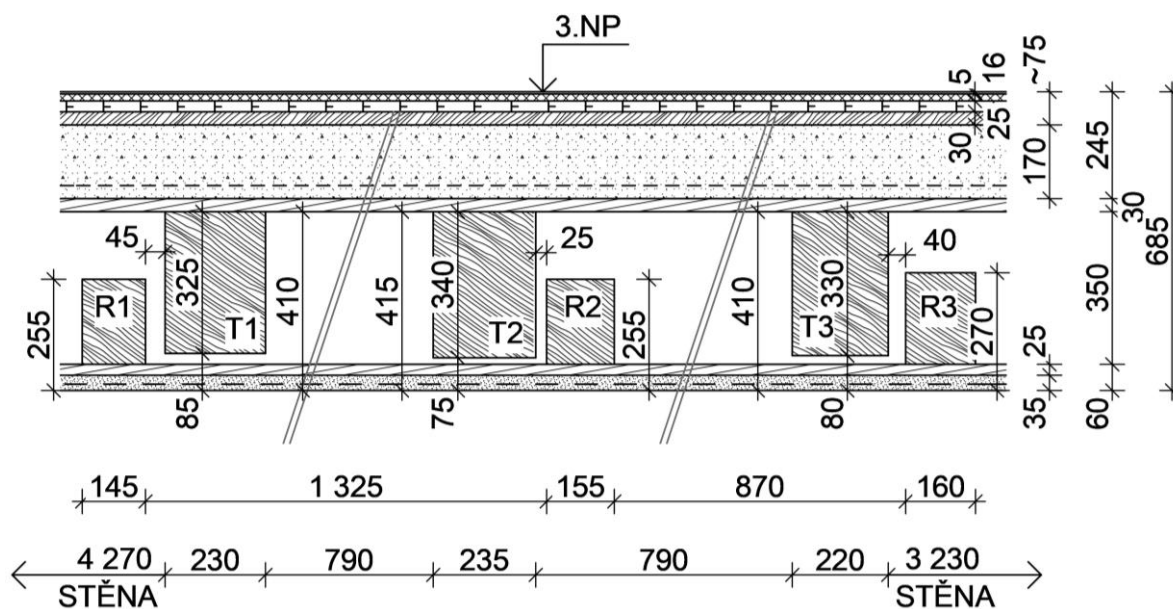
- dle TP19 (1951) – I 260 výpočtové charakteristiky : váha=47,22 kg.m⁻¹, J_x=6 417,33 cm⁴, W_x=493,64 cm³,
- dle TP19 (1951) – I 320 výpočtové charakteristiky : váha=69,05 kg.m⁻¹, J_x=13 981,56 cm⁴, W_x=873,85 cm³,
- v místě styku ocelového nosníku I1 a dřevěného trámu T1 výskyt silné povrchové koroze;dále bez , I nosník opatřen antikorozním (suříkovým) nátěrem;
- světlé rozpětí (v omítkách) je 6,33 m .

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP S RÁKOSNÍKY

Sonda č.: NV 24/1

Umístění : 1.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- 2x PVC5 mm
- dřevotřísková deska 16 mm
- dřevěné vlasy 25 mm
- dřevěné palubky30 mm
- násyp – stavební suť 170 mm
- dřevěný záklop na sraz 30 mm
- dřevěný trám350 mm
- dřevěný rákosník..... 195-210 mm
- podbití z prken 25 mm
- rákosová vápenná omítka35 mm

Poznámka

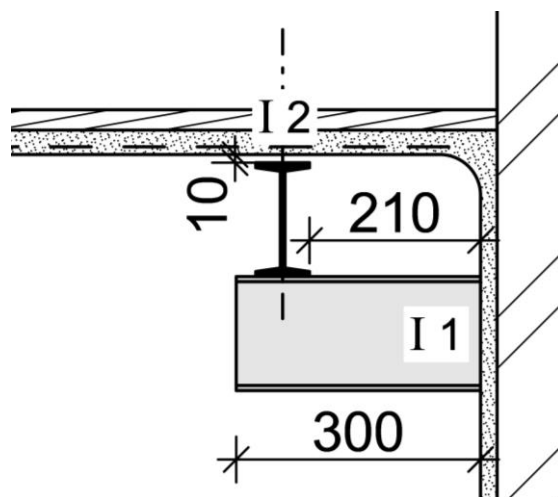
- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů pomocí vizuální prohlídky a odvrtů:
- Ze stropu nebyly odebrány vzorky pro laboratorní makroskopické posouzení .
- zdravotní stav dřevěných prvků – bez viditelného napadení,
- světlé rozpětí (v omítkách) je 6,63 m .

OCELOVÉ I KONZOLKY

Sonda č.: NV 24/2

Umístění : 1.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- podbití z prken
- rákosová vápenná omítka
- ocelový nosník I
- ocelový nosník I

Poznámka

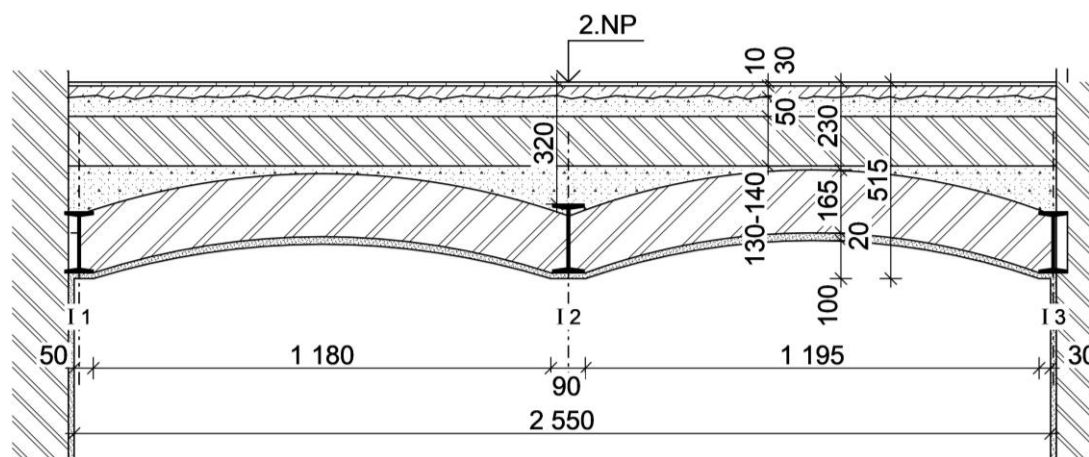
- Stropní ocelové nosníky stropní I č. 1 (s naměřenou šířkou pásnice 76 mm) a č. 2 (s naměřenou šířkou pásnice 76 mm) tvarově odpovídají nenormalizovaným nosníkům I 140:
- dle TP19 (1951) – I 140 výpočtové charakteristiky : váha=16,13 kg.m⁻¹, J_x=659,55 cm⁴, W_x=94,22 cm³,
- osová vzdálenost konzol po : 1,9 m a 1,3 m

CIHELNÁ KLENBA DO OCELOVÝCH I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 25

Umístění : 1.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- keramická dlažba 10 (8) mm
- betonová mazanina 30 mm
- násyp – stavební suť 50 mm
- cihly na kant..... 130-140 mm
- násyp – stavební suť 165 mm
- cihelná klenba 20 mm
- vápenná omítka..... 20 mm

Poznámka

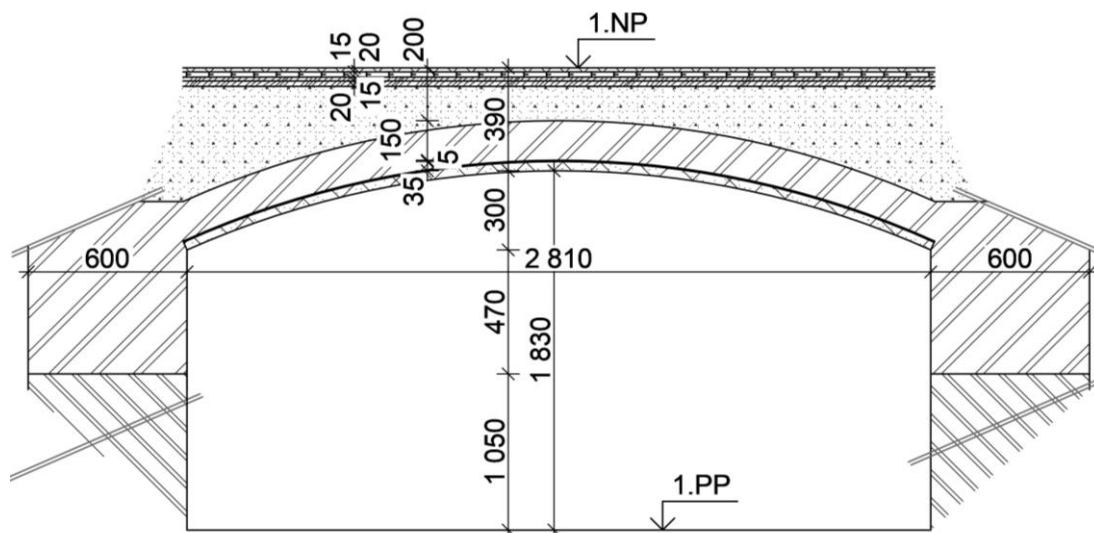
- Stropní ocelové nosníky stropní I č. 2 (s naměřenou šířkou pásnice 90 mm) a I č. 3 (s naměřenou orientační výškou 155 mm) tvarově odpovídají nenormalizovaným nosníkům I 180 a 160:
- dle TP19 (1951) – I 180 výpočtové charakteristiky: váha=24,50 kg.m⁻¹, J_x=1 662,57 cm⁴, W_x=184,73cm³,
- dle TP19 (1951) – I 160 výpočtové charakteristiky: váha=19,96 kg.m⁻¹, J_x=1 068,37 cm⁴, W_x=133,55 cm³,
- zaznamenána mírná povrchová koroze na krajních pásnicích I 1 a I 3,
- světlé rozpětí (v omítkách) je 3,96 m .

CIHELNÁ KLENBA

Sonda č.: NV 26/1

Umístění : 1.PP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- 1x PVC
- dřevotřísková deska 15 mm
- dřevěné vlysky 20 mm
- dřevěná prkna 20 mm
- dřevěné prkna 15 mm
- násyp (měřeno ve vrcholu klenby) 130 mm
- cihelná klenba 150 mm
- původní vápenná omítka 5 mm
- minerální vata s omítkou 35 mm

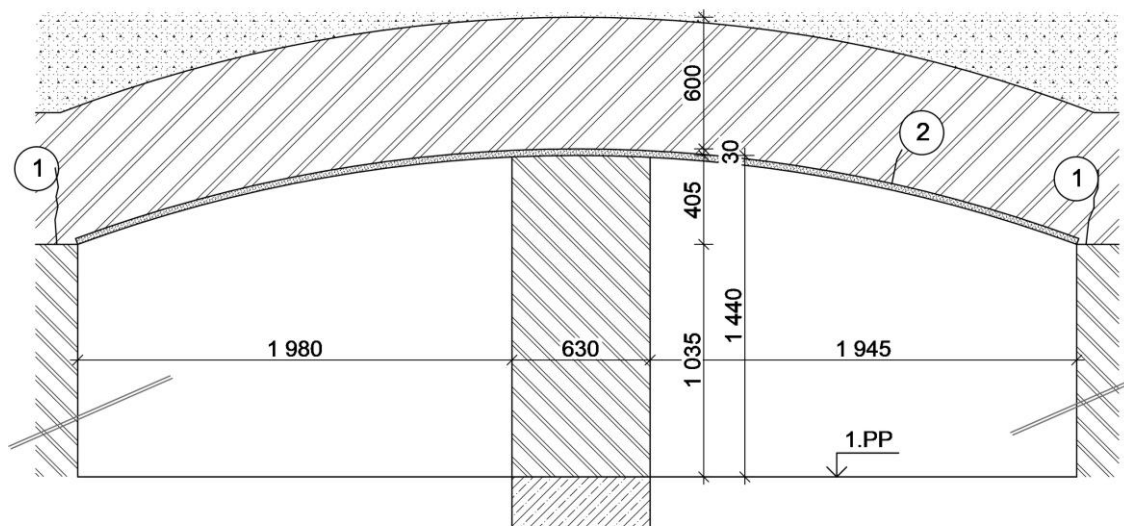
Poznámka

CIHELNÝ KLENEBNÝ PÁS

Sonda č.: NV 26/2

Umístění : 1.PP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- násyp
- cihelná klenba 600 mm
- vápenná omítka 30 mm

Poznámka

- Pravděpodobně z důvodu vzniku trhlin byly dodatečně klenebné pásy podezděny cihelnými sloupky cca 600 x 600 mm, pod sloupek je betonový základ probíhající do hloubky 0,25 m (ověřeno kontrolním vrtem);

- 1- trhlina v patě klenby přes celou tloušťku;
- 2- trhlina při spodním lící klenby přes celou tloušťku;

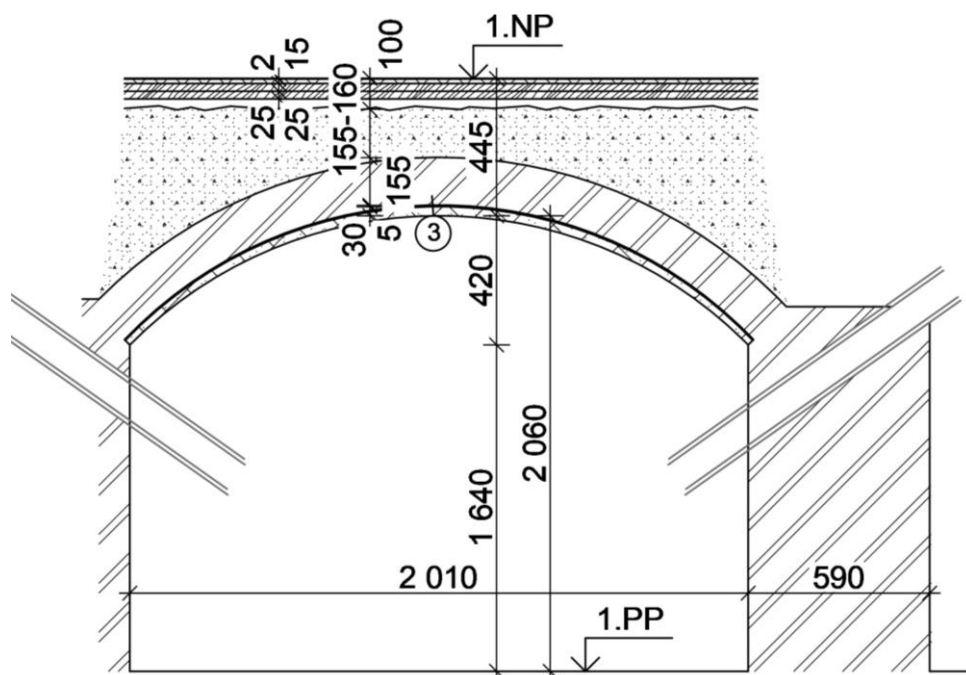
-

CIHELNÁ KLENBA

Sonda č.: NV 27/1

Umístění : 1.PP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- 1x PVC
- dřevotřísková deska 15 mm
- dřevěné vlasy 25 mm
- dřevěná prkna 25 mm
- dřevěná prkna 15 mm
- vzduchová mezera
- násyp (měřeno ve vrcholu klenby) cca 155-160 mm
- cihelná klenba 155 mm
- původní vápenná omítka 5 mm
- minerální vata s omítkou 30 mm

