

NÁZEV PROJEKTU

## Synthesia - OK

OBJEKT

E9 - SBU nitrocelulóza, oddělení stabilizace NCL (Autoklávy 1)

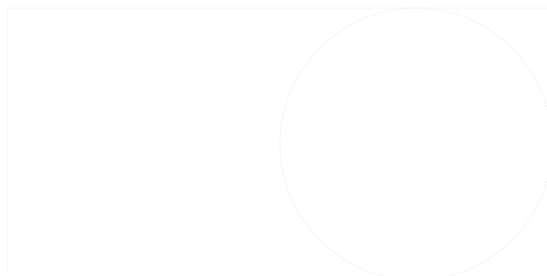
ČÁST

E9/1/21 – podesta autoklávů

### PODROBNÁ PROHLÍDKA OCELOVÉ KONSTRUKCE

Č. projektu	24007
Stavebník / Objednatel	Synthesia, a.s.
Místo stavby	Semtín 103, Pardubice
Revize	0

Vypracoval	Ing. Petr Pospíšil
------------	--------------------



Datum  
21. února 2025

Celkem stran  
15



Název	Synthesia - OK
Objekt	E9 - SBU nitrocelulóza, oddělení stabilizace NCL (Autoklávy 1)

## Obsah

1	Identifikační údaje .....	5
1.1	Údaje o stavbě.....	5
1.2	Údaje o zpracovateli odborného hodnocení .....	5
2	Základní podmínky prohlídky.....	5
3	Seznam vstupních podkladů .....	5
4	Použité podklady .....	6
4.1	Normy .....	6
4.2	Předpisy .....	6
4.3	Literatura.....	6
5	Vstupní údaje .....	6
5.1	Návrhová životnost konstrukce.....	6
5.2	Zatřídění konstrukce .....	6
6	Pomůcky, měřicí zařízení.....	7
7	Hodnocení na základě dřívější uspokojivé způsobilosti dle normy ČSN ISO 13822.....	7
7.1	Hodnocení bezpečnosti .....	7
7.2	Hodnocení provozuschopnosti.....	7
8	Konstrukce.....	8
8.1	Umístění konstrukce.....	8
8.2	Výstražné symboly a piktogramy .....	8
8.3	Popis a účel konstrukce .....	9
9	Prohlídka.....	10
9.1	Kontrola úplnosti a správnosti dokumentace .....	10
9.2	Kontrola souladu skutečného stavu konstrukce a zatížení s dokumentací .....	10
9.3	Kotvení konstrukce .....	11
9.4	Poškození prvků a detailů konstrukce .....	11
9.5	Stav protikorozní ochrany .....	12
9.6	Prohlídka použitelnosti .....	14
10	Návrh opatření.....	14
10.1	Oprava konstrukce.....	14
10.2	Intervaly prohlídek a pravidelná údržba .....	15

Rada Building s.r.o.	Petr Pospíšil	-	21.02.2025	3/15
	Vypracoval	Kontroloval	Datum	Strana



Název	Synthesia - OK
Objekt	E9 - SBU nitrocelulóza, oddělení stabilizace NCL (Autoklávy 1)

## 1 Identifikační údaje

### 1.1 Údaje o stavbě

Číslo projektu:	24007
Název projektu/stavby:	Synthesia - OK
Místo stavby:	Semtín 103, Pardubice
Rok výstavby:	1920-2024
Vlastník/Objednatel:	Synthesia, a.s.
Druh a účel stavby:	jedná se o trvalou stavbu / ocelovou konstrukci, nosnou konstrukci stavby a technologie
Datum provedení prohlídky:	18. 12. 2024 – 20. 02. 2025
Rozsah provedení prohlídky:	přímá prohlídka ocelové konstrukce; jedná se o konstrukci uvnitř budovy; konstrukce je přístupná v pracovní době společnosti, případně po ohlášení u příslušného technika / mistra směny

### 1.2 Údaje o zpracovateli odborného hodnocení

Zpracovatel:	Rada Building s.r.o. IČO: 09341978 Rybná 716/24, 110 00, Praha 1, Česká republika
Projektant:	Ing. Petr Pospíšil, č. a. 0013919, IS00 – statika a dynamika staveb
Vyšší svářečský personál:	Ing. Petr Pospíšil, č. dipl. IWE/CZ 13067
NDT pracovník:	Ing. Petr Pospíšil, č. cert. 101-02956, VT2 dw

## 2 Základní podmínky prohlídky

Součástí objednávky bylo provedení mimořádné prohlídky vnitřních ocelových konstrukcí E9/1/21, E9/0/23, E4/1/35 v rozsahu:

- prostudování dokumentace objektu;
- ověření skutečných rozměrů hlavních statických prvků konstrukce na místě;
- základní projekční práce konstrukce;
- základní statika konstrukce;
- návrh oprav konstrukce;
- návrh postupu montážních prací při opravě konstrukce.