Poznámka

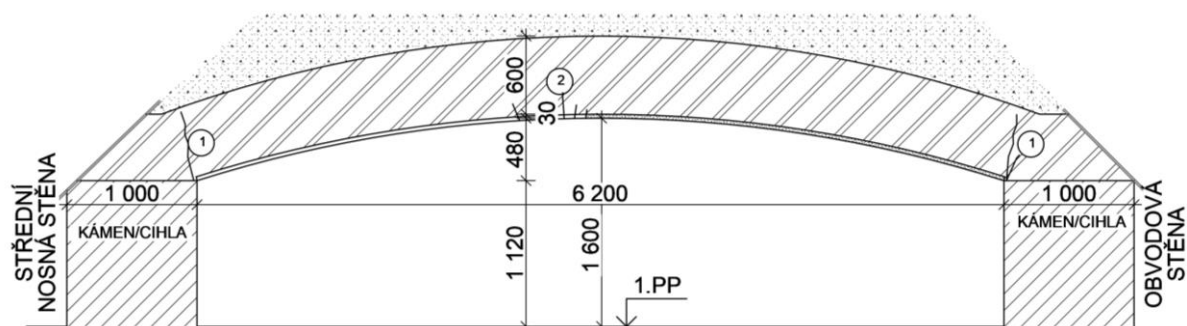
- 3- trhлина ve vrcholu klenby v celé délce (v zateplení) - v cihelné klenbě trhлина nezjištěna;
- celkový stav klenby na vady a poruchy nelze zhodnotit vzhledem k plošnému zateplení;
- tepelná izolace odseparována od klenby;

CIHELNÝ KLENEBNÝ PÁS KLENBA

Sonda č.: NV 27/2

Umístění : 1.PP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- násyp
- cihelná klenba 600 mm
- vápenná omítka 30 mm

Poznámka

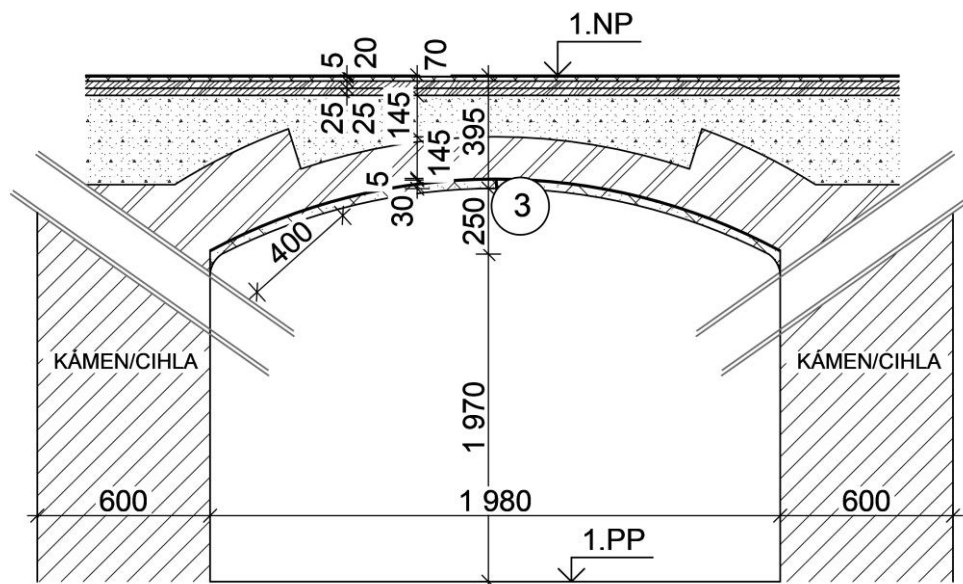
- 1- trhlina v patě klenby přes celou tloušťku;
- 2- trhlina při spodním líci klenby přes celou tloušťku;

CIHELNÁ KLENBA

Sonda č.: NV 28/1

Umístění : 1.PP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- zátěžový koberec5 mm
- dřevotřísková deska20 mm
- dřevěné vlysky25 mm
- dřevěná prkna25 mm
- násyp
- cihelná klenba145 mm
- původní vápenná omítka.....5 mm
- minerální vata s omítkou35 mm

Poznámka

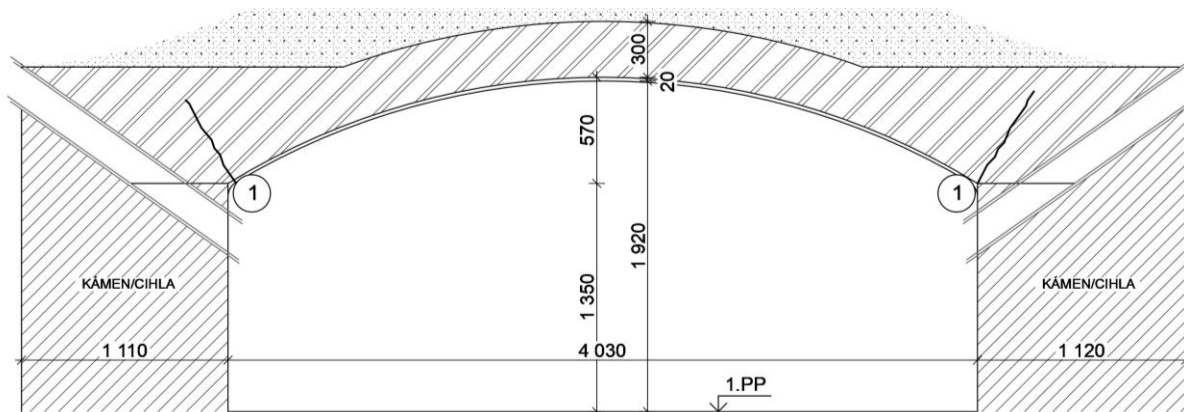
- 3- trhлина ve vrcholu klenby v celé délce (v zateplení) - v cihelné klenbě trhлина nezjištěna;
- celkový stav klenby na vady a poruchy nelze zhodnotit vzhledem k plošnému zateplení;

CIHELNÝ KLENEBNÝ PÁS

Sonda č.: NV 28/2

Umístění : 1.PP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- násyp
- cihelná klenba 300 mm
- vápenná omítka 20 mm

Poznámka

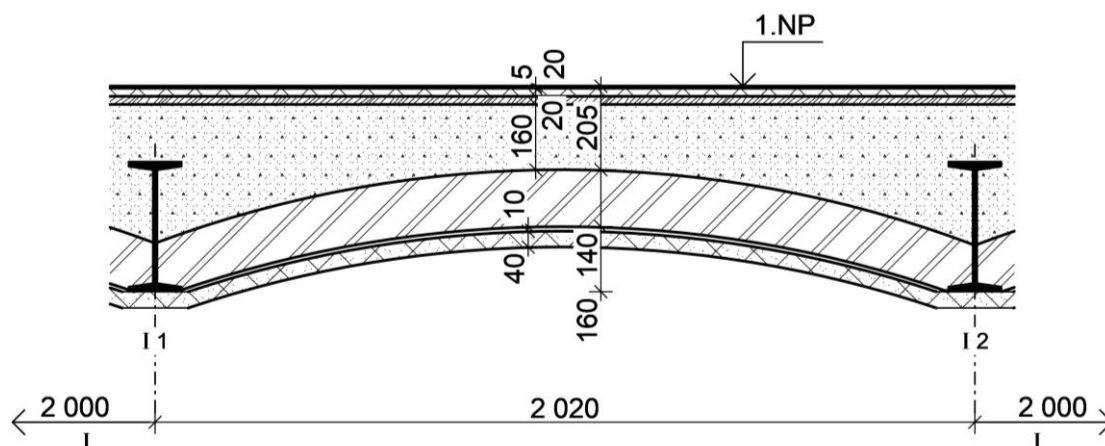
- trhлина v patě klenby přes celou tloušťku;

CIHELNÁ KLENBA DO OCELOVÝCH I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 29

Umístění : 1.PP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- zátěžový koberec 5 mm
- 1xPVC
- dřevotřísková deska 20 mm
- dřevěná prkna 20 mm
- škvárový násyp 160 mm
- cihelná klenba 140 mm
- původní vápenná omítka..... 10 mm
- minerální vata s omítkou 40 mm

Poznámka

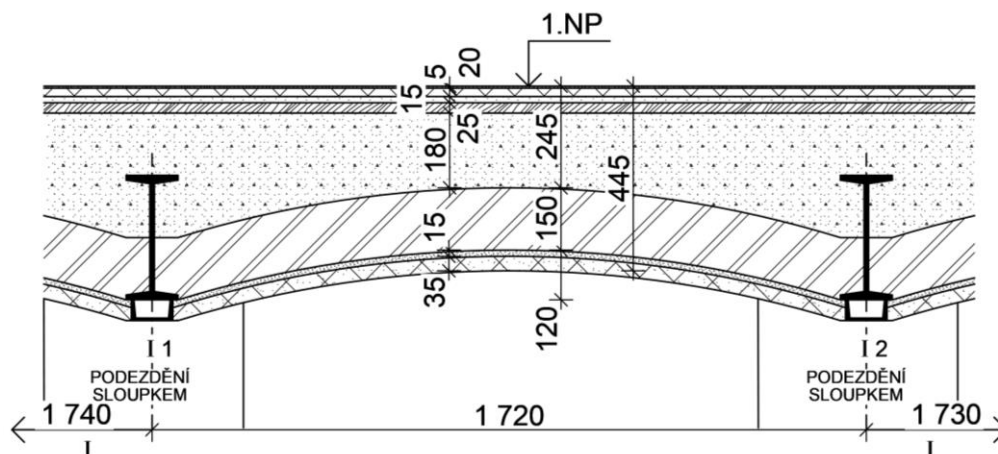
- Stropní ocelové nosníky stropní I č.1 (s naměřenou šířkou pásnice 131 mm) a 2 (s naměřenou šířkou pásnice 131 mm) tvarově odpovídají nenormalizovaným nosníkům I 320:
- dle TP19 (1951) – I 320 výpočtové charakteristiky: váha=69,05 kg.m⁻¹, J_x=13 981,56 cm⁴, W_x=873,50 cm³,
- ocelové I nosníky podporovány v polovině rozpětí sloupky, které jsou uloženy na podlaze o celkové tl. 120 mm (beton + cihla);
- světlé rozpětí (v omítkách) je 6,2 m .

CIHELNÁ KLENBA DO OCELOVÝCH I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 30

Umístění : 1.PP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- zátěžový koberec5 mm
- dřevotřísková deska20 mm
- násyp15 mm
- dřevěná prkna25 mm
- škvárový násyp180 mm
- cihelná klenba150 mm
- původní vápenná omítka.....15 mm
- minerální vata s omítkou35 mm

Poznámka

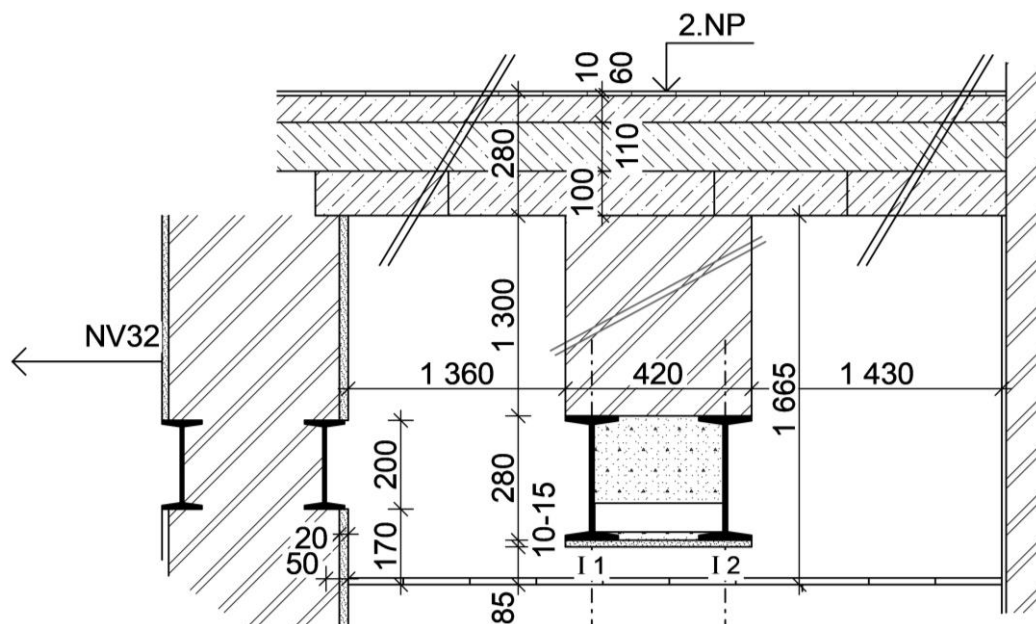
- Stropní ocelové nosníky stropní I č.1 (s naměřenou šířkou pásnice 125 mm) a 2 (s naměřenou šířkou pásnice 125 mm) tvarově odpovídají nenormalizovaným nosníkům I 300:
- dle TP19 (1951) – I 300 výpočtové charakteristiky: váha=61,25 kg.m⁻¹, J_x=11 002,47 cm⁴, W_x=733,50 cm³,
- konstrukce zesílena pomocí ocelových nosníku U 100 – ukončena ve vzdálenosti 0,5 m od stěn, nad sloupkem je U průběžné;
- ocelové I nosníky podporovány v polovině rozpětí sloupky, které jsou uloženy na podlaze o celkové tl. 120 mm (beton + cihla);

PZD DESKY DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 31/1

Umístění : 1.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- keramická dlažba 10 (8) mm
- betonová mazanina 60 mm
- hubený beton 110 mm
- PZD deska 100 mm

Poznámka

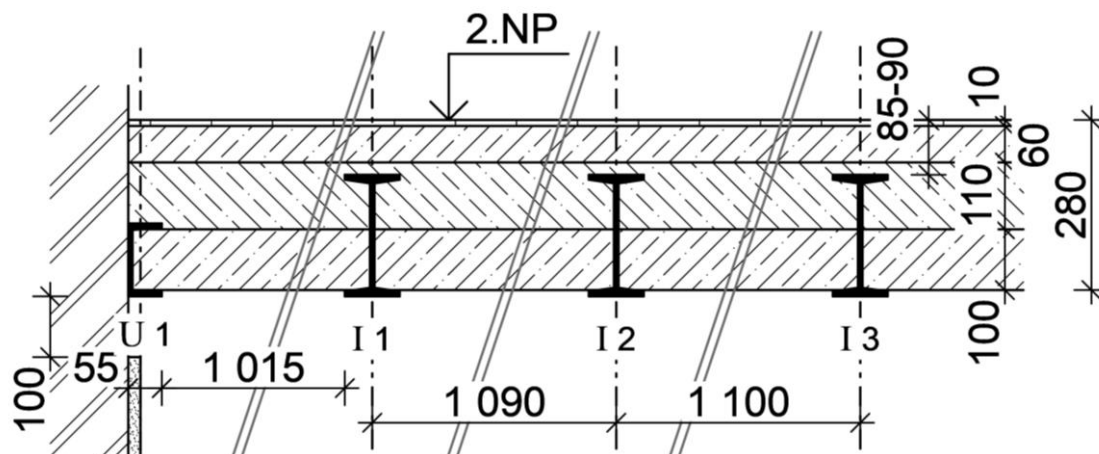
- ocelové nosníky stropní I č.1 a č. 2 (s naměřenou šířkou pásnice 119 mm) tvarově odpovídají nenormalizovaným nosníkům I 280:
- dle TP19 (1951) – I 280 výpočtové charakteristiky: váha=53,93 kg.m⁻¹, J_x=8 526,82 cm⁴, W_x=609,06 cm³,
- Nosníky I č. 1 a 2 tvoří průvlak, který vynáší části zdiva o výšce 1300 mm, mezi nosníky je vložena na spodní pásnici cihla, prostor mezi I nosníky je vysypán sutí,
- ve střední stěně mezi místnosti (k sondě NV 32) jsou osazeny 2 x I nosník, který není průběžný po celé délce této stěny ale končí cca 1,40-1,45 před obvodovou stěnou;
- mezi PZD deskami je zálivka z cementového potěru.