Tyto prohlídky navazují na předchozí prohlídku ocelových konstrukcí a na dokument [1] „Výstup z provedené prohlídky ocelových konstrukcí“. Prohlídky byly provedeny přibližně v rozsahu „výchozí prohlídky“ dle normy ČSN 73 2604. Výstupem byl základní souhrnný popis stavu konstrukce a zatřídění do jedné ze tří skupin:

- A. ocelová konstrukce malého významu určená v horizontu 3 let k demontáži nebo rozebrání;
- B. ocelová konstrukce významná s plánovaným využíváním v horizontu do 10 let, konstrukce této skupiny budou s největší pravděpodobností předmětem technologických úprav a modernizací v rámci celého provozu;
- C. konstrukce technologicky významné, u kterých se předpokládá dlouhodobé využití a nepředpokládá se jejich významná změna nebo demontáž.

## 3 Seznam vstupních podkladů

- [1] Synthesia OK – Výstup z provedené prohlídky ocelových konstrukcí, Rada Building s.r.o., 31.07.2024.
- [2] Výkres „Scezovací dvojzásobník“ (DSPS), ZVU Engineering a.s., 16.09.2015
- [3] Výkresy „OK – scezovací dvojbox“, ZVU Engineering a.s., 10.03.2015.

Rada Building s.r.o.	Petr Pospíšil	-	21.02.2025	5/15
	Vypracoval	Kontroloval	Datum	Strana

Název	Synthesia - OK
Objekt	E9 - SBU nitrocelulóza, oddělení stabilizace NCL (Autoklávy 1)

[4] Výkresy „PS odstředivky KM, FAJMON ENGINEERING s.r.o., 03/1995.  
[5] Projekt „Oprava autoklávu č. 5“, Ing. Vladimír Sokol, 1994.  
[6] Výkres „Přestavba autoklávu“, 04/1962.  
[7] Výkresy „Ocelová konstrukce, shody“, 11/1982.  
[8] Výkresy „Nosná konstrukce autoklávu“, ŠKODOVY ZÁVODY n.p., 01/1948.

4 Použité podklady

4.1 Normy

ČSN 73 0038	<i>Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí – Doplnující ustanovení</i>
ČSN 73 2604	<i>Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních staveb a inženýrských staveb</i>
ČSN EN 1090-1+A1	<i>Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců</i>
ČSN EN 1090-2+A1	<i>Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce</i>
ČSN EN 1990 ed. 2	<i>Zásady navrhování konstrukcí</i>
ČSN EN 1993-1-1 ed. 2	<i>Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby</i>
ČSN ISO 2394	<i>Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí</i>
ČSN ISO 13822	<i>Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí</i>
Použité normy jsou včetně všech změn a oprav k datu vyhotovení projektové dokumentace.	

4.2 Předpisy

zákon č. 283/2021 Sb.	<i>Zákon stavební zákon</i>
vyhláška č. 131/2024 Sb.	<i>Vyhláška o dokumentaci staveb</i>
Použité předpisy jsou včetně všech změn a oprav k datu vyhotovení projektové dokumentace.	

4.3 Literatura

HOLICKÝ, Milan a kolektiv. *Základy hodnocení existujících konstrukcí*. 1. vydání. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2013. ISBN 978-80-01-05419-2  
FALTUS, František. *Prvky ocelových konstrukcí*. 2. vydání. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1954. 301 05/75 – 5701/IV/53/III/2 – 199

5 Vstupní údaje

5.1 Návrhová životnost konstrukce

4. kategorie návrhové životnosti	50 let	dle ČSN EN 1990, Tab. 2.1 (CZ)
<i>Budovy bytové, občanské a další běžné stavby, budovy pro výrobu a služby, pro těžbu paliv a rud, vodojemy a zásobníky, vodní hospodářství.</i>		

5.2 Zatřídění konstrukce

Stupeň korozní agresivity vnitřního prostředí	C5	dle ČSN EN ISO 9223, Příloha C, Tab. C.1
Stupeň korozní agresivity vnějšího prostředí	C5	dle ČSN EN ISO 9223, Příloha C, Tab. C.1
Třída následků	CC2	dle ČSN EN 1990, Příloha B, Tab. B.1
Třída spolehlivosti	RC2	dle ČSN EN 1990, Národní příloha NA, Tab. 5.1
Úroveň kontroly při navrhování	DSL2	dle ČSN EN 1990, Příloha B, Tab. B.4
Úroveň kontroly během provádění	IL2	dle ČSN EN 1990, Příloha B, Tab. B.5
Třída provedení	EXC2	dle ČSN EN 1993-1-1, Příloha C

Rada Building s.r.o.	Petr Pospíšil	-	21.02.2025	6/15
	Vypracoval	Kontroloval	Datum	Strana

Název	Synthesia - OK
Objekt	E9 - SBU nitrocelulóza, oddělení stabilizace NCL (Autoklávy 1)

## 6 Pomůcky, měřicí zařízení

Tabulka 1 - Pomůcky, měřicí zařízení

Název	Výrobce	Typ	Rozměr
metr svinovací	Stanley	MAX	5 m
svarová měrka	GSI	se třemi stupnicemi	-
laserový dálkoměr	Leica	Disto D2	0.05-60 m (100 m)
laserový dálkoměr	Leica	Disto S910	0.05-150 m (300 m)
luxmetr	UNI-T	UT383 (MIE0289)	-
tloušťkoměr	DeFelsko	PosiTector	-
sonda	DeFelsko	PosiTector UTGC	-
sonda	DeFelsko	PosiTector 6000 FNDS	-
sonda	DeFelsko	PosiTector DPMA	-
vodováha	STABILA	TECH 196	1220 mm
posuvné měřítko	INSIZE	1118-200B	200 mm
svítilna	Fenix	PD35R	-
svítilna	Fenix	CL28R	-

## 7 Hodnocení na základě dřívější uspokojivé způsobilosti dle normy ČSN ISO 13822

### 7.1 Hodnocení bezpečnosti

Konstrukce navržené a provedené podle dříve platných norem, nebo v odůvodněných případech, když nebyly použity normy, navržené a provedené na základě osvědčených stavebních postupů, lze považovat za bezpečné pro všechna zatížení kromě mimořádných (včetně seizmických) za předpokladu, že

- pečlivá prohlídka neodhalí žádné známky významného poškození, přetížení nebo degradace;
- přezkoumá se konstrukční systém, prohlídnou kritické detaily a prověří se z hlediska přenosu napětí;
- konstrukce vykazuje uspokojivou způsobilost v průběhu dostatečně dlouhého časového období, ve kterém došlo v důsledku užívání a účinků prostředí k výskytu extrémně nepříznivých zatížení;
- predikovaná degradace s uvažováním současného stavu a plánované údržby nemá vliv na trvanlivost; a po další plánovanou životnost konstrukce nenastanou změny, které by mohly významně zvýšit zatížení působící na konstrukci nebo ovlivnit její trvanlivost, a žádné takové změny nejsou očekávány.

POZNÁMKA Pokud je k dispozici podrobná informace kvantitativního charakteru, lze brát v úvahu dřívější uspokojivou způsobilost konstrukce s ohledem na mimořádná zatížení (včetně seizmicity).

### 7.2 Hodnocení provozuschopnosti

Konstrukce navržené a provedené na základě dříve platných norem, nebo pokud nebyly normy použity, navržené a provedené na základě osvědčených stavebních postup, se mohou považovat za provozuschopné pro budoucí použití za předpokladu, že

- pečlivá prohlídka neodhalí žádné známky významného poškození, přetížení, degradace nebo přetvoření;
- v průběhu dostatečně dlouhého časového období konstrukce vykazuje uspokojivou způsobilost s ohledem na výskyt poškození, přetížení, degradace, přetvoření nebo kmitání;
- nenastanou změny v konstrukci nebo ve způsobu jejího využívání, které by mohly významně změnit zatížení včetně zatížení vlivem prostředí na konstrukci nebo její část; a
- očekávaný proces degradace, stanovený s přihlédnutím k současnému stavu a plánované údržbě, neohrožuje významně trvanlivost konstrukce.

Rada Building s.r.o.	Petr Pospíšil	-	21.02.2025	7/15
	Vypracoval	Kontroloval	Datum	Strana

Název	Synthesia - OK
Objekt	E9 - SBU nitrocelulóza, oddělení stabilizace NCL (Autoklávy 1)

## 8 Konstrukce

### 8.1 Umístění konstrukce

Konstrukci najdeme v objektu E9 SBU nitrocelulóza, oddělení stabilizace NCL (Autoklávy 1). Ten se nachází v severní části areálu „SemtínZone“ v územní části Semtín krajského města Pardubice.



Obrázek 1 - Katastr nemovitostí

### 8.2 Výstražné symboly a piktogramy

V objektu se pracuje s nitrocelulózou. Jedná se o hořlavé a korozivní prostředí, což je vyznačeno symboly a piktogramy u každého vstupu do objektu.

Tabulka 2 – Výstražné symboly

Hořlavé CLP02 (GHS02)	Korozivní CLP05 (GHS05)

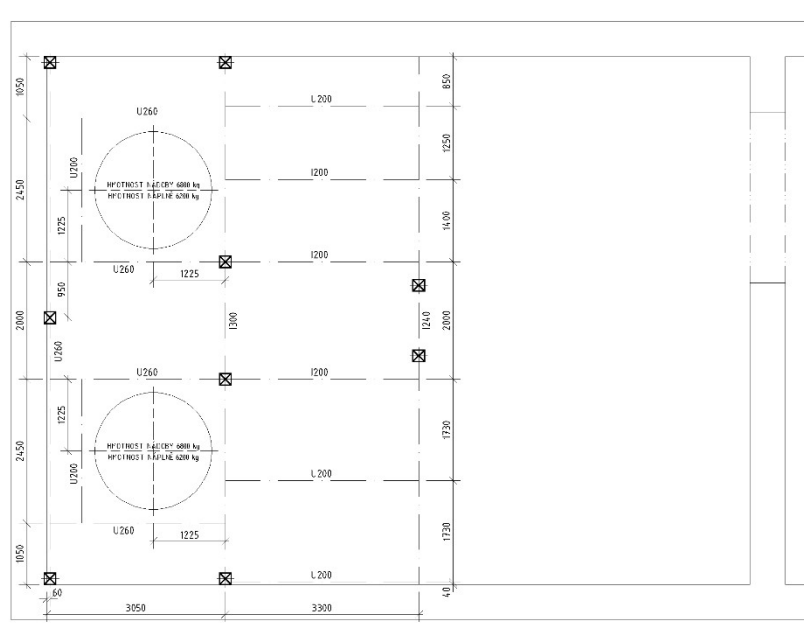
Rada Building s.r.o.	Petr Pospíšil	-	21.02.2025	8/15
	Vypracoval	Kontroloval	Datum	Strana