PZD DESKY DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 31/2

Umístění : 1.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- keramická dlažba 10 (8) mm
- betonová mazanina 60 mm
- hubený beton 110 mm
- PZD deska 100 mm

Poznámka

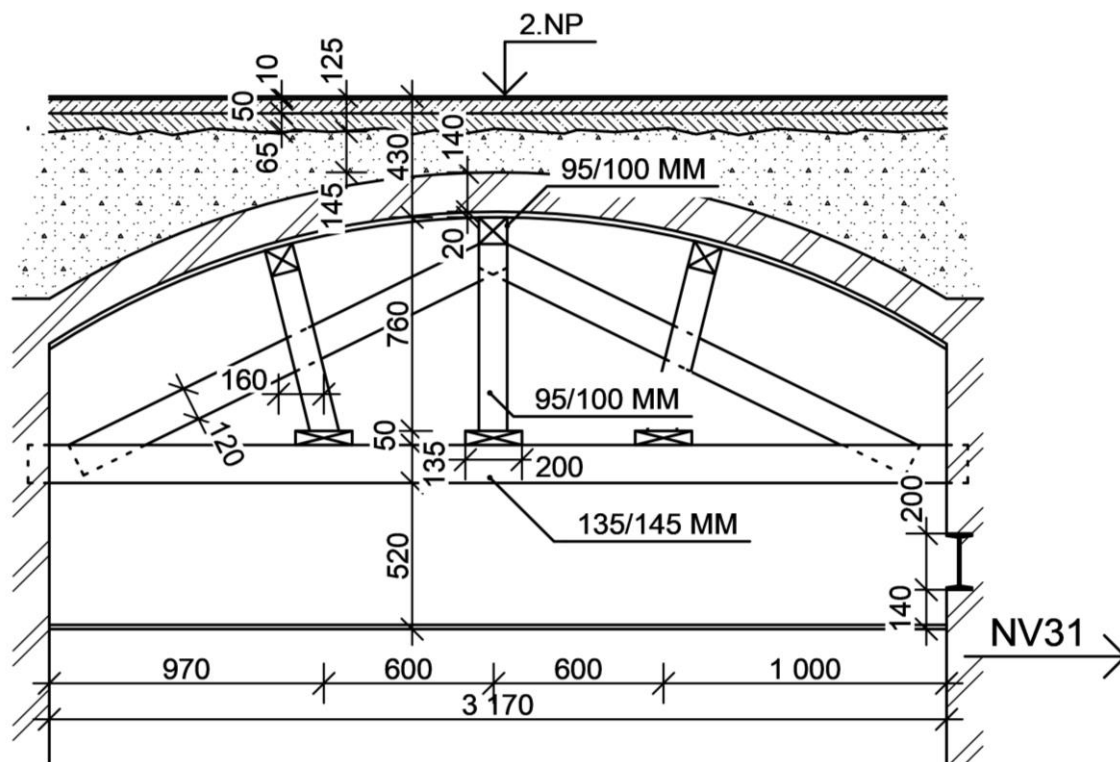
- celové nosníky stropní I č.1. a č. 2 (s naměřenou šířkou pásnice 100 mm) tvarově odpovídá normalizovaným nosníkům IPE 200,
- ocelový nosník U č. 1- je odhadován na profil U 120 (s naměřenou šířkou pásnice 54mm), tvarově odpovídá U dle ČSN 42 5570
- mezi PZD deskami je zálivka z cementového potěru,
- PZD deska bez dutin, šířka desky 285-290 mm, tl. cca 100 mm, vyztužena žebírkoovu ocelí typu R 10 505 Ø6 mm s krytím 10 mm, osové vzdálenosti výztuží jsou po : 45; 100 a 100 mm.

CIHELNÁ KLENBA

Sonda č.: NV 32

Umístění : 1.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- keramická dlažba 10 (8) mm
- betonová mazanina 50 mm
- hubený beton 65 mm
- násyp ~145 mm
- cihelná klenba 140 mm
- vápenná omítka 15-20 mm
- vzduchová mezera
- podhled 20 mm

Poznámka

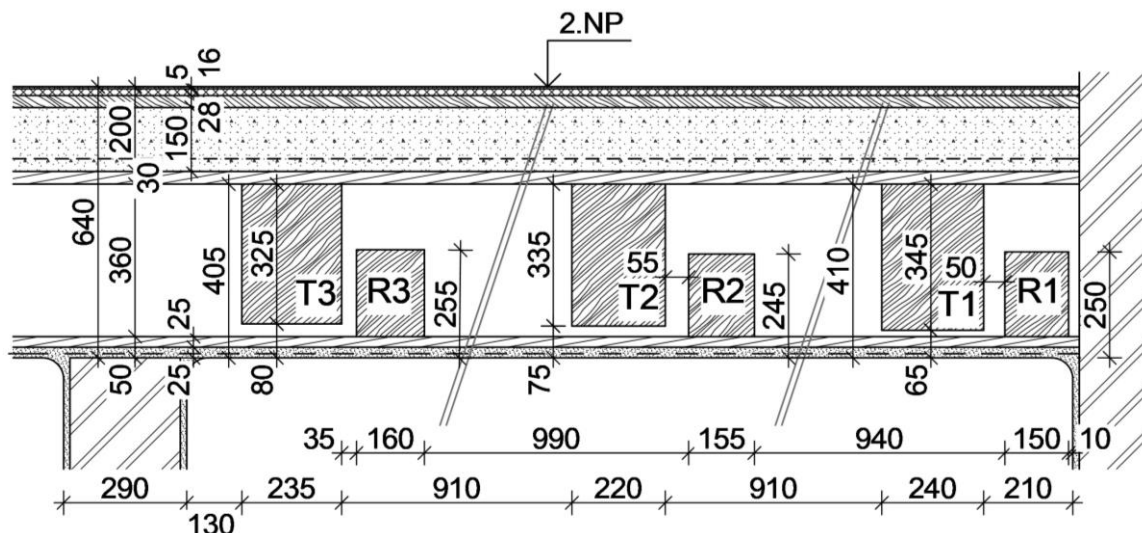
- vzepětí klenby cca 470 mm
- klenba v havarijním stavu – dochází k rozsáhlému vzniku trhlin, dále lokálně opadané omítky
- klenba zajištěná pomocí dodatečné dřevěné konstrukce , cca ve ¼ rozpětí klenby jsou přiloženy hranoly 95/100 mm, které jsou podporovány sloupky 95/100 mm, sloupky jsou uloženy na vazné trámy 135/145 mm přes průběžné fošny 200/50 mm
- osová vzdálenost vazných trámů (135/145 mm) je 1, 15 m, celkem 5 ks prvků;

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP S RÁKOSNÍKY

Sonda č.: NV 33

Umístění : 1.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- zátěžový koberec5 mm
- dřevotřísková deska 16 mm
- dřevěné palubky28 mm
- násyp – stavební suť se škvárou 150 mm
- překladaný záklop30 mm
- dřevěný trám 325-345 mm
- dřevěný rákosník 195-205 mm
- podbití z prken25 mm
- rákosová vápenná omítka25 mm

Poznámka

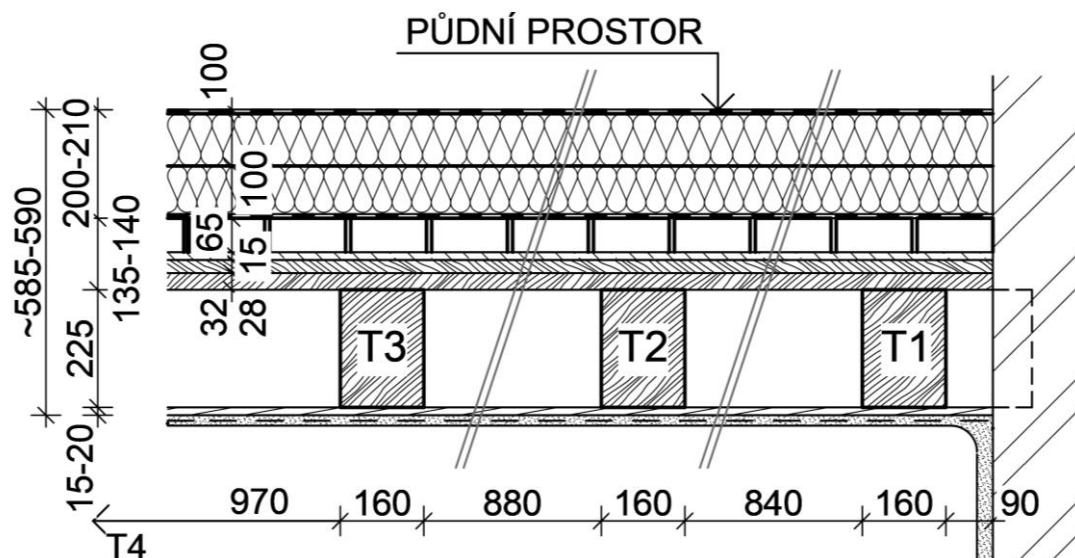
- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů pomocí vizuální prohlídky a odvrtů:
- Ze stropu nebyly odebrány vzorky pro laboratorní makroskopické posouzení .
- Zdravotní stav dřevěných prvků – bez viditelného napadení.
- Mezi zdivem a průběžnou omítkou mezera 3-5 mm .
- Světlé rozpětí (v omítkách) je 6,67 m .

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 34/1

Umístění : 3.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- pojistná hydroizolace – DEKTEN 115
- minerální tepelně izolační desky2 x 100 mm
- parotěsná fólie DEK N 110 standard
- plné cihly – dlažba65 mm
- maltové lože15 mm
- překládaný záklop(28+32) 60 mm
- trám dřevěný225 mm
- podbití z prken15-20 mm
- rákosová vápenná omítka

Poznámka

Kontrola zdravotního stavu stropních trámů poklepem, zarážením dláta apod., ze stropu byly odebrány vzorky pro makroskopické posouzení in situ.

Zdravotní stav dřevěných prvků :

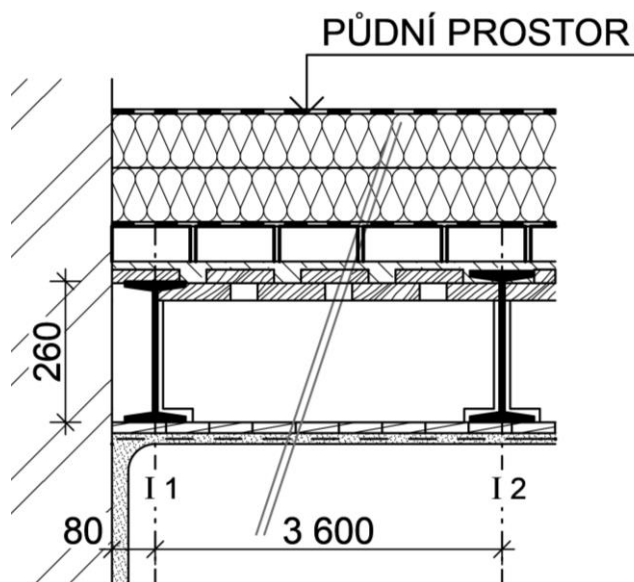
- trámy T1-T3 v místě - bez napadení;
- trám T1-mimo sondu- podél stěny prvek silně napaden dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem až k I2 ,v dalším poli mezi I2 a I3 až rozpad prvku shora;
- záklop podél stěny - prvky ve stádiu rozpadu vlivem napadení dřevokazných škůdců- houbou a hmyzem,
- záklop podél I1- prvky napadeny dřevokazným hmyzem,

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 34/2

Umístění : 3.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- pojistná hydroizolace – DEKTEN 115
- minerální tepelně izolační desky
- parotěsná fólie DEK N 110 standard
- plné cihly – dlažba
- maltové lože
- překládaný záklop
- trám dřevěný
- podbití z prken
- rákosová vápenná omítka

Poznámka

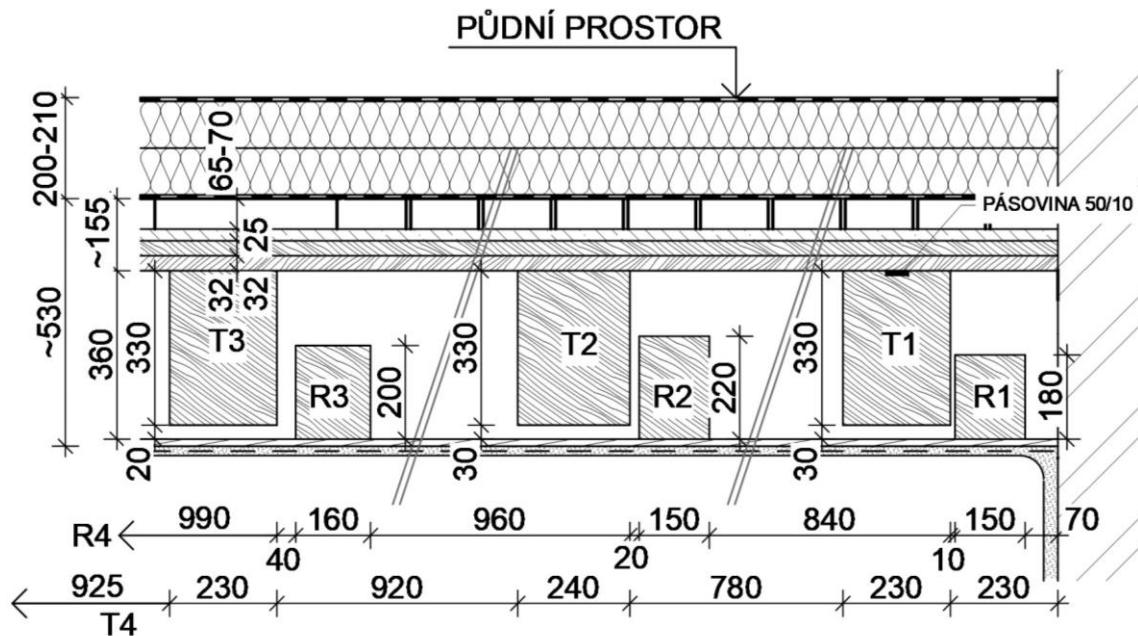
- ocelové nosníky stropní I č.1 (s naměřenou šířkou pásnice 114 mm) a I č.2 (s naměřenou šířkou pásnice 150 mm) tvarově odpovídají nenormalizovaným nosníkům I 260 a nenormalizovaným nosníkům I 280a (se širokou pásnicí),
- dle TP19 (1951) – I 260 výpočtové charakteristiky: váha=47,22 kg.m⁻¹, J_x=6 617,33 cm⁴, W_x=493,64 cm³.
- dle TP19 (1951) – I 280a výpočtové charakteristiky: váha=61,94 kg.m⁻¹, J_x=10 278,65 cm⁴, W_x=734,19 cm³.

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP S RÁKOSNÍKY

Sonda č.: NV 35

Umístění : 3.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- pojistná hydroizolace – DEKTEN 115
- minerální tepelně izolační desky 2 x 100 mm
- parotěsná fólie DEK N 110 standard
- plné cihly – dlažba 65-70 mm
- maltové lože 25 mm
- překládaný záklop (2x32) ~65 mm
- dřevěný trám 330 mm
- dřevěný rákosník 180-220 mm
- podbití z prken
- rákosová vápenná omítka

Poznámka

Kontrola zdravotního stavu stropních trámů poklepem, zarážením dláta apod., ze stropu byly odebrány vzorky pro makroskopické posouzení in situ.