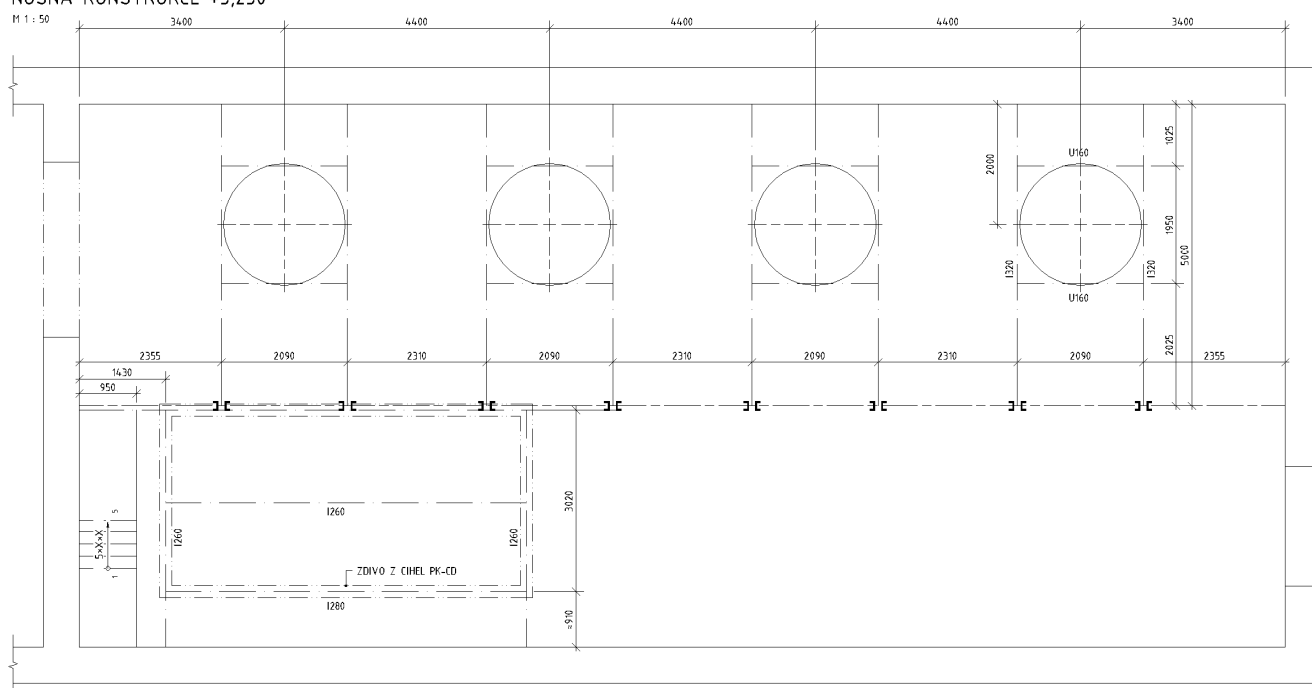
Název	Synthesia - OK
Objekt	E9 - SBU nitrocelulóza, oddělení stabilizace NCL (Autoklávy 1)

### 8.3 Popis a účel konstrukce

PODLAŽÍ +3,670  
M 1 : 50



NOSNÁ KONSTRUKCE +3,250



Obrázek 2 - Základní půdorys

Jedná se o konstrukci sloužící pro přístup k nádržím/autoklávům a jejich obsluze. Jde o jednoduchou konstrukci z prostých nosníků vloženou do zděného objektu. V celkové půdorysné ploše  $9.0 \times 32.6 \text{ m}$  ( $b \times l$ ). V přední části najdeme konstrukci složenou z ocelových sloupů a dvou vložených ocelobetonových stropních desek. První podlaží vyplňuje přibližně polovinu plochy místnosti, druhé podlaží následně potom 100 % plochy. V zadní části objektu potom nalezneme ocelovou konstrukci složenou ze sloupů a jednoho vloženého

Rada Building s.r.o.	Petr Pospíšil	-	21.02.2025	9/15
	Vypracoval	Kontroloval	Datum	Strana

Název	Synthesia - OK
Objekt	E9 - SBU nitrocelulóza, oddělení stabilizace NCL (Autoklávy 1)

patra. Patro je z ½ plochy ocelové s pororošty, z ¼ plochy ocelové s pochozím protiskluzovým plechem a z ¼ plochy ocelobetonové.