Zdravotní stav dřevěných prvků :

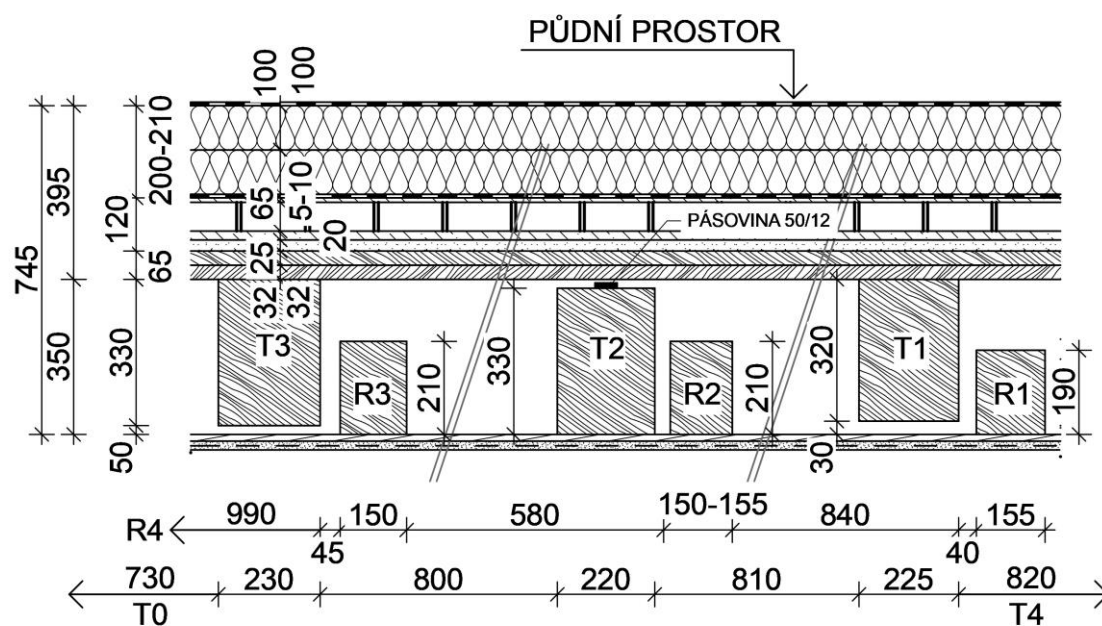
- rákosník R1- velmi silné napadení shora prvku dřevokaznými škůdci- nhoubou a hmyzem- ve stádiu rozpadu, *HAVARIJNÍ STAV*- nutná výměna prvku;
- trám T1- zhlaví prvku velmi silně napadeno dřevokaznými škůdci – houbou a hmyzem, v zazděné části dochází k rozpadu - *HAVARIJNÍ STAV*- nutná výměna zhlaví prvku;
- nad trámem T1 podkladek vynášející část krovu- prvek velmi silně napaden dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem - nutná výměna prvku;
- trám T2 – napadení shora prvku dřevokaznou houbou do hloubky 5-10 m, v zazděné části intenzivnější napadení - doporučená výměna zhlaví prvku;
- rákosník R2- v zazděné části prvek napaden dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem- nutná výměna;
- trám T3-zhlaví + 0,4 m prvku délky ve fázi rozpadu vlivem napadení dřevokazných škůdců- houbou a hmyzem- nutná výměna v délce 1 m,
- rákosník R3- bez viditelného napadení;
- záklop podél stěny -napadení prvků dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem- doporučená plošná výměna;
- záklop mezi trámy T3 a T4 – mechanické poškození prvků.

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP S RÁKOSNÍKY

Sonda č.: NV 36

Umístění : 3.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- pojistná hydroizolace – DEKTEN 115
- minerální tepelně izolační desky 2 x 100 mm
- parotěsná fólie DEK N 110 standard
- malta 5-10 mm
- plné cihly – dlažba 65 mm
- maltové lože 15-20 mm
- násyp- stavební suť 25 mm
- překládaný záklop (2x32) ~65 mm
- dřevěný trám 320-330 mm
- dřevěný rákosník 180-210 mm
- podbití z prken
- rákosová vápenná omítka

Poznámka

Kontrola zdravotního stavu stropních trámů poklepem, zarážením dláta apod., ze stropu byly odebrány vzorky pro makroskopické posouzení in situ.

Zdravotní stav dřevěných prvků :

- rákosník R1- velmi silné napadení zhlaví prvku dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem- ve stádiu částečného rozpadu, *HAVARIJNÍ STAV*- nutná výměna prvku;
- trám T1- velmi silné napadení zhlaví prvku dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem- ve stádiu rozpadu, *HAVARIJNÍ STAV*- nutná výměna prvku;
- trám T2 – velmi silné napadení zhlaví prvku dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem v min. délce 1 m- dále ve stádiu úplného rozpadu, zaznamenán pokles prvku na úroveň podbití, *HAVARIJNÍ STAV*- pravděpodobně výskyt dřevomorky domácí (*Serpula lacrymans*)– doporučujeme odstranění celého trámu
- rákosník R2- úplný rozpad prvku - *HAVARIJNÍ STAV*- nutná výměna prvku;
- trám T3- velmi silné napadení zhlaví shora prvku dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem- ve stádiu rozpadu do hloubky 50-60 mm, *HAVARIJNÍ STAV*- nutná výměna prvku,
- rákosník R3- v zadržené části zhlaví prvku napadeno dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem – doporučená výměna prvku.

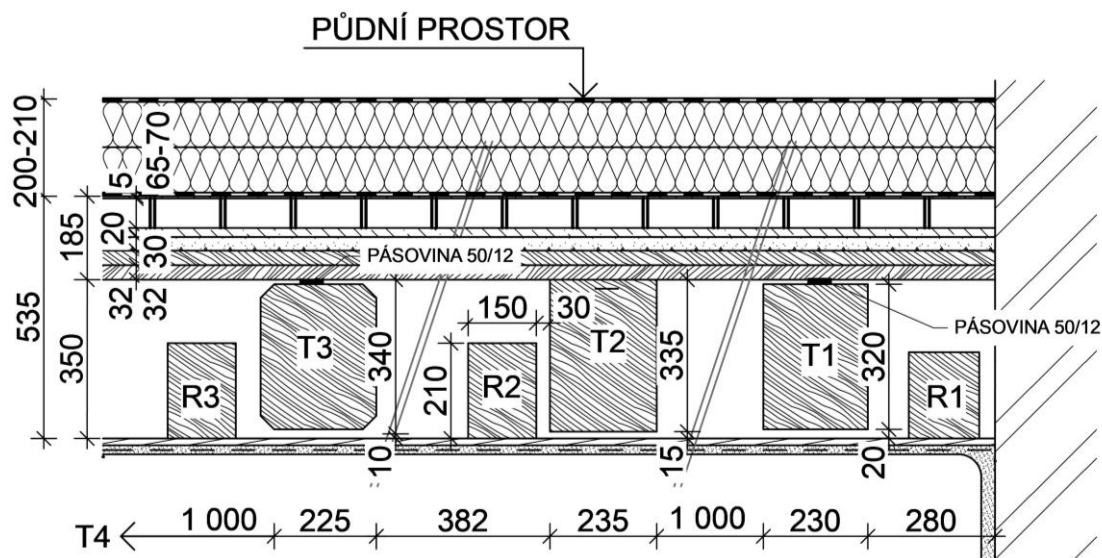
V okolí výskytu dřevomorky domácí je nutno provést rozsáhlou sanaci a to nejen vlastního dřeva včetně odstranění všech částí a úlomků dřeva, ale také je nutná sanace zdiva – např. pomocí mikrovlnných zářičů

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP S RÁKOSNÍKY

Sonda č.: NV 37

Umístění : 3.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- pojistná hydroizolace – DEKTEN 115
- minerální tepelně izolační desky 2 x 100 mm
- parotěsná fólie DEK N 110 standard
- cementová malta 5 mm
- plné cihly – dlažba 65-70 mm
- maltové lože 20 mm
- násyp- stavební suť 30 mm
- překládaný záklop (2x32) ~65 mm
- dřevěný trám 300-340 mm
- dřevěný rákosník 210 mm
- podbití z prken
- rákosová vápenná omítka

Poznámka

Kontrola zdravotního stavu stropních trámů poklepem, zarážením dláta apod., ze stropu byly odebrány vzorky pro makroskopické posouzení in situ.

Zdravotní stav dřevěných prvků :

- záklop v lokalitě rákosníku R1- ve stádiu úplného rozpadu, *HAVARIJNÍ STAV*- nutná plošná výměna prvku;
- trám T1- zhlaví prvku ve stádiu rozpadu vlivem napadení dřevokazných škůdců-houbou a hmyzem, dále zaznamenán výskyt mycelia, *HAVARIJNÍ STAV*; pravděpodobně výskyt dřevomorky domácí (*Serpula lacrymans*)– doporučujeme odstranění celého trámu

- - záklop nad T1- napadení dřevokaznou houbou, zaznamenán výskyt mycelia- doporučená plošná výměna prvků; pravděpodobně výskyt dřevomorky domácí (*Serpula lacrymans*)
- trám T2 – velmi silné napadení zhlaví prvku dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem - nutná výměna prvku;
- záklop nad T2- ve stádiu úplného rozpadu vlivem napadení dřevokazných škůdců- houbou a hmyzem, *HAVARIJNÍ STAV*- nutná plošná výměn prvků;
- rákosník R2- velmi silné napadení prvků dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem - nutná výměna prvku;
- trám T3- velmi silné napadení zhlaví shora prvku dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem v délce min. 0,5 m od zdiva- až rozpad prvku- nutná výměna prvku.

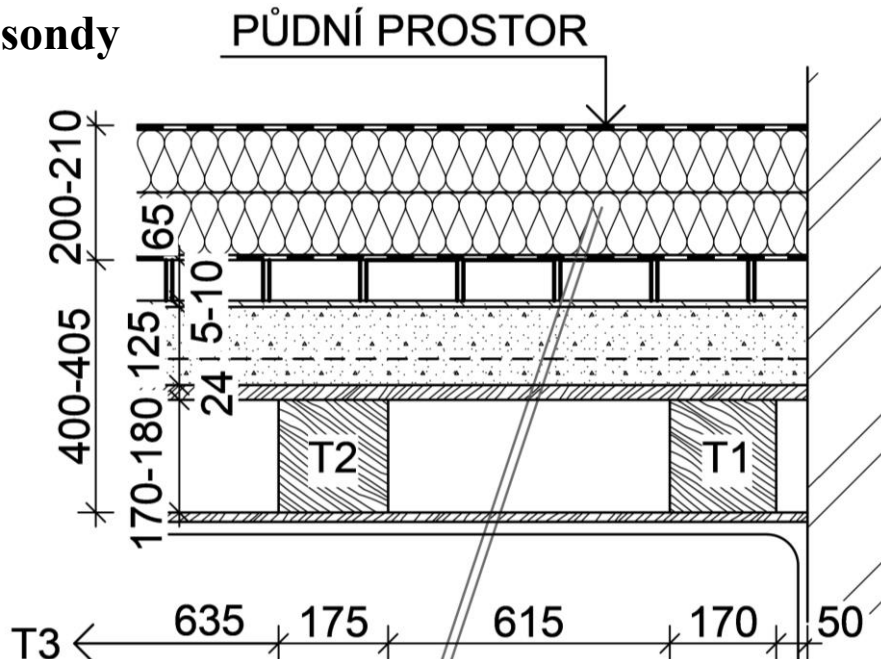
V okolí výskytu dřevomorky domácí je nutno provést rozsáhlou sanaci a to nejen vlastního dřeva včetně odstranění všech částí a úlomků dřeva, ale také je nutná sanace zdiva – např. pomocí mikrovlnných zářičů

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 38/1

Umístění : 3.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- pojistná hydroizolace – DEKTEN 115
- minerální tepelně izolační desky 2 x 100 mm
- parotěsná fólie DEK N 110 standard
- plné cihly – dlažba 65 mm
- maltové lože 5-10 mm
- škvárový násyp 125 mm
- záklop na sraz 24 mm
- dřevěný trám 170-180 mm
- podbití z prken
- rákosová vápenná omítka

Poznámka

Kontrola zdravotního stavu stropních trámů poklepem, zarážením dláta apod., ze stropu byly odebrány vzorky pro makroskopické posouzení in situ.

Zdravotní stav dřevěných prvků :

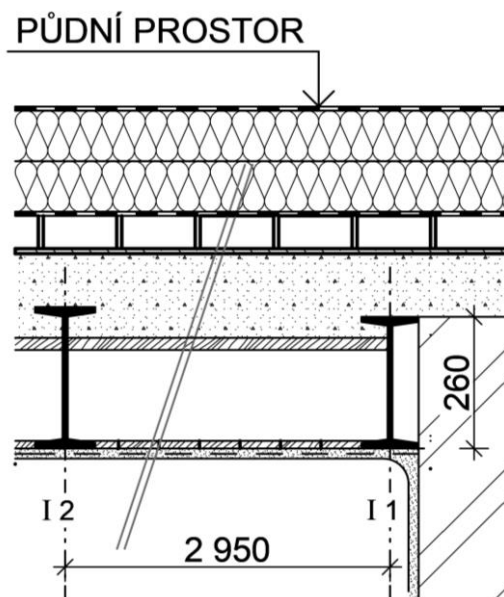
- záklop - podél stěny mezi ocelovými nosníky I 1 a I 2 silné napadení prken dřevokaznou houbou –záklop ve stádiu rozpadu v min šířce 1 m, ; pravděpodobně výskyt dřevomorky domácí (*Serpula lacrymans*) - nutná plošná výměna prvků;
- trám T1- zhlaví prvku u ocelového nosníku I 2 ve fázi rozpadu, dále velmi silné napadení podél stěny z boku a shora prvku dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem- nutná výměna zhlaví a doporučená výměna napadené části prvku s 1 m navazujícího zdravého dřeva;
- trám T2 – plošné napadení shora prvku dřevokaznou houbou do hloubky cca 10 mm, v části zhlaví to je až 20 mm - doporučená výměna zhlaví a části prvku s 1 m navazujícího zdravého dřeva;

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 38/2

Umístění : 3.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- pojistná hydroizolace – DEKTEN 115
- minerální tepelně izolační desky
- parotěsná fólie DEK N 110 standard
- plné cihly – dlažba
- maltové lože
- škvárový násyp
- záklop na sraz
- dřevěný trám /I.....
- podbití z prken
- rákosová vápenná omítka

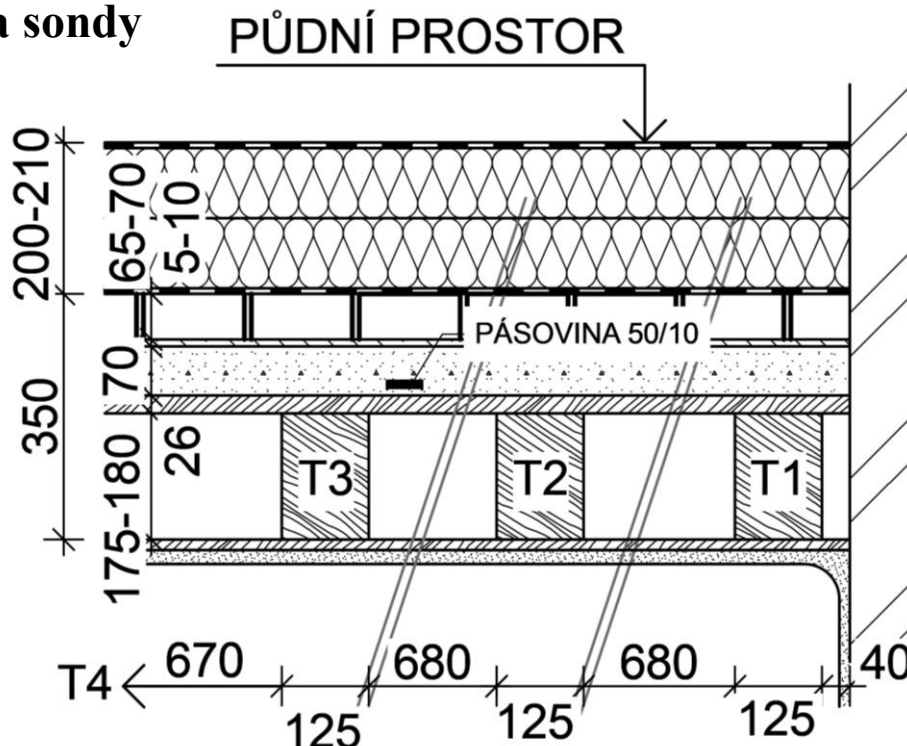
Poznámka

- ocelové nosníky stropní I č.1 (s naměřenou šířkou pásnice 114 mm) a I č.2 (s naměřenou šířkou pásnice 120-121 mm) tvarově odpovídají nenormalizovaným nosníkům I 260 a nenormalizovaným nosníkům I 280,
- dle TP19 (1951) – I 280 výpočtové charakteristiky: váha=53,93 kg.m⁻¹, J_x=8 526,82 cm⁴, W_x=609,06 cm³.
- dle TP19 (1951) – I 260 výpočtové charakteristiky: váha=47,22 kg.m⁻¹, J_x=6 417,33 cm⁴, W_x=493,64 cm³.

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 39/1

Umístění : 3.NP

Schéma sondy**Skladba konstrukce :**

- pojistná hydroizolace – DEKTEN 115
- minerální tepelně izolační desky 2 x 100 mm
- parotěsná fólie DEK N 110 standard
- plné cihly – dlažba 65-70 mm
- maltové lože 5-10 mm
- škvárový násyp se stavební sutí..... 70 mm
- záklop na sraz 26 mm
- dřevěný trám 175-180 mm
- podbití z prken
- rákosová vápenná omítka

Poznámka

Kontrola zdravotního stavu stropních trámů poklepem, zarážením dláta apod., ze stropu byly odebrány vzorky pro makroskopické posouzení in situ.

Zdravotní stav dřevěných prvků :

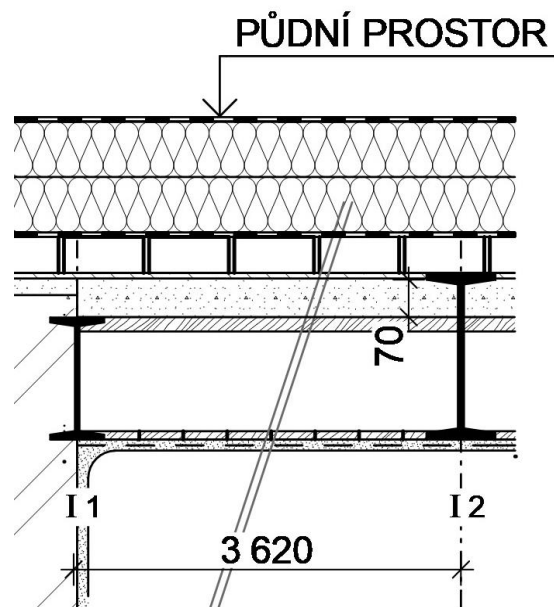
- trámy T1- podél stěny napadení prvku dřevokaznou houbou do hloubky 5-10 mm - otesat, provést chemickou sanaci a případně prvek zesílit;
- trám T2-napadení shora prvku dřevokaznou houbou do hloubky cca 5 mm - otesat, provést chemickou sanaci a případně prvek zesílit;
- záklop nad T2 - prvky silně napadeny dřevokaznými škůdci- nutná plošná výměna,
- trám T3 - napadení shora prvku dřevokaznou houbou do hloubky 5-10 mm – doporučujeme výměnu části prvku;

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP DO I NOSNÍKŮ

Sonda č.: NV 39/2

Umístění : 3.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- pojistná hydroizolace – DEKTEN 115
- minerální tepelně izolační desky
- parotěsná fólie DEK N 110 standard
- plné cihly – dlažba
- maltové lože
- škvárový násyp se stavební sutí
- záklop na sraz
- dřevěný trám /I.....
- podbití z prken
- rákosová vápenná omítka

Poznámka

- ocelové nosníky stropní I č.1 (s naměřenou šířkou pásnice 102 mm) a I č.2 (s naměřenou šířkou pásnice 126 mm) tvarově odpovídají nenormalizovaným nosníkům I 220 a nenormalizovaným nosníkům I 300,
- dle TP19 (1951) – I 220 výpočtové charakteristiky: váha=34,79 kg.m⁻¹, J_x=3 434,05 cm⁴, W_x=312,19 cm³.
- dle TP19 (1951) – I 300 výpočtové charakteristiky: váha=61,25 kg.m⁻¹, J_x=11 002,47 cm⁴, W_x=733,50 cm³.

5 KONSTRUKCE KROVU

Průzkum byl proveden podrobnou plošnou prohlídkou všech dostupných prvků konstrukce krovu.

Prohlídka byla provedena na místě poklepem pomocí zkušebního kladívka, zarážením dláta, odebíráním velkého množství vzorků a jejich makroskopického vyhodnocení na místě tj. průzkumem in situ (stanovení barvy dřeva, pevnosti vzorků v lomu, rozsahu poškození, stupně oslabení profilů, výskytu dřevokazů, určení jejich druhu, apod.). K laboratornímu mikroskopickému mykologickému vyšetření nebyly předány žádné vzorky.

Pro snadnější orientaci lokalizace napadených míst byly jednotlivé prvky v krovu označeny – plné vazby a pozice rovnoběžné s vazbami byly očíslovány **1- 27**, podélné linie krovů – pozednice, vaznice a vrchol, pak byly označeny písmeny **A - E**.

Napadené lokality krovu jsou pak označeny jako pozice v průsečíku linií s označením typu prvku.

Střešní krytina je provedena na všech prohlížených konstrukcích krovů jednotně, jedná se falcovanou plechovou krytinu se stojatou drážkou doplněnou o asfaltovou lepenku kladenou na celoplošné bednění.

Půdorysné zaměření krovů bylo k dispozici a jsou do něho označeny pozice - viz. příloha č. II.

5.1 Prohlídka zdravotního stavu krovu „in situ“

obecně:

- konstrukce krovu v minulosti sanována - zesílení prvků proběhlo pomocí dřevěných nebo ocelových příložek se šroubovými spoji,
- šroubové spoje prvků krovu nutno dotáhnout – po seschnutí dřeva jsou spoje uvolněné,
- ve většině případů pozednic je prvek chemicky sanován tlakovou injektáží,
- zdivo kolem zhlaví vazných trámů upraveno - vytvořeny kapsy pro odvětrání,
- v prostoru krovu se vyskytují viditelné stopy po zatékání - doporučujeme po odkrytí bednění provedení podrobnější plošné kontroly krokví shora a u krokví v případě sanace počítat s navýšením objemu prací o 1/3 celkového počtu krokví,
- v části krovu 15-27 A-E - konce krokví zazděné a nepřístupné - lokálně prvky byly namátkou prohlédnuty - doporučujeme do objemu práce pro sanaci zahrnout 100% výměnu konce krokví,
- lze předpokládat zjištění dalších napadení na nepřístupných částech krovu,
- komínová tělesa snížena pod úroveň střešního pláště - otvory zajištěny bedněním,
- v části krovu 9-11 B-E je vedení vzduchotechniky, která nedovoluje prohlídku prvků krovu,

1 A – pateční trám pod pozednicovým sloupkem – konec prvku ve fázi úplného rozpadu v délce 0,5m-jedná se o **HAVARIJNÍ STAV**→ nutná výměna prvku;

pozednicový sloupek – ve fázi částečného rozpadu vlivem velmi silného napadení prvku dřevokaznou houbou, spoj prvku rozvolněný –nefunkční→ nutná výměna prvku;

- pozednice** – velmi silné napadení prvku dřevokaznou houbou na obou stranách částečný rozpad v délce 0,5m→ nutná výměna prvku;
- 1 A' – pozednicový sloupek** – silné napadení prvku dřevokazným hmyzem do hloubky cca 30 mm→ doporučena výměna prvku;
- 1 A' – pozednice** – povrchové napadení prvku dřevokazným hmyzem do hloubky cca 10 mm- na obě strany v délce 0,5 m→ otesat prvek, provést chemickou sanaci a případně prvek zesílit;
- 1 – BC – pozednice** – od pozice B napadení prvku po obvodě dřevokazným hmyzem do hloubky cca 10 mm do 1/2 délky→ doporučujeme výměnu napadené části prvku a 1 m navazujícího zdravého dřeva;
- 1 – 2 BC – 1. krokev** napadení prvku po obvodě dřevokazným hmyzem do hloubky cca 30 mm→ doporučená výměna prvku;
- 1 – 2 C – šikmá vzpěra** – rozvolněný spoj→ tesařská oprava;
– **vazný trám**-v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými příložkami – kotvení pomocí svorníků, nyní spoje nedotaženy→tesařská oprava- dotažením kotvení příložek;
- 1 – 3 E – pozednice** – napadení prvku po obvodě dřevokazným hmyzem do hloubky cca 30 mm; doporučujeme výměnu napadené části prvku a 1 m navazujícího zdravého dřeva;
- 1 E – nový pozednicový sloupek** – dodatečně provedený prvek,bez viditelného napadení dřevokazných škůdců;
- 1 – 2 DE – 1. a 2. lipnutá krokev** – pokles o přibližně 3 m v místě ukotvení do spoje do nárožní krokve; bez viditelného napadení dřevokaznými škůdci→ nutná tesařská oprava;
– **vazný trám**-v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými příložkami – kotvení pomocí svorníků, nyní spoje nedotaženy→ tesařská oprava- dotažením kotvení příložek;
-ve středu vazného trámu osazen nový sloupek podporující nárožní krokev-bez viditelného napadení;
- 1 – 2 ED – 3. krokev** – v 1/2 rozpětí velmi silné napadení shora prvku dřevokaznou houbou do hloubky cca 20 mm v délce 0,5 m→ doporučena výměna prvku;
–**bednění ve styku s 3.krokví**– prvky napadeny dřevokaznou houbou→ plošná výměna prvků;
- 1-2 A' – vazný trám**-v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými příložkami – kotvení pomocí svorníků, rozvolněné spoje→ tesařská oprava- dotažením kotvení příložek;
- 1 A - 2 A' – nárožní krokev** – v pozici A úplný rozpad konce prvku v délce 0,5m vlivem velmi silného napadení dřevokaznou houbou→ nutná výměna prvku;
–**bednění ve styku s 2.krokví**– **rozpad** prvků vlivem napadení dřevokaznou houbou→ nutná plošná výměna prvků;
- 2 A' – nový sloupek**-dodatečně proveden-bez viditelného napadení dřevokazných škůdců;

- 2 D – původní sloupek** – napadení prvku dřevokazným hmyzem na nehraněných částech do hloubky cca 30 mm a plošně po stranách (obvodě) do hloubky 20 mm→ doporučujeme výměnu prvku;
– **nový sloupek**-dodatečně proveden-bez viditelného napadení dřevokazných škůdců;
- 2 C – sloupek** – po obvodě prvku napadení dřevokazným hmyzem do hloubky 30 mm→ doporučena výměna prvku;
- 2 – 3 DE – 2. krokev** – v 1/2 rozpětí prvku silné napadení dřevokaznou houbou do hloubky 30 mm v délce napadení cca 0,5 m→ doporučujeme výměnu napadené části prvku a 1 m navazujícího zdravého dřeva;
–**bednění ve styku s 2.krokví**– prvky napadeny dřevokaznou houbou→ plošná výměna prvků;
- 3 BD – hambálek** –nefunkční spoj-deformace posunem→ tesařská oprava;
- 3 DE – šikmá vzpěra** – rozvolněný spoj→ tesařská oprava;
- 3 E – vazný trám**-v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými příložkami – kotvení pomocí svorníků, nyní spoje nedotaženy-→ tesařská oprava-dotažením kotvení příložek;
- 3' -4 A – pozednice**-při spodním lící, ve styku se zdívkou, prvek napaden dřevokaznou houbou do hloubky cca 20 mm → doporučená výměna prvku s 1 m navazujícího zdravého dřeva;
*pozn. zdravotní stav ověřen pouze v přístupné části;
- 3 – 2 BC – 1. lipnutá krokev** – prvek napaden po obvodě dřevokazným hmyzem do hloubky 20 - 30 mm; napadení pokračuje cca 1 m k pozici A→ doporučena výměna prvku;
- 2 A' – 3C – vazný trám** –deformovaný - skroucený prvek výrazně u 2 A'→ doporučená tesařská oprava;
- 1 – 2 BA – 1. lipnutá krokev** - v místě prostupu odvětrávání kanalizace přes střechu silné napadení prvku dřevokaznými houbami v hloubce 20 mm v délce 0,2 m→ nutná výměna prvku;
- 3' A – pozednicový sloupek** – ve spodní části silné napadení prvku dřevokaznými škůdci-houbou a hmyzem do hloubky cca 20 mm výšky 0,5m→ doporučena výměna prvku;
- 3' A – pateční trám** – silné napadení prvku dřevokaznými škůdci-houbou a hmyzem; ve fázi částečného rozpadu→ nutná výměna prvku;
- 4 – 3 B – vaznice** – ze strany směrem k C od pozice 4 prvek napaden dřevokazným hmyzem do hloubky cca 10 mm v délce 2m→ prvek otesat, chemicky sanovat a případně zesílit;
- 4 A – pozednice** – tupý spoj obou pozednic napaden dřevokaznými houbami,ve fázi částečného rozpadu v délce 0,2 m na obou stranách→ nutná výměna napadené části prvku; s 1m navazujícího zdravého dřeva;
- 4 AB – 1. krokev** - v ½ délky velmi silné napadení prvku dřevokazným hmyzem v do hloubky cca 20 mm v délce 0,5 m; výměna prvku;

- bednění ve styku s 1.krokví**– prvky napadeny dřevokazným hmyzem→ plošná výměna prvků;
 - **2. krokev**- v ½ délky velmi silné napadení prvku dřevokazným hmyzem prvku do hloubky cca 20 mm v délce 1 m→ výměna prvku;
 - bednění ve styku s 2.krokví**– prvky napadeny dřevokazným hmyzem→ plošná výměna prvků;
 - 3. krokev** – napadení shora prvku dřevokazným hmyzem do hloubky cca 10 mm v délce 1,5 m, při spodním líci je napadení v délce 0,5 m→ otesat prvek, provést chemickou sanaci a případně prvek zesílit;
 - **šikmá vzpěra** – rozvolněný spoj→ tesařská oprava;
- 4-5 B** – **střešní okno**-stopy po zatékání-bez viditelného napadení dřevokazných škůdců→ zajištění lokality proti zatékání;
- 4 C** – **sloupek** – v hraněných částech po celé výšce prvek napaden dřevokazným hmyzem do hloubky 30 mm→ doporučena výměna prvku;
- 4-6 A** – **pozednice**-spodní část prvku (styk pozednice/ zdivo) neověřena – lokalita nepřístupna z důvodu zajištění prvku krycím plechem → doporučujeme obnažení a prohlédnutí prvku;
- 5 AB** – **šikmá vzpěra**-povrchové napadení prvku dřevokazným hmyzem do hloubky cca 10 mm v celé délce→ otesat, provést chemickou sanaci a případně prvek zesílit;
- 2. krokev** – napadení prvku dřevokazným hmyzem do hloubky cca 10 mm v délce 1 m od pozednice→ otesat prvek, provést chemickou sanaci a případně prvek zesílit;
- 5 B** – **nový sloupek**-dodatečně proveden-bez viditelného napadení dřevokazných škůdců;
- 5 C** – **horní vazný trám**-vnitřní rozpad vlivem napadení dřevokazné houby v délce 0,3 m od konce prvku, jedná se o **HAVARIJNÍ STAV**→ nutná výměna prvku;
- 5 CD** – **spodní vazný trám**-při spodním líci prvku dochází k napadení dřevokazným hmyzem do hloubky cca 20 mm, lokálně pak po obvodě do hloubky 10 mm, po celé délce→ doporučená výměna části prvku s 1 m navazujícího zdravého dřeva;
- 5 D** – **pásek**-absence prvku→ tesařská oprava-doplněním prvku;
- 5 ED** – **krokev ve vazbě**-po celém obvodě napaden prvek dřevokazným hmyzem do hloubky 20 mm v intervalu od poloviny krokeve od pozice D→ doporučená výměna prvku;
- 5 E** – **vazný trám**-v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými příložkami-rozvolněné spoje→ tesařská oprava- dotažením spoje;
- 5-6 B** – **vaznice**- napadení prvku po celém obvodě a délce dřevokazným hmyzem do hloubky 10-30 mm, lokálně až 40 mm→ doporučujeme výměnu prvku;
- 6' A** – **pozednicový sloupek**—pokles prvku, dále rozvolněné spoje→tesařská oprava;
- 6 A** – **vazný trám**-v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými příložkami;
- podkladní trám**– úplný rozpad prvku vlivem napadení dřevokazných škůdců v celé délce cca 2 m; jedná se o **HAVARIJNÍ STAV**→ nutná výměna prvku;