Stabilizace konstrukce je zajištěna ukotvením do obvodových stěn. Konstrukce je složená z ocelových I, U a L profilů. Hlavní sloupy jsou členěného průřezu ze dvou profilů U140 pospojovaných rámovými spojkami a jsou kloubově ukotveny do základů. První úroveň pro podepření nádrží v přední části budovy, tvoří hlavní příčné nosníky z profilu I320 uložené na jedné straně do kapes ve zdivu, na druhé potom ocelovými sloupy. V podélném směru jsou doplněné o profily U160. Druhou konstrukci tvoří ocelobetonový strop z hlavních profilů I140 nebo v kraji desky U240 a stropnicemi I120. V zadní části budovy je vyhotovena stropní konstrukce částečně obdobným způsobem jako v předchozím případě a z části pouze jako čistě ocelová konstrukce. Hlavní příčné prvky jsou z profilu I300, I240 nebo U260 doplněné o stropnice z profilu U200. V případě ocelobetonových desek je jako pochozí vrstva použita dlažba, případně je na této dlažbě rošt z dřevěných prken. Druhé podlaží je řešeno stejným jako první ocelobetonové pouze jsou použity přibližně o řád větší profily. Konkrétně na hlavní nosníky I320 a stropnice I260 nebo I180.

Na první podlaží je uloženo šest nádrží přibližně o hmotnosti 6.8 t s náplní o hmotnosti až 6.2 t, nezávisle na stropní desce. V druhém podlaží najdeme potom další tři nádrže uložené přímo na stropní desce s jednoduchou, přibližně 1.0 m širokou obslužnou plošinou.

V konstrukci převažují nýtované spoje, ale nalezneme zde i spoje šroubované nebo svařované.

Zábradlí je svařované / šroubované složené z L profilů.

## 9 Prohlídka

Z důvodu hořlavého prostředí je v místě konstrukce zakázána jakákoliv manipulace s ohněm. Současně to platí i pro všechny práce, které by mohli způsobit jiskru jako, vrtání, broušení, oklepávání kladivem atd. Prohlídka byla tedy velmi omezena.

### 9.1 Kontrola úplnosti a správnosti dokumentace

Dokumentace je po stránce úplnosti nekompletní. Dochovala se pouze z části. Primárně se jedná o výrobní / montážní výkresy konstrukce, viz [8]. Chybí ale např. výkres prvního podlaží v úrovni +3,580. Dokumenty byly předány v papírové podobě.

Dochované části tedy nenaplnují žádný z požadavků na rozsah dokumentace konstrukce dle normy ČSN 73 2604. Ať se jedná o dokumentaci pro provádění stavby (DPS), dokumentaci skutečného provedení (DSPS), výrobně technickou dokumentaci (DV) nebo provozní dokumentaci.

Z částí, které je možné hodnotit vyplývá, že byly zpracovány dle platných norem a předpisů daných v době návrhu a výstavby konstrukce.

### 9.2 Kontrola souladu skutečného stavu konstrukce a zatížení s dokumentací

Proběhla kontrola základních rozměrů celé konstrukce i rozměrů hlavních prvků. Konstrukce co do geometrického tvaru, polohy a úplnosti konstrukce spolu s dimenzemi odpovídá předloženým výkresům. Konstrukce neobsahuje žádné dodatečné zásahy, prvky, detaily a části, které by zapříčinily změny v chování, stabilitě a odolnosti celkově.

Mechanické vlastnosti nebyly ověřeny z důvodu omezení, vzhledem k nebezpečí vzniku požáru. Hlavní nosná konstrukce je přibližně z roku 1948. Mělo by se tedy jednat např. o ocel třídy 10370, která byla nejčastěji používaná na normální konstrukce pozemního stavitelství, nýtované i svařované. Z dalších výkresů můžeme vyčíst, že byla použita například u pomocných konstrukcí, schodišť, v letech 1962 ocel 10370. Případně při poslední dostavbě v roce 1994 byla použita ocel s pevností  $R_d = 210$  MPa. Ve všech případech ocel odpovídá přibližně dnešní oceli třídy S235.

Rada Building s.r.o.	Petr Pospíšil	-	21.02.2025	10/15
	Vypracoval	Kontroloval	Datum	Strana

Název	Synthesia - OK
Objekt	E9 - SBU nitrocelulóza, oddělení stabilizace NCL (Autoklávy 1)

### 9.3 Kotvení konstrukce

Kotvení sloupů není uzpůsobeno samotnému provozu. Vnitřní část mezi U profily je zaslepena, ale ne vodotěsně. Horní plocha patky je vodorovná s tím, že samotné kotvení je utopené pod okrajem obkladu. Dochází tedy při stékání vody po sloupech k zatékání a držení vody v místech kotvení a ocelových prvků. Některé části jsou značně zkorodované s odlupujícími se vrstvami oceli. Vzhledem k tomu, že dochází k pravidelnému oplachování technologie, některé patky jsou neustále naplněné vodou. Koroze v tomto místě má zásadní vliv na celkovou stabilitu konstrukce. Při dalším větším úbytku tloušťek profilů sloupů by mohlo dojít k propadu / posunu sloupu směrem dolů a dalšímu negativnímu ovlivnění navazujících konstrukcí i technologie.