- 6 AB** – **krokev ve vazbě**-shora prvek napaden dřevokaznou houbou, z boční strany pak dřevokazným hmyzem do hloubky cca 10 mm v délce 0,5 m od pozednice→ doporučená výměna části prvku s 1 m navazujícího zdravého dřeva;
- 6 AC**– **vazný trám**-prvek ve fázi lokálního až úplného rozpadu v celé délce vlivem napadení dřevokaznými škůdci, jedná se o **HAVARIJNÍ STAV**→nutná výměna prvku;
- 6 B** – **pásek**-prvek napaden po celém obvodě dřevokazným hmyzem do hloubky cca 20 mm→ doporučujeme výměnu prvku;
- 6-7 B** – **vaznice**-prvek napaden po celém obvodě dřevokazným hmyzem do hloubky cca 20 mm, lokálně až 40 mm→ doporučujeme výměnu prvku;
- 6 D** – **pásek**-rozvolněný spoj k pozici 5→ tesařská oprava spoje;
–**spodní vazný trám** – v místě sloupku rozpad vlivem napadení dřevokazným hmyzem do hloubky 50 mm v délce 0,5 m→ nutná výměna prvku;
- 6 E** – **nový sloupek**-dodatečně proveden-bez viditelného napadení dřevokazných škůdců;
–**vazný trám** – v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými příložkami-rozvolněné spoje→ tesařská oprava- dotažením kotvení příložek;
- 6-7 E** – **pateční trám**-vnitřní úplný rozpad prvku vlivem napadení dřevokazných škůdců-houbou a hmyzem; na patečním trámu leží sanovaný vazný trám-nefunkční uložení→ nutná výměna prvku;
- 7-B** – **sloupek**-lokální napadení dřevokazným hmyzem na hraněných částech do hloubky cca 10 mm po celé výšce→otesat, provést chemickou sanaci a prvek zesílit;
- 7-6 DE** –**1. lipnutá krokev**-v 1/3 rozpětí od úžlabní krokve napadení dřevokaznou houbou do hloubky cca 20 mm v délce 0,5 m→ doporučujeme výměnu napadené části prvku a 1 m navazujícího zdravého dřeva;
–**bednění ve styku s 1. lipnutou kroví** – prvky napadeny dřevokaznou houbou→ plošná výměna prvků;
- 7E** – **9 A** – **nárožní krokev**-napadení prvku dřevokazným hmyzem po celé délce a obvodě do hloubky cca 20 mm→ doporučená výměna prvku;
–**3 x nový sloupek** – dodatečně proveden-bez viditelného napadení dřevokazných škůdců;
- 7 B-8 A'** – **vazný trám**-napadení shora prvku dřevokazným hmyzem do hloubky cca 20 mm v celé délce v úseku + 1 m k pozici 6 C, otesat, provést chemickou sanaci a prvek zesílit;
- 7-8 CD** – **1.krokev**-napadení prvku dřevokaznou houbou do hloubky cca 30 mm v délce 0,2 m→ otesat, provést chemickou sanaci a prvek zesílit;
- 7-8 D** – **krokev ve vazbě**-napadení shora prvku dřevokaznou houbou do hloubky cca 30 mm v délce 0,5 m→ otesat, provést chemickou sanaci a prvek zesílit;
–**bednění ve styku s kroví ve vazbě** – prvky napadeny dřevokaznou houbou→ plošná výměna prvků;

- 7-8 E** – **nový sloupek**-dodatečně proveden-bez viditelného napadení dřevokazných škůdců; – **krokov ve vazbě**-napadení prvku po celém obvodu dřevokazným hmyzem do hloubky cca 30 mm celé délce→ doporučujeme výměnu prvku;
- 7'-8 E** – **vazný trám**-lokální napadení shora prvku dřevokazným hmyzem do hloubky cca 30 mm v délce 0,5 m→ otesat, provést chemickou sanaci a prvek zesílit;
- 7 E- 9 A** – **nárožní krok**ev-částečně podepřena dřevěnými sloupky, které vynášejí ocelový I nosník, mezi sloupky a krok ev uložen roznášecí trámek;
- 8 A'** – **vazný trám**- v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými příložkami-rozvolněné spoje→ tesařská oprava- dotažením kotvení příložek;
- 8 E** – **vazný trám**-v minulosti proběhla výměna zhlaví trámu a prvek zesílen oboustrannými příložkami+ konec původního vazného trámu přístupný-povrchové napadení horní části prvku dřevokazným hmyzem do hloubky cca 20 mm→ otesat, provést chemickou sanaci a prvek zesílit;
- 9 AB** – **krokov**-napadení shora prvku dřevokaznou houbou do hloubky cca 30 mm d délce 0,5 m→doporučená výměna prvku;
- 10 AB** – **vazný trám**- v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými příložkami-rozvolněné spoje→ tesařská oprava- dotažením kotvení příložek;
–**pozednicový sloupek** – rozvolněný spoj→tesařská oprava;
–**vzpěra** – rozvolněný spoj→tesařská oprava;
- 11 AE** – **vazný trám**-v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými ocelovými příložkami;
- 11 D**–**nový sloupek** – dodatečně proveden-bez viditelného napadení dřevokazných škůdců;
- 11 E** – **pozednicový sloupek** – rozvolněný spoj→ tesařská oprava;
- 11-12 A**– **pozednice**– prvek napaden ze strany s navazující obvodovou stěnou dřevokaznými činiteli-houbou a hmyzem, ve fázi částečného rozpadu v délce cca 3 m od pozice 12→ nutná výměna prvku s 1m délkou navazujícího zdravého dřeva;
- 11-12 CD**– **2.krokov**– napadení prvku dřevokazným hmyzem po celé délce a obvodu do hloubky cca 20 mm→ doporučená výměna prvku;
- 11-12 D**– **střední vaznice** – při spodním lící prvek napadne dřevokazným hmyzem do hloubky cca 30 mm po celé délce→ doporučená výměna prvku;
- 11-12 DE**– **1. krokov** – velmi silné napadení prvku dřevokazným hmyzem do hloubky cca 30 mm v celé délce→doporučená výměna prvku;
–**bednění ve styku s 1.krokví** – prvky napadeny dřevokazným→ plošná výměna prvků;
- 12 A**– **vazný trám**– v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými příložkami-rozvolněné spoje→ tesařská oprava- dotažením kotvení příložek;

- 12 D – pásek** – k pozici 13 rozvolněný spoj→ tesařská oprava;
- 12 E – vazný trám---** v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými příložkami-rozvolněné spoje→ tesařská oprava- dotažení kotvení příložek;
- 12-13 A– pozednice**– při spodním líci a z boční strany prvku napadení dřevokaznou houbou do hloubky 50 mm až ve fázi částečného rozpadu v délce 1 m od pozice 13→nutná výměna prvku s 1m délky navazujícího zdravého dřeva;
- 12-13 AB– bednění**– deformace prvku v rozsahu cca 1,5,m² mezi 3. krokví a 13 vazbou- dochází k prohnutí 50-100 mm→nutná plošná výměna;
- 13 A – vazný trám---** v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými příložkami (1x ocelová/1x dřevěná) -rozvolněné spoje→ tesařská oprava- dotažení kotvení příložek;
- 13 B – krokev ve vazbě** – významná šikmá výsušná trhlina→ tesařská oprava- stažením prvku;
- 13 E – vazný trám---** v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými příložkami (1x ocelová/1x dřevěná) -rozvolněné spoje→ tesařská oprava- dotažení kotvení příložek;
–**sloupek** – rozvolněný spoj→tesařská oprava;
- 14 CE–nová krokev ve vazbě, nový sloupek** – dodatečně provedeny-bez viditelného napadení dřevokazných škůdců;
- 14 D–nový sloupek** – dodatečně proveden-bez viditelného napadení dřevokazných škůdců;
- 14-15 AD–nová krokev, nové sloupky** – dodatečně provedeny-bez viditelného napadení dřevokazných škůdců;
- 15-19 A– pozednice**– při spodním líci a z boční strany ve styku se zdívkou prvek napaden dřevokaznými škůdci-houbou a hmyzem, ve fázi částečného rozpadu→ nutná výměna prvku s 1m délky navazujícího zdravého dřeva;
- 15 B–konec střední vaznice, konec rozpěry ve styku krokev ve vazbě** – částečný rozpad prvků v délce 0,5 m na obě strany→ nutná výměna prvků-celého v případě rozpěry, částečná pro vaznici-výměna napadené části s 1 m navazujícího zdravého dřeva;
- 15 BC–krokev ve vazbě** – nad pozici B prvek ve fázi úplného rozpadu; v délce min. 1 m k pozici C→ nutná výměna prvku;
- 16 A–nový pozednicový sloupek** – dodatečně proveden-prvek ve styku s pozednicí napaden dřevokazným hmyzem v délce cca 0,1 m, ve fázi částečného vnitřního rozpadu→ nutná výměna prvku;
- 15-16 AB–1. krokev** – deformace – zlomením v ½ rozpětí, prvek doplněn o oboustranné dřevěné příložky→ nutná výměna prvku;

- 17 A–pozednicový sloupek** – ve styku se zdivem prvek napaden dřevokazným hmyzem do hloubky cca 50 mm→ nutná výměna prvku;
- 17-18 A–zazděné konce krokví** – ve 2 případech ve fázi částečného rozpadu vlivem napadení dřevokazných škůdců-houbou a hmyzem, zbývající prvky nezjištěny z důvodu nepřístupnosti lokalit→ nutná výměna napadené části s 1 m navazujícího zdravého dřeva, zpřístupnění lokalit a ověření neprohlédnutých prvků;
- 17 AB – vazný trám---** v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými dřevěnými příložkami-rozvolněné spoje→tesařská oprava-dotažením kotvení příložek;
- 17 B– pásek** – k pozici 18 rozvolněný spoj→ tesařská oprava;
- 18 A–pozednicový sloupek** – vnitřní napadení prvku dřevokaznými škůdci-houbou a hmyzem, dále rozvolněný spoj→ nutná výměna prvku;
- 18 AB – vazný trám---** v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými dřevěnými příložkami-rozvolněné spoje→ tesařská oprava-dotažením kotvení příložek;
- 18-19 A–1.-3. krokve-**v zazděné části ve styku s pozednicí prvky napadeny dřevokaznými škůdci, ve fázi částečného rozpadu→ nutná výměna napadené části s 1 m navazujícího zdravého dřeva;
- 18-19 CE–1. krokev** – na nehraněných částech napadení dřevokazným hmyzem do hloubky cca 10 mm→ otesat, provést chemickou sanaci a prvek zesílit;
- 18-E–1. lipnutá krokev** – napadení prvku dřevokazným hmyzem do hloubky cca 30 mm v celé délce→ doporučená výměna prvku;
- 18-25 E– pozednice-**při spodním lící a z boční strany navazující na zdivo prvek napaden dřevokaznými škůdci- houbou a hmyzem do hloubky cca 30 mm→doporučená výměna prvku s 1 m navazujícího zdravého dřeva ;
- 19 A–nový sloupek** – dodatečně proveden-bez viditelného napadení dřevokazných škůdců;
- 19-20 AB– vazný trám–** v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými dřevěnými příložkami-rozvolněné spoje→ tesařská oprava- dotažením kotvení příložek;
- 19 B–pásek–** k pozici 18 rozvolněný spoj→tesařská oprava;
- 19-21 A–zazděné konce krokví** – ve fázi částečného rozpadu vlivem napadení dřevokazné houby→nutná výměna napadené části s 1 m navazujícího zdravého dřeva;
–**pozednice–** prvek napaden z boční strany a při spodním lící ve styku se zdivem dřevokaznými škůdci-houbou a hmyzem→ nutná výměna napadené části s 1 m navazujícího zdravého dřeva;
- 22-23 A– pozednice–** při spodním lící a z boční strany ve styku s navazujícím zdivem prvek napaden dřevokaznými škůdci-houbou a hmyzem do hloubky 0-20 mm, intenzita napadení směrem k pozici 23→ otesat, provést chemickou sanaci a prvek zesílit;

- 23-24 A – pozednice**– při spodním líci a z boční strany ve styku s navazujícím zdívkem prvek napaden dřevokaznými škůdci-houbou a hmyzem do hloubky 20 mm, intenzita napadení směrem k pozici 24 sílí a dochází až k částečnému rozpadu→ nutná výměna prvku s 1m délky navazujícího zdravého dřeva;
–**1.-2. krokve**-v zadržené části prvky napadeny dřevokaznými škůdci-houbou a hmyzem, ve fázi rozpadu→ nutná výměna napadené části s 1 m navazujícího zdravého dřeva;
- 24 A – pozednice**--- v minulosti proběhla výměna zhlaví a prvek zesílen oboustrannými dřevěnými příložkami-rozvolněné spoje; tesařská oprava;
–**krokev ve vazbě**– ve fázi rozpadu vlivem napadení dřevokazných činitelů; nutná výměna prvku;
- 24-25 AB–lokality HAVARIJNÍHO STAVU stropní konstrukce**– nepřístupná část krovu vzhledem ke zdravotnímu stavu stropní konstrukce→ nutná plošná výměna stropní konstrukce s prohlednutím části krovu;
- 25 A–pozednicový sloupek** – rozvolněný spoj→ tesařská oprava;
- 25 B–pásek**– k pozici 24 rozvolněný spoj→ tesařská oprava;
- 25 E–pozednicový sloupek** – ve fázi částečného rozpadu vlivem napadení dřevokazných činitelů-houbou a hmyzem→ nutná výměna prvku;
- 25-26 A– pozednice**– v zadržené části při spodním líci a z boční strany prvek napaden dřevokaznými škůdci-houbou a hmyzem do hloubky 20 mm→ otesat, provést chemickou sanaci a prvek zesílit;
- 25-27 A–zadržené konce krokví** – 7 případů z 9 ve fázi částečného rozpadu vlivem napadení dřevokazných činitelů→ nutná výměna napadené části s 1 m navazujícího zdravého dřeva;
- 26 A–pozednicový sloupek** – ve fázi částečného rozpadu vlivem napadení dřevokazné houby, dále rozvolněný spoj→ nutná výměna prvku;
– **pozednice**--- v minulosti proběhla výměna zhlaví a prvek zesílen oboustrannými dřevěnými příložkami-rozvolněné spoje→ tesařská oprava- dotažením kotvení příložek;
- 26 E – vazný trám**--- v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými dřevěnými příložkami-rozvolněné spoje→ tesařská oprava- dotažením kotvení příložek;
- 26 D–pásek**– k pozici 27 rozvolněný spoj→ tesařská oprava;
- 26-27 A– pozednice**– v zadržené části při spodním líci a z boční strany prvek napaden dřevokaznými škůdci-houbou a hmyzem do hloubky, ve fázi částečného rozpadu v pozici 26 s navazujícími 2 m délky; dále intenzita napadení slábne až se úplně ztrácí→ nutná výměna napadené části prvku s 1m délky navazujícího zdravého dřeva;
- 27 A–pozednicový sloupek** – shora ve styku s krovkou prvek napaden dřevokaznými činiteli-houbou a hmyzem→ nutná výměna napadené části s 1 m navazujícího zdravého dřeva;

- **pozednice**--- v minulosti proběhla výměna zhlaví a prvek zesílen oboustrannými dřevěnými příložkami-rozvolněné spoje→ tesařská oprava- dotažením kotvení příložek;
- 27 DE–krokvě ve vazbě** – od pozice D k E v délce cca 2 m prvek napaden na nehraněných částech dřevokazným hmyzem do hloubky cca 10 mm→ otesat, provést chemickou sanaci a prvek zesílit;
- 27 E – vazný trám**--- v minulosti proběhla výměna konce trámu a prvek zesílen oboustrannými dřevěnými příložkami-rozvolněné spoje→ tesařská oprava- dotažením kotvení příložek;
–**nový pozednicový sloupek** –rozvolněný spoj→tesařská oprava;
- 27-26 E– pozednice**– ve fázi částečného vnitřního rozpadu vlivem napadení dřevokazných činitelů-houbou a hmyzem; směrem k pozici 26 intenzita napadení slábne→ otesat, provést chemickou sanaci a prvek zesílit;

5.2 Rekapitulace prohlídky zdravotního stavu krovu

Z výše uvedeného popisu zdravotního stavu konstrukce krovu vyplývá, že celkové množství napadených prvků je většího rozsahu a charakteru, stupeň napadení je od povrchového méně závažného až po velmi silné závažné napadení, na několika místech dokonce dochází až k havarijnímu stavu.

Napadení prvků krovu je způsobeno jak dřevokazným hmyzem, tak dřevokaznými houbami, v případě houby se jedná se o velmi nebezpečné celulózovorní houby způsobující hnědou hnilobu a až úplný rozpad dřeva.

Závěrem konstatujeme, že vzhledem k množství a způsobu napadení, není nutná celková výměna konstrukce krovu, ale vzhledem k možnosti navýšení jeho objemu po odkrytí bednění v případě krokví, dokonalého obnažení zhlaví vazných trámů, zazděných konců krokví apod. bude celková sanace velmi rozsáhlého charakteru.