Obrázek 3 - Kotvení sloupu / konstrukce

### 9.4 Poškození prvků a detailů konstrukce

Detail D1, ukazuje místo uložení hlavního nosného profilu stropní konstrukce. Tento profil nese jak technologii, nádrže, tak celou stropní konstrukci. Na jedné straně je uložen do kapsy ve stěně. V místě ocelového sloupu je zasazen do jeho mezery mezi U profily a přes zdvojené L profily k němu kloubově přichycen. Toto místo je nejvíce z celé konstrukce exponované vodě. Ta se v tomto detailu drží a protéká dále. Díky výrazné korozi L profilů by mohlo dojít k propadnutí hlavního nosníku. To by mělo zásadní vliv na konstrukci stropu i technologii.

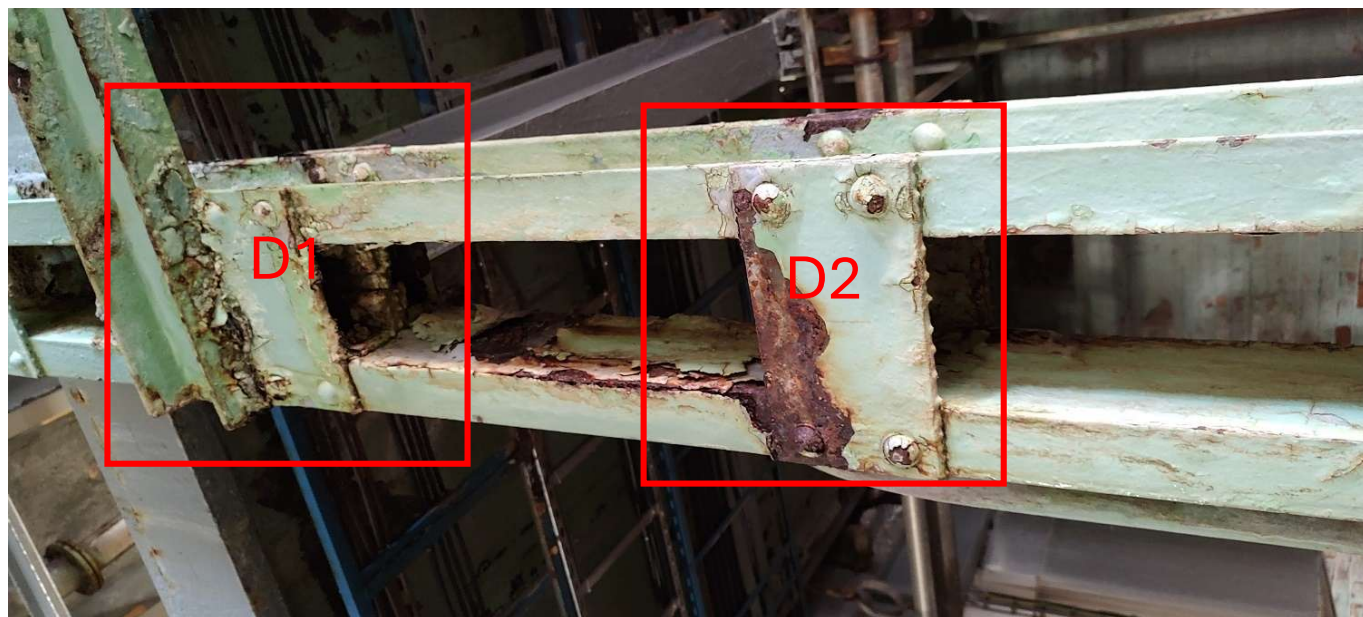
V případě sloupů se jedná o členěný tlačný prut. Detail D2 zajišťuje stabilitu samotných sloupů, kdy rámové spojky při svislém zatížení udržují oba profily u sebe. I zde dochází při stékání vody po sloupech k degradaci spojek a nýtů. Ve chvíli, kdy by došlo k uvolnění spojek, je zde riziko vybočení na sobě již nezávislých U profilů od svislého zatížení. Samotné spojky zmenšují výšku sloupů, při které by mohlo dojít k vybočení celého složeného prutu. Je otázkou jak by se zachovaly ostatní navazující konstrukce, především stropní konstrukce, když by k vybočení došlo. Samotné sloupy by mohli ztratit svou stabilitu, vybočily by a došlo by k deformaci stropní konstrukce, případně v nejhorším případě k jejímu zhroucení, částečnému nebo úplnému.

Obecně na celé konstrukci nalezneme více druhů koroze. Primárně plošnou, ale i bodovou nebo šterbinovou. Koroze zde zásadně ovlivňuje celou funkčnost samotných nosných konstrukcí. Pokud tento stav nebude v nejbližších několika měsících vyřešen, mohlo by dojít k zásadním poruchám případně ke ztrátě stability konstrukce. Došlo by k uzavření celého prostoru a přerušení provozu.

Rada Building s.r.o.	Petr Pospíšil	-	21.02.2025	11/15
	Vypracoval	Kontroloval	Datum	Strana



Název	Synthesia - OK
Objekt	E9 - SBU nitrocelulóza, oddělení stabilizace NCL (Autoklávy 1)



Obrázek 4 - Zásadní detaily konstrukce a jejich poškození korozí



Obrázek 5 - Detail podepření hlavního nosníku

## 9.5 Stav protikorozní ochrany

Samotný ochranný nátěr již neplní svou funkci a dalece přesahuje svou životnost. Nátěr se samovolně loupe, případně nabobtnává v důsledku koroze pod ním. Konstrukce, vzhledem k provozu a pravidelnému oplachu technologie, je značně zkorodovaná.

Rada Building s.r.o.	Petr Pospíšil	-	21.02.2025	12/15
	Vypracoval	Kontroloval	Datum	Strana



Název	Synthesia - OK
Objekt	E9 - SBU nitrocelulóza, oddělení stabilizace NCL (Autoklávy 1)



Obrázek 6 - Současný stav protikoroziční ochrany

Rada Building s.r.o.	Petr Pospíšil	-	21.02.2025	13/15
	Vypracoval	Kontroloval	Datum	Strana

Název	Synthesia - OK
Objekt	E9 - SBU nitrocelulóza, oddělení stabilizace NCL (Autoklávy 1)

## 9.6 Prohlídka použitelnosti

Nebyly zjištěny žádné nadměrné deformace nebo kmitání, které by jakkoliv omezovaly použitelnost konstrukce. Všechny doplňkové prvky jako schodiště nebo zábradlí jsou celistvé a pevné bez zjevného poškození.

## 10 Návrh opatření

### 10.1 Oprava konstrukce

Je vhodné zajistit, aby pro veškeré konstrukce byla vyhotovena pasportizace a doplněny výkresy do elektronické podoby dle předchozí zprávy, viz [1]. To přinese při dalších pracích jednodušší kontroly, případné návrhy změn nebo oprav. Ať se bude jednat o nosné konstrukce tak i technologie.

Práce s celulózou si vyžaduje neustálé oplachování technologie. Je třeba zajistit, aby všechny konstrukce, kde dochází k oplachu vodou byly chráněny a všechny detaily přizpůsobeny tomuto provozu. S tím souvisí i to, aby po skončení oplachování byly všechny kohouty potrubí vody řádně dotažené. Zajistit, aby pokud se při kontrole potrubí technologie zjistí nějaké netěsnosti ve spojích, bylo toto v co nejkratším čase opraveno.

Všechny následně popsané práce musí probíhat se schválením provozovatele a dle předem potvrzeného plánu prací spolu s navrženými bezpečnostními opatřeními, nejlépe při odstávce provozu.

Z konstrukce budou odstraněny již nefunkční části technologie, objímky nebo příchytky. Ocelové prvky budou zbaveny zbytků ochranného nátěru a koroze. To může být zajištěno buď vhodnými chemickými prostředky nebo otryskáním, případně ručním/strojním broušením. V této souvislosti je nutné již zvážit nutnost podepření/zajištění dané konstrukce.

Na stropních deskách bude provedena kontrola odtoků kanalizace zda řádně plní svou funkci a zvažena úprava jednotlivých navazujících konstrukcí a podlah hydroizolačními nátěry atd.

Dojde k důkladné kontrole očištěné konstrukce. Provede se zhodnocení úbytků koroze, případně se provede detailní statický propočet zbytkové únosnosti.

U částí, kde bude zjištěna nadměrná koroze a s tím související úbytek tloušťky materiálu, musí být tato místa nahrazeny novými prvky, případně dodatečně zesíleny/zajištěny. Náhrada prvků musí být provedena minimálně ve stejných dimenzích a kvalitě materiálu. V ostatních případech toto musí být potvrzeno statickým výpočtem. Je třeba dbát na to, aby nedošlo ke změně zatěžování jednotlivých prvků, statického modelu/schématu.

Opravu je možné provést, pokud to konstrukce dovolí, plnou náhradou jednotlivých částí. Případně je možné část prvku odstranit a nahradit ji stejným prvkem. Propojení mezi oběma částmi je možné zajistit buď svařením nebo pomocí přílozek a šroubů. V případě svařování konstrukce je nutné nejdříve ověřit, zda použitý materiál zajistí kvalitní provedení svaru. Zda a v jaké míře je svařitelný.

V konstrukci jsou primárně použity nýtované spoje. V situaci, kdy bude nutné daný detail a prvky roznýtovat, následně dojde k náhradě nýtů. Nýty vzhledem ke způsobu montáže bude vhodnější zaměnit za šrouby. Nelze obecně určit adekvátní náhradu. Do únosnosti spoje vstupuje více proměnných, ty ji mohou snížit nebo zvětšit. Jedná se nejen o průměr šroubu, ale např. i o jeho pevnost nebo okrajové vzdálenosti. Případná náhrada bude tedy potvrzena statickým výpočtem pro konkrétní detail.