Ponechané zdravé prvky doporučujeme řádně očistit od prachu a nečistot a preventivně chemicky sanovat vhodným prostředkem. Rovněž nové dřevo musí být preventivně ošetřeno proti dřevokazům.

6 ZÁVĚR

Práce stavebně technického průzkumu objektu „E“ Ostravské university se zabývaly zjištěním informací o svislých nosných konstrukcích – materiálovém složení středních nosných stěn v 1. a 2.NP a vlhkosti zdiva v 1.PP, o vodorovných konstrukcích včetně skladeb podlah a o zdravotním stavu dřevěné konstrukce krovu.

Svislé konstrukce

Průzkumem bylo zjištěno provedení středních nosných stěn v nadzemních podlaží 1. a 2.NP jako zděných z plných pálených cihel.

V případě 1.PP byly obvodové nosné stěny zjištěny ze dvou materiálů, do výšky cca 1,0 – 1,1 m nad podlahou jsou provedeny ze zdiva kamenného, výše pak ze zdiva z cihel plných pálených. Střední stěny jsou pak provedeny výhradně z cihelného zdiva.

Vodorovné konstrukce

Průzkumem bylo zjištěno, že stropní konstrukce v objektu jsou provedeny následně :

- cihelné klenby se zaklenutím uložené do zdiva nebo do ocelových I nosníků
- klasické dřevěné trámové stropy a trámové stropy s rákosníky
- dřevěné trámové stropy uložené do válcovaných I nosníků - tzv. „školské stropy“
- železobetonové monolitické deskové stropy
- železobetonové montované deskové stropy (z PZD desek) do I nosníků

Základní informace o stropních konstrukcích jsou uvedeny v textu a ve schématech sond s označením NV 1 – NV 39. Část sond s označením NV 1 – NV 13 byly provedeny již dříve v předchozím průzkumu z 12/2015, vzhledem k tomu, že v místech sond NV 7 – NV 10 byly původní stropy již nahrazeny při rekonstrukci v letech 2016-2017 novými konstrukcemi, nejsou tyto sondy uvedeny. Sondy označené NV 14 – NV 39 byly provedeny v současnosti. Celkem bylo do stropů provedeno 37 nových sond.

Zdravotní stav byl určen na základě prohlídky na místě.

U stropů nad 1. a 2.NP byla prohlídka provedená pomocí optických přístrojů prohlídkou zespod přes podhled, případně provedením vrtů do zazděných částí zhlaví. V případě stropů nad 3.NP byly stropy otevřeny shora přes podlahu a prohlídka byla provedená přímou metodou .

V několika případech bylo zjištěno rozsáhlé a velmi závažné napadení dřevěných trámů hmyzem a zejména dřevokaznými houbami, jedná se pak převážně o stropy nad 3.NP

Zde je nutno uvést, že bylo zjištěno v 6-ti sondách velmi silné napadení dřevokaznými houbami a stropní konstrukce se z tohoto důvodu nacházejí v havarijním stavu, v několika případech pak došlo až k prolomení záklopů nebo zborcení profilu stropního trámu a k deformaci stropu nebo jeho části. Jedná se o sondy NV 16, NV 17, NV 35, NV 36, NV 37 a NV 38. V některých sondách je velmi pravděpodobný výskyt nejnebezpečnější dřevokazné houby dřevomorky domácí (*Serpula lacrymans*). Silné napadení bylo zjištěno také v dalších sondách NV 34 a NV 39.

Sanaci napadených konstrukcí je nutno řešit částečnou výměnou od zhlaví trámu nebo výměnou celého stropního trámu.

Zdravotní stav v původních sondách aktualizován nebyl.

Havarijní stav byl rovněž zjištěn v případě jedné z kleneb a to v případě sondy **NV 32** v 1.NP, kde jsou již dodatečně provedeny dřevěné podpůrné konstrukce.

Také v případě kleneb nad 1.PP byly zjištěny závažné trhliny, převážně v klenebných pasech. Klenby jsou plošně překryté zateplením z minerální vaty, doporučujeme toto zateplení odstranit a provést plošnou kontrolu kleneb neboť jsou vážné obavy, že také klenby mohou být poškozené trhlinami.

Konstrukce krovů - zdravotní stav

Průzkum byl proveden podrobnou plošnou prohlídkou všech dostupných prvků několika různých konstrukcích krovů se zaměřením na zdravotní stav a funkčnost prvků.

V minulosti proběhla částečná sanace krovu, kdy některé prvky (převážně konce vazných trámů) byly zesíleny příložkami, případně byly chemicky ošetřeny tlakovou injektáží, která se týkala pouze pozednic.

Z výše uvedeného popisu zdravotního stavu konstrukce krovu vyplývá, že celkové množství napadených prvků je většího až rozsáhlého charakteru, stupeň napadení je od povrchového méně závažného až po velmi silné závažné napadení, na několika místech dokonce dochází až k havarijnímu stavu.

Napadení prvků krovu je způsobeno jak dřevokazným hmyzem, tak dřevokaznými houbami, v případě houby se jedná se o velmi nebezpečné celulózovorní houby způsobující hnědou hnilobu a až úplný rozpad dřeva.

Závěrem konstatujeme, že s přihlednutím ke způsobu a množství napadení, není nutná celková výměna konstrukce krovu, ale vzhledem k možnosti navýšení jeho objemu po odkrytí bednění v případě krokví, dokonalého obnažení zhlaví vazných trámů, zazděných konců krokví apod. bude celková sanace rozsáhlého charakteru.

Ponechané zdravé prvky doporučujeme preventivně chemicky sanovat a prvkům se zesílenými příložkami zajistit dotažení spojů.

Výsledky bližšího rozboru zdravotního stavu krovu jsou uvedeny v kapitole 5.

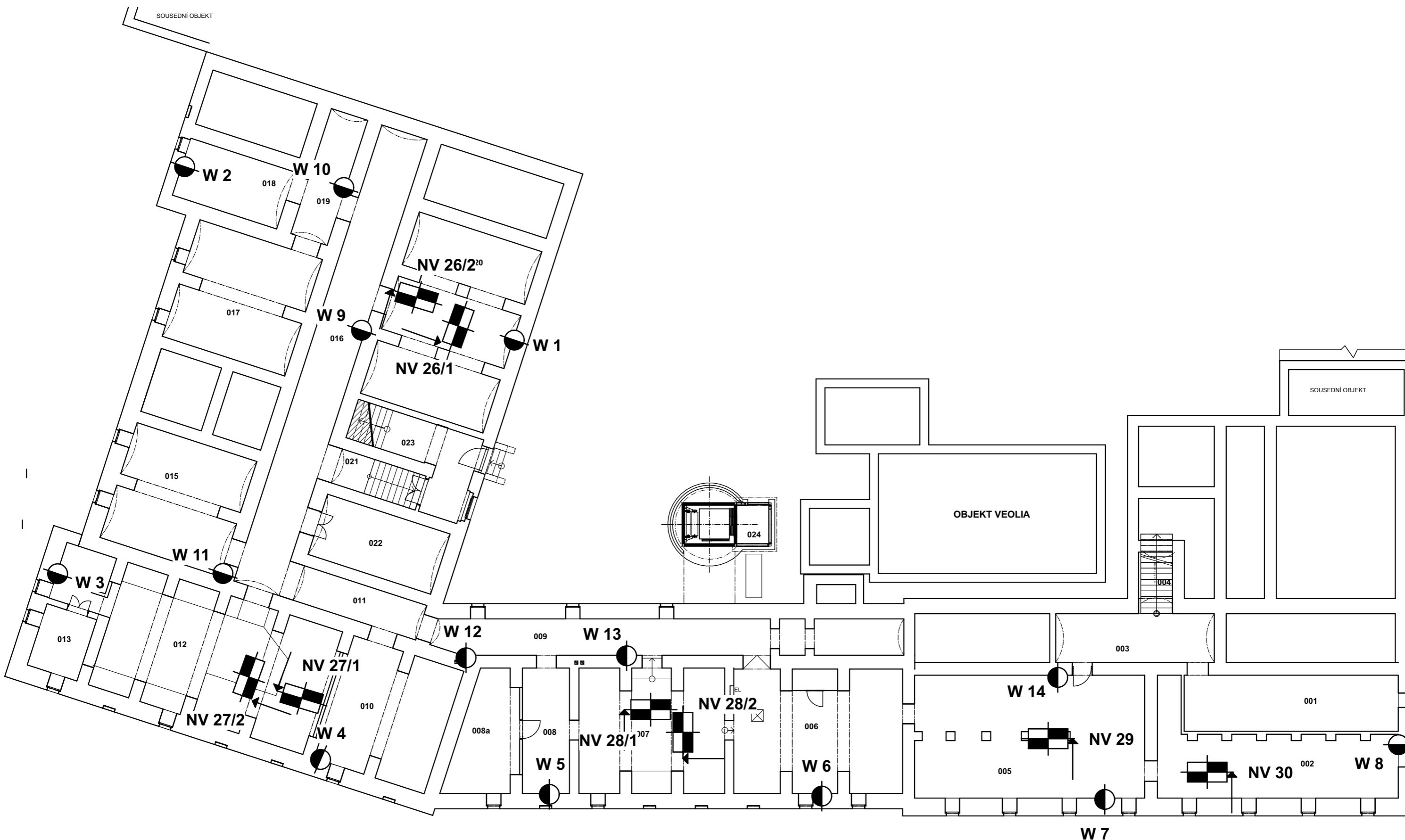
V Ostravě 29.01.2020

vypracoval: Ing. Radan Sležka
Kateřina Hannigová DiS.

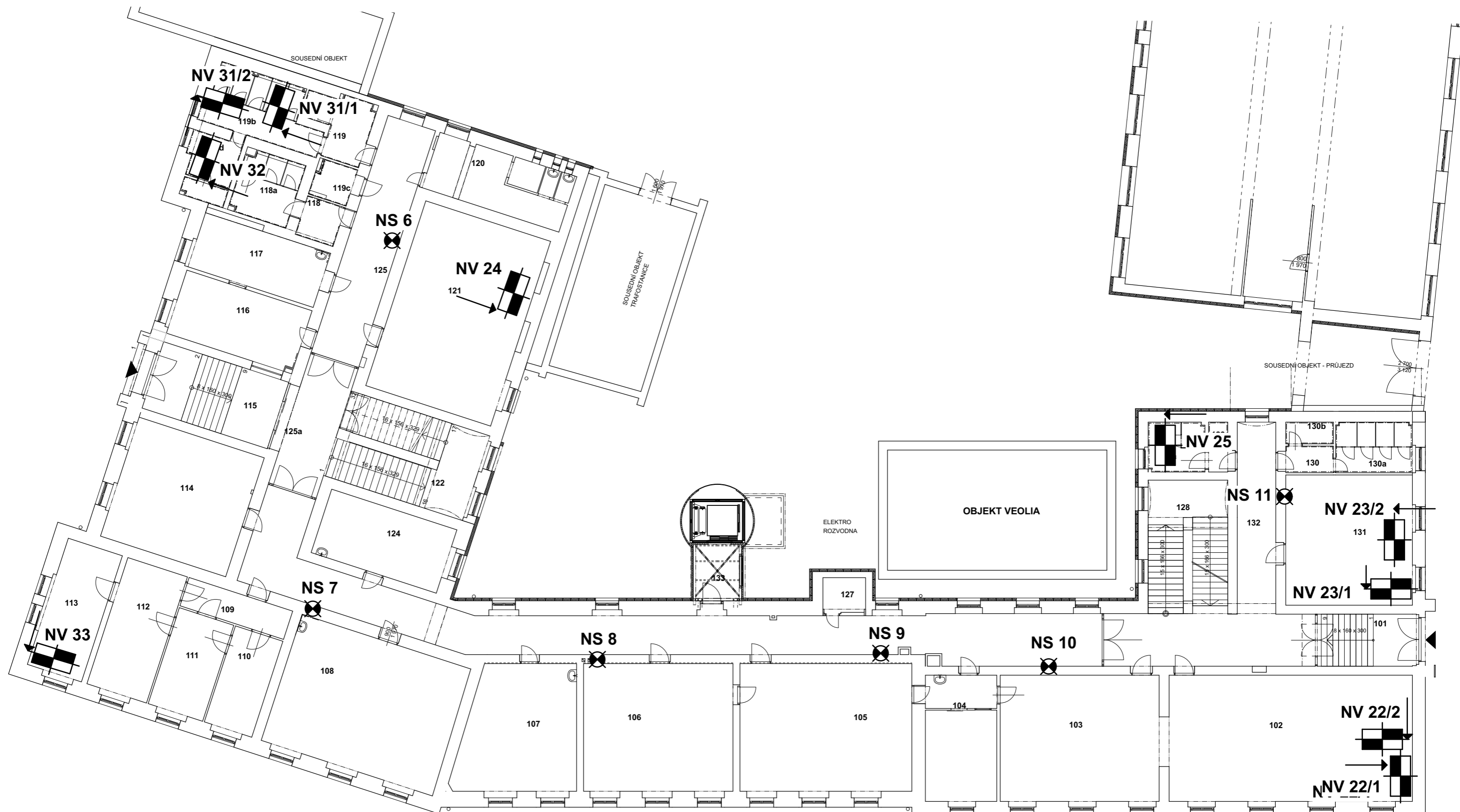
Příloha I - SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A LEGISLATIVY

- ČSN ISO 13822 (73 0038) - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí.
- ČSN 73 0038 - Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí – doplňující ustanovení.
- ČSN EN 1992-1-1 - Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1993-1-1 - Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1995-1-1 - Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN EN 1996-1 - Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN 1996-2 - Navrhování zděných konstrukcí - volba materiálu, konstruování a provádění zdiva
- ČSN EN 206-1 - Beton - specifikace, vlastnosti a shoda
- ČSN EN 772-1 - Metody zkoušení zděných prvků - stanovení pevnosti v tlaku
- ČSN EN 1015-11 - Metody zkoušení malt pro zděné konstrukce - stanovení pevnosti malt v ohybu a pevnosti malt v tlaku
- EN 12504-2 (73 1303) - Zkoušení betonu v konstrukcích - část 2: Nedeštruktivní zkoušení - Stanovení tvrdosti odrazným tvrdoměrem
- ČSN 73 1370 - Nedeštruktivní zkoušení betonu
- ČSN 73 1373 - Tvrdoměrné metody zkoušení betonu
- ČSN 73 2011 - Nedeštruktivně skúšenie betonových konštrukcií
- ČSN EN 14630 (73 2154) - Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí -Zkušební metody - Stanovení hloubky zasažení karbonátace v zatvrdlém betonu pomocí fenolftaleinové metody
- ČSN EN 338 (73 1711) - Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti
- ČSN EN 1912+A4 (73 1713) - Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti - Přiřazení vizuálních tříd jakosti dřevin
- ČSN 73 2824-1 - Třídění dřeva podle pevnosti - Část 1: Jehličnaté řezivo
- ON 73 1580 - Hodnoty statických veličin průřezů tvaru I, H, U, L, T, trubek průřezu kruhového, průřezu čtvercového a lan.
- Zjišťování pevnosti malty ve stávající zděné konstrukci pomocí upravené ruční vrtačky -ing. Václav Kučera, CSc., Praha, únor 1989
- Dodatek k metodickému návrhu " Zjišťování pevnosti malty ve stávající zděné konstrukci pomocí upravené ruční vrtačky", ing. Václav Kučera, CSc., Praha 12.12.1989
- Operating Instructions - Concrete Test Hammer Types L and LR - PROCEQ, Zurich 1977
- Zjišťování mechanických vlastností betonu v hotových konstrukcích - ing. Dr. Karel Waitzmann, Praha, SNTL 1956
- Ochrana dřeva v bytech, chatách a chalupách - J.Baier, V. Peklík, Z. Týn, SNTL Praha 1989
- Biologický průzkum dřevěných konstrukcí - Pyrus Ltd., L. Hruška, Ústí n.L. červen 1992
- Ochrana dřeva - Pyrus Ltd., L. Hruška, Ústí n.L. červen 1992
- Soubor přednášek "Ochrana dřevěných konstrukcí - školení" - PSO, Praha 1988
- Přehled pozemního stavitelství - B. Švarc, 1944
- Tesařství - Tobek, Starý, Kohout, 1942
- Zednictví - Kohout, Tobek, 1943
- Strojně technické tabulky - kladenské nosiče I, 1926
- Průzkumy a opravy stavebních konstrukcí - Pume, Čermák a kolektiv, ABF, ARCH Praha, 1993
- Jak zjišťovat vlastnosti dřevěných konstrukcí při modernizaci - Ing. O. Dobrý, CSc. a ing. L. Palek, MVaS ČSR, ÚSI Praha, 1989
- Technický průvodce, Statické tabulky sv.19/II - akad.Fr.Klokner, Praha SNTL 1959
- Technický průvodce 51 - Statické tabulky - J.Hořejší-J.Šafka a kol.

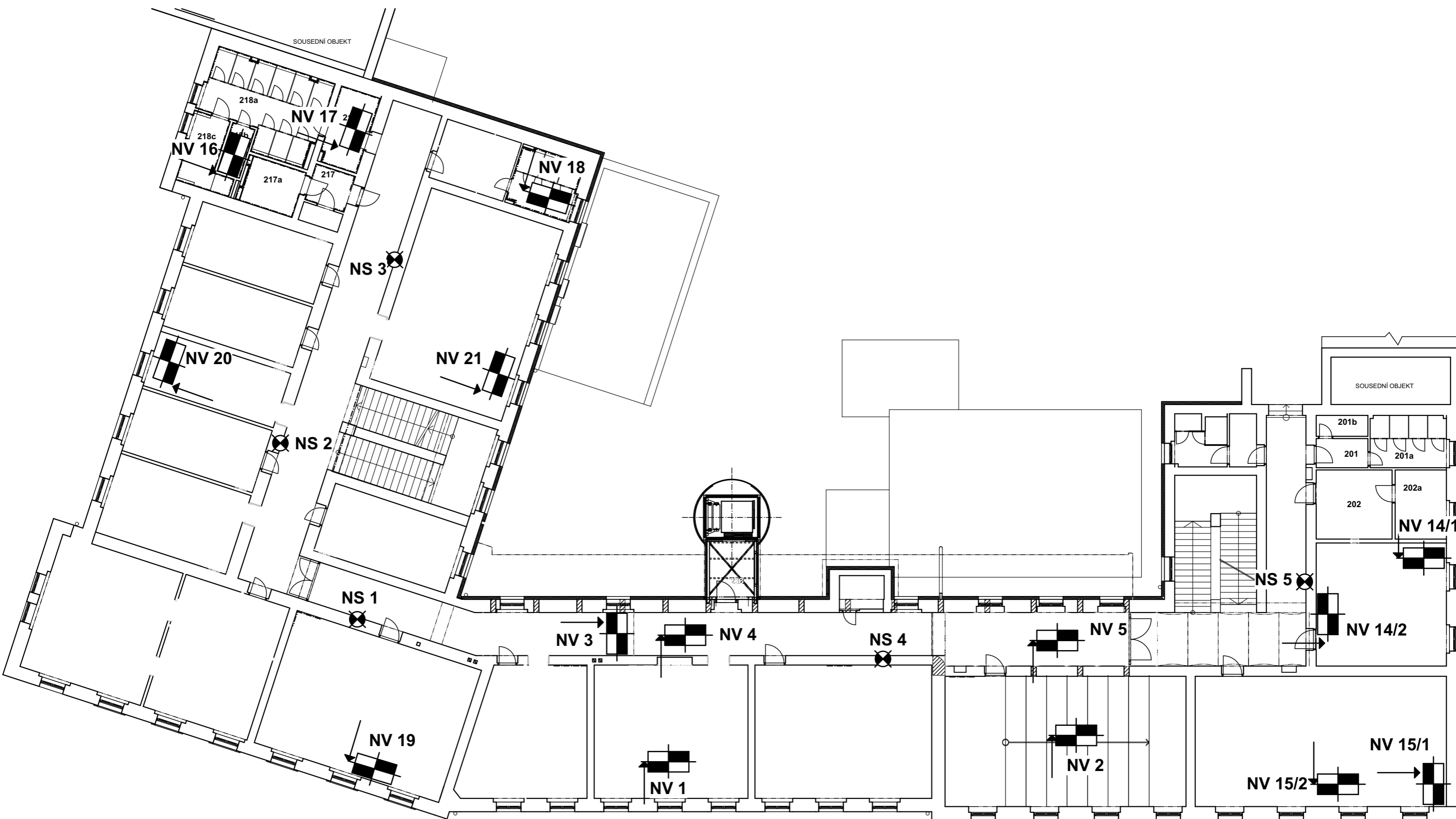
Příloha č. II. - ZAKRESLENÍ ROZMÍSTĚNÍ SOND



Půdorysné schéma rozmístění sond - 1.podzemní podlaží

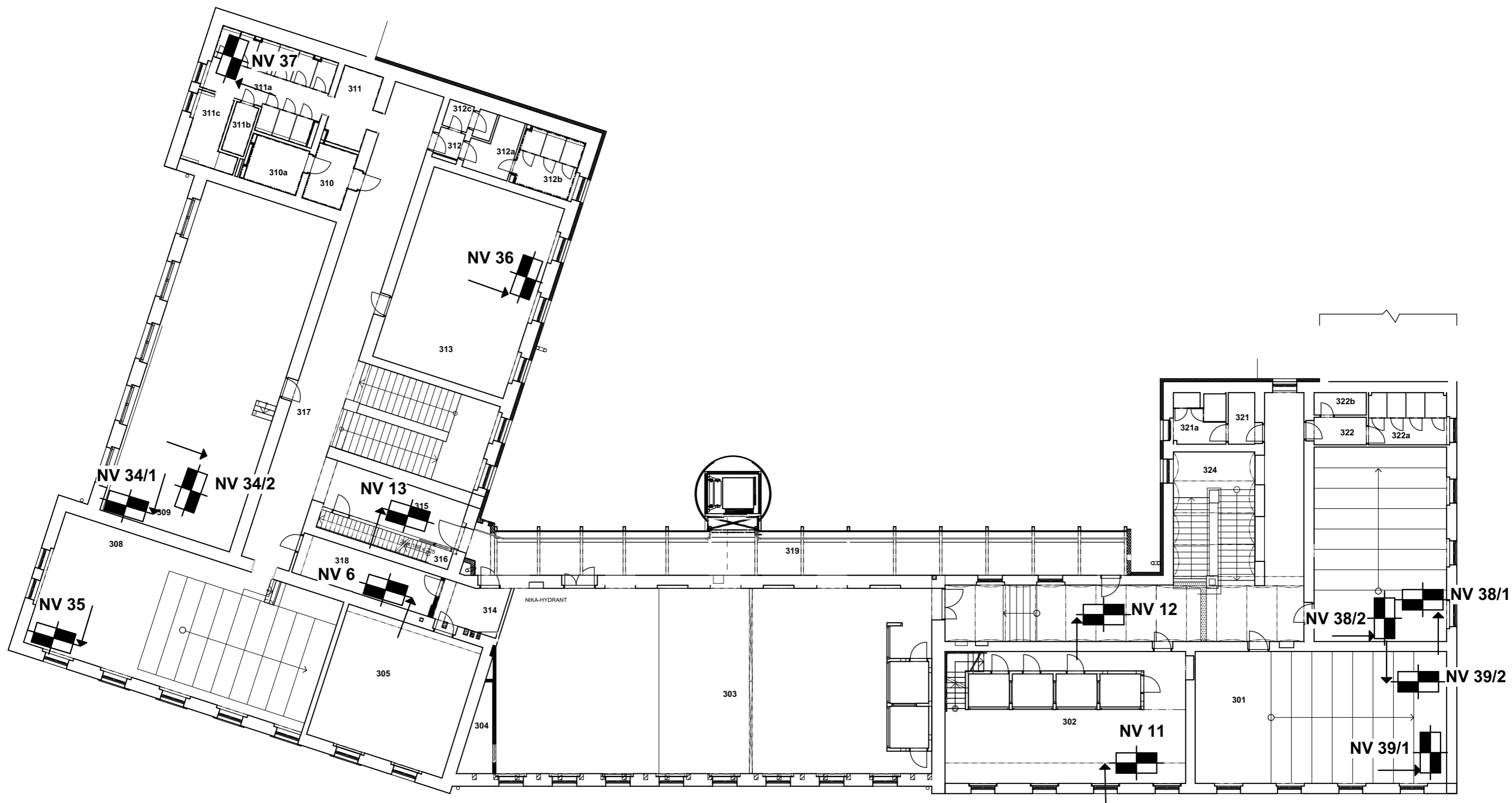
Příloha č. II. - ZAKRESLENÍ ROZMÍSTĚNÍ SOND*Půdorysné schéma rozmístění sond - 1.nadzemní podlaží*

Příloha č. II. - ZAKRESLENÍ ROZMÍSTĚNÍ SOND



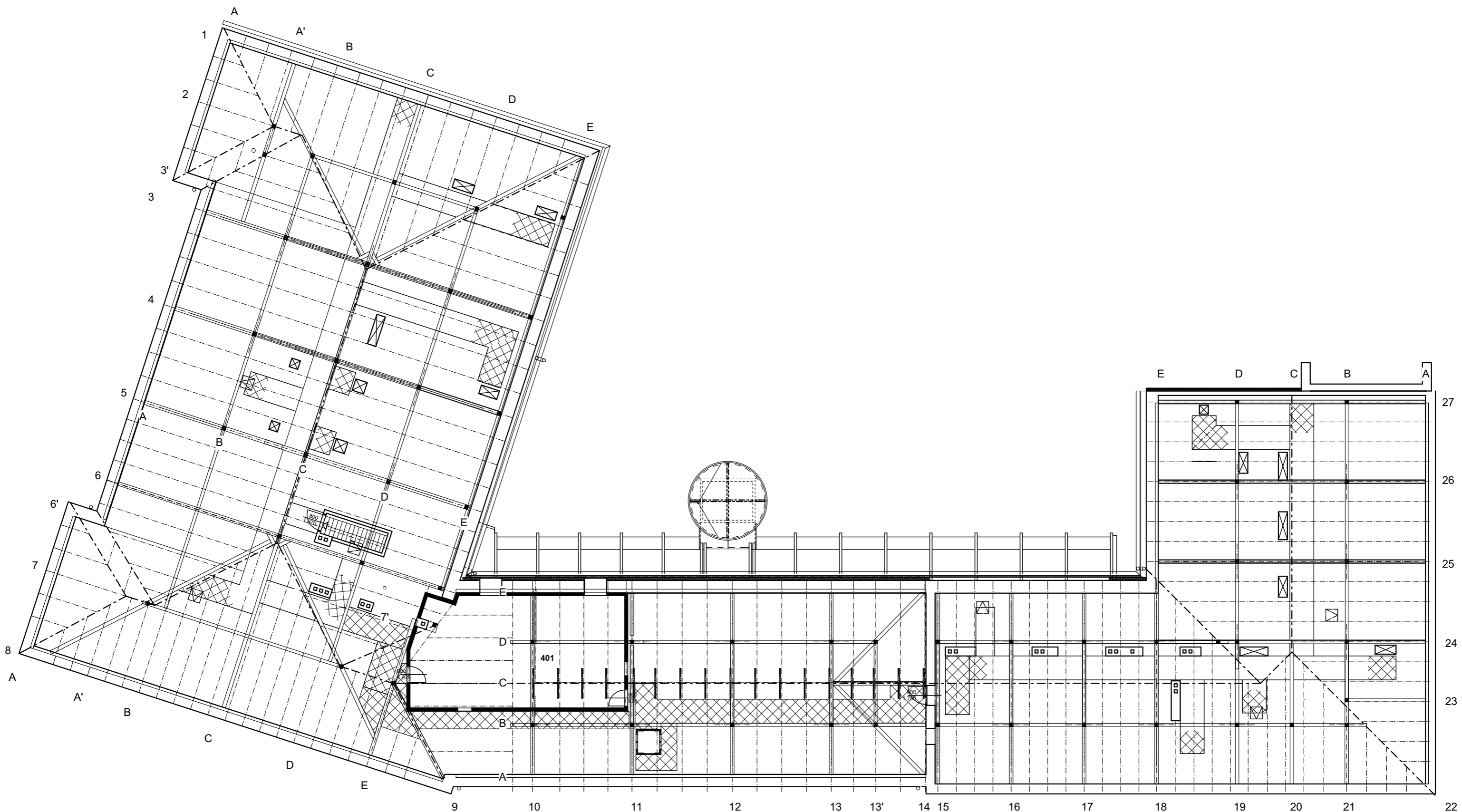
Půdorysné schéma rozmístění sond - 2.nadzemní podlaží

Příloha č. II. - ZAKRESLENÍ ROZMÍSTĚNÍ SOND



Půdorysné schéma rozmístění sond - 3.nadzemní podlaží

Příloha č. II. - OZNAŠENÍ ORIENTAČNÍCH LINIÍ KROVU



půdorysné schéma krovu- označení orientačních linií

Příloha III – PROTOKOL O ZKOUŠCE
STANOVENÍ VLHKOSTI NA VZORCÍCH ZDIVA

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
Masná 1
Ostrava1
596 117 633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemín
28.října 168
Ostrava-Mariánské Hory
595 693 019



Laboratoř mechaniky zemín

Stanovení vlhkosti

Akce: Objekt E, Filozofická fakulta, Ostravská univerzita
Datum: 20.01.2020
Vypracovala: ing. Ivana Krestová

vzorek	vlhkost (%)
1/1	5,63
1/2	1,89
2/1	5,93
2/2	0,29
3/1	4,69
3/2	0,32
4/1	9,49
4/2	0,80
5/1	6,27
5/2	0,16
6/1	9,43
6/2	0,29
7/1	0,51
7/2	0,53
8/1	0,30
8/2	2,76
9	0,48
10	6,89
11	1,22
12	2,33
13	6,50
14	27,44

Příloha IV.1 – FOTODOKUMENTACE – PŮVODNÍ SONDY

Foto č. 1, 2 – sonda NV 6

Výztuž ve stropní desce a trhliny podél výztuže



detail výztuže odhalené v sondě



Foto č. 3-5 – sonda NV 11

vzduchový prostor mezi trámy



uložení trámu do I nosníku



napadení stropního trámu T 1;



Foto č. 6-8 – sonda NV 13

Pohled na sondu - shora obnažené trámy



vzduchový prostor mezi trámy



Příloha č.IV.2- FOTODOKUMENTACE – NOVÉ SONDY

č. 9;10 - sonda NV16-celkový pohled, pohled nad pobit s vrstvou stavební suti;



Foto č. 11 - sonda NV16- průběh trámů;

Foto č.12 - sonda NV20-celkový pohled;



Foto č. 13-16 - sonda NV26-celkový pohled, detaily trhlin v konstrukci;



Foto č. 17-22 - sonda NV27-celkové pohledy, detaily trhlin a použití minerální vaty;



Foto č. 23;24 - sonda NV29-celkový pohled, detail použití zateplení – minerální vatou;



Foto č. 25-30 - sonda NV31- celkový pohled, detaily ocelých prvku, působení koroze a průběhu trhlin ve stěně;



Foto č. 31;32 - NV32- celkový pohled , detaily navazností na konstrukcí;



Foto č. 33;34 - NV32- poškození cihelné klenby;



Foto č. 35-38- NV34- celkový pohled, detaily zhlaví a průběhu trámů;



Foto č. 39;40 - NV35-celkový pohled, detail průběhu trámu;



Foto č. 41-44 - NV35-detaily trámů a napadených částí;



Foto č. 45-48 - NV36-celkový pohled, detail průběhu trámu;



Foto č. 49-54 - NV37-celkový pohled, detail průběhu trámů ,silného napadení prvků až rozpad záklapu;



Foto č. 55 – NV38-celkový pohled na sondu;



Foto č. 56;57 – NV38-detaily rozpadů prvků vlivem napadení dřevokazných činitelů;



Foto č. 58-61 – NV39-celkový pohled,průběh trámu,detaily rozpadů prvků vlivem napadení dřevokazných činitelů



Foto č. 62;63 - střešní krytina,



Foto č. 64-71 – Krov- celkové pohledy na konstrukci;



lokality 4-6 A - nepřístupná pozednice z důvodu oplechování prkvy;

Foto č. 72-75 – Krov- detaily prvků- vyjetí ze spoje, napadení dřevokaznými činiteli a osazení z hlavi vazného trámu do vzduchové kapsy;