Při jakémkoliv zásahu do konstrukce je nutné vždy co nejbližší tohoto místa daný prvek podepřít/zajistit. Proto je vhodné, aby technologie, které jsou tímto prvkem podpírány byly vyprázdněny. Tím se sníží zatížení působící na daný detail. Podepření musí být takové, aby přeneslo zbytkové zatížení, minimálně vlastní hmotnost konstrukce, a aby nedošlo k poklesu konstrukce. Je tedy nutné oporovou konstrukci navrhnout tak, aby se minimalizovaly tyto účinky a zohlednit to i v případě opření do podlahy. Je možné předem ověřit skladbu

Rada Building s.r.o.	Petr Pospíšil	-	21.02.2025	14/15
	Vypracoval	Kontroloval	Datum	Strana



Název	Synthesia - OK
Objekt	E9 - SBU nitrocelulóza, oddělení stabilizace NCL (Autoklávy 1)

podlahy, případně únosnost podloží sondou. To by nám mělo dát následně informaci jaké je riziko propíchnutí podlahy při jejím lokálním zatížení. Podepření je možné při nízké únosnosti provést např. pomocí roznášecího roštu.

Kotvení sloupů bude očištěno a zbaveno nesoudržných částí. Případně dojde k výměně ocelových částí nebo jejich zesílení. Prvky budou natřeny vhodným ochranným nátěrem, případně hydroizolačním nátěrem, které zvýší jejich odolnost proti pronikání vody. Betonové patky budou opraveny a na jejich horním povrchu budou provedeny náběhy z betonu. Místa styku betonu a ocelových prvků budou začištěny pružným tmelem. Pro opravu/sanaci betonových částí bude použito vhodné systémové řešení.

Po opravě konstrukce bude proveden nový ochranný nátěrový systém. Před nanesením nových vrstev bude konstrukce zbavena prachu, očištěna a odmaštěna. Typ ochranného nátěru musí odpovídat provozu a koroznímu prostředí. Konkrétní typ, počet vrstev, tloušťky, barevný odstín a životnost budou upřesněny objednatelem. Příklady možných ochranných nátěrů vycházejí z normy ČSN EN ISO 12944-5 a jsou následující:

- typ základní nátěrové hmoty Zn (R), pojivová báze základního nátěru ESI, EP, PUR, pojivová báze dalších vrstev EP, PUR, AY, min. počet vrstev nátěru 3, min. jmenovitá tloušťka suchého filmu 260 µm;
- typ základní nátěrové hmoty Misc., pojivová báze základního nátěru EP, PUR, ESI, pojivová báze dalších vrstev EP, PUR, AY, min. počet vrstev nátěru 2, min. jmenovitá tloušťka suchého filmu 300 µm.

Odpovídají koroznímu prostředí C5 s vysokou životností (H), tedy od 15 do 25 let. Je na zvážení zda neprovést doplňující hydroizolační nátěry, dodatečné oplechování, vyvaskování dutin a detailů, které omezí další přístup vody při oplachu technologií.

V neposlední řadě je nutné upozornit na používání určitých typů objímek nebo příchytů. Ať v případě uchycení potrubí, tak elektrické kabeláže. Je nutné vzít v potaz použité materiály spolu se způsobem uchycení. Aby se minimalizovalo riziko vzniku další koroze z oplachu autoklávů, tak rizika spojeného s galvanickou korozí. Případně tyto části určitým způsobem odizolovat.

## 10.2 Intervaly prohlídek a pravidelná údržba

U konstrukcí zařazených ve třídě následků CC2 a CC1 se běžná prohlídka provádí jedenkrát za 5 let, podrobná prohlídka se provádí na základě doporučení běžné nebo mimořádné prohlídky, nejméně jedenkrát za 10 let. Toto jsou intervaly dané normou ČSN 73 2604. Je však doporučeno tyto intervaly, vzhledem k provozu zkrátit. Současně je doporučeno ze stejného důvodu předepsat pravidelnou údržbu, mimo stanovenou běžnou údržbu.

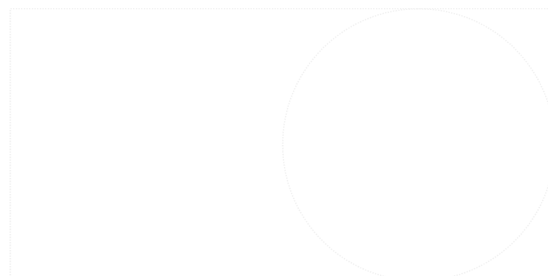
V Praze dne 21. 02. 2025

**Ing. Petr Pospíšil**

**TEL.:** +420 724 926 364

**E-MAIL:** petr.pospisil@radabuilding.com

i



<sup>i</sup> Dokumenty označené autorizovanou osobou, a to opatřené vlastnoručním podpisem, otiskem autorizačního razítka se státním znakem České republiky a datem podpisu autorizované osoby, nebo opatřené elektronickým autorizačním razítkem, které obsahuje kvalifikovaný elektronický podpis a kvalifikované elektronické časové razítko, jsou pro úřední účely veřejnými listinami. Jejich padělání a pozměňování, stejně jako zneužití autorizačního razítka je dle § 348 zákona [č. 40/2009 Sb.](#) trestné.

Rada Building s.r.o.	Petr Pospíšil	-	21.02.2025	15/15
	Vypracoval	Kontroloval	Datum	Strana