

NÁZEV A MÍSTO STAVBY:

Modernizace technologie mletí a balení v objektu Ry43

Areál Synthesia, a.s., 530 02 Pardubice, Semtín 1

STAVEBNÍK / INVESTOR:

Synthesia, a.s.
Semtín 103
530 02 Pardubice

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Petr Mako
petr.mako@synthesia.cz
tel. 724 401 312



AUTORIZACE:

DODAVATEL:

101 engineering s.r.o.
Mánesova 713/9
Hradec Králové

KONTAKT:

Ing. Kryštof Kolářek
tel. 606 623 638
mail: 101engineering@seznam.cz

PROJEKTANT ČÁSTI:

Ing. Petr Beránek
Tyršova 600,
Borohrádek 51724

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI:

Ing. Petr Beránek
projekty.beranek@seznam.cz, tel. 737 727 165

VYPRACOVAL:

Ing. Petr Beránek

NÁZEV OBJEKTU:

Hala Ry43, areál Synthesia, a.s.

OZNAČENÍ OBJEKTU:

SO.01

PARÉ:

ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OZNAČENÍ ČÁSTI PD:

D.3

NÁZEV PŘÍLOHY:

DOKUMENTACE STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

OZNAČENÍ PŘÍLOHY:

D.3

MĚŘÍTKO:

STUPEŇ:

DPS

DATUM:

04/2026

FORMÁT:

1 x A4

REVIZE:

ZADÁVACÍ PODMÍNKY:

Konstrukce jsou navrženy podle platných ČSN EN. Nebyly předepsány zvláštní tolerance na provádění konstrukcí, předpokládá se dodržení platných norem.

Použité normy a předpisy:**Zásady navrhování konstrukcí**

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

Zatížení stavebních konstrukcí

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

ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

Betonové konstrukce – navrhování

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru

Betonové konstrukce - technologie

ČSN EN 206-1 Beton – část 1 : Specifikace, vlastnosti, výroba

ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení

ČSN 42 01389 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná žebírková betonářská ocel - všeobecně

ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení

ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty

ČSN 73 0212-5 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Kontrola přesnosti stavebních dílců

ČSN 73 2480 Provádění a kontrola montovaných betonových dílců

ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu

Ocelové konstrukce – navrhování, provádění

ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-3	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily
ČSN EN 1993-1-4	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-4: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro korozivzdorné oceli
ČSN EN 1993-1-8	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků

Stavební konstrukce – výkresy

ČSN 01 3481	Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí
ČSN EN ISO 3766	Výkresy stavebních konstrukcí - Kreslení výztuže do betonu
ČSN 01 3483	Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy kovových konstrukcí

PROVEDENÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ:

Kvalita betonových konstrukcí

Konstrukce musí být provedeny v tolerancích požadovaných platnými normami ČSN EN 13670. Z hlediska kvality výsledného povrchu betonu jsou konstrukce rozděleny do tří kategorií:

- a) běžný povrch bez zvláštních nároků
- b) pohledový beton bez mimořádných nároků
- c) pohledový beton s maximálními nároky na kvalitu provedení

Kategorie a) platí pro všechny povrchy, které nebudou trvale viditelné. Z konstrukčního hlediska musí tyto povrchy vyhovět pouze běžným požadavkům na kvalitní beton s patřičným krytím výztuže bez hnízd a nepřiměřených trhlin. Rovinatost povrchu musí vyhovovat navazujícím konstrukcím.

Kategorie b) platí pro povrchy betonu ve všech pomocných prostorech, parkingu, strojovnách, pomocných schodištích, nebo povrchy dostatečně vzdálené od přímého kontaktu. Povrch musí být takový, aby jej nebylo nutné dále stěrkovat, či omítat. Má být hutný, hladký, uzavřený, množství pórů velikostí 1 – 15 mm, maximálně 0,3% ze zkušební plochy 0,50 x 0,50 m. Ostré hrany musí být zkoseny, do pracovních spár musí být osazeny lišty, dilatační spáry musí být utěsněny proti vniknutí vody a kryty lištami nebo pásy. Rozmístění pracovních a optických spár musí být odsouhlaseno architektem a zadavatelem. Pracovní postup musí být navržen tak, aby nedocházelo ke vzniku větších než vlasových trhlin nebo k následnému znečištění nebo poškození povrchu.

Kategorie c) platí pro vizuálně exponované povrchy a esteticky náročné prostory. Rozměrová tolerance se zpřísňuje na $\pm 10\text{mm}$ v obou směrech, bednění je nutné překontrolovat z hlediska nerovností. Povrch musí být hladký, celistvý, vyrovnaný, ve stejném barevném odstínu, napínací zámky a místa styku bednění musí být odsouhlasena architektem. Předpokládá se provedení zkušebních vzorků, jejich schválení a uchovávání pro další porovnávání. Až do kolaudace musí být plochy chráněny před možným poškozením.

Poznámka: Jeden a týž prvek může být zařazen do různých kategorií, rozhoduje kategorie s vyššími nároky.

Řádné kotvení konstrukce

Svislé nosné monolitické konstrukce jsou vždy vyvazovány na kotevní výztuž z předchozí sousedící monolitické konstrukce. Veškeré sousedící monolitické konstrukce jsou navzájem provázané výztuží. Každý vzniklý vyvázaný roh (ať ve stěně nebo v desce) musí mít zavlečenou vnitřní závlačovou výztuž. Pro kotvení platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 40 profilů). Pro nastavování výztuží platí vždy min. délka přesahu (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 60 profilů).

Dodatečné kotvení

Veškeré dodatečné kotvení musí být předem odsouhlaseno projektantem prováděcí části dokumentace. Dodatečné kotvení se bude provádět pomocí navrtávků a vlepené výztuže. Osazování výztuže se řídí technologickými předpisy výrobce. Pro kotvení v tlaku platí vždy délky výztuže na min. kotvení délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 40 profilů). Pro kotvení v tahu platí vždy délky výztuže na min. přesahovou délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 60 profilů).

Deformace betonových konstrukcí

Svislé deformace betonové konstrukce jsou omezeny ustanoveními norem ČSN EN 1992-1-1 „Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby“. Vodorovné deformace nejsou omezeny ve výše uvedené normě, ale budou omezeny na 1/500 výšky konstrukce a to i po jednotlivých podlažích.

Svislé posuvy a průhyby od zatížení jsou omezeny následujícím způsobem:

	$f_{lt,lim}$	$f_{st,lim}$
Střešní konstrukce obecně	L/200	L/250
Stropní konstrukce obecně	L/250	L/300
Stropní a střešní konstrukce s dlažbou nebo omítkou	L/250	L/350
Případy, kdy průhyb může narušit vzhled konstrukce	L/400	

kde δ_{max} je výsledný průhyb a δ_2 je průhyb od užitého zatížení

Vodorovné posuvy a průhyby od zatížení větrem jsou omezeny následujícím způsobem:

u vícepodlažních budov každé patro	H/300,	kde H je výška patra
konstrukce jako celek	H ₀ /500,	kde H ₀ je výška budovy.

Pracovní spáry

Pracovní spáry při betonáži se předpokládají vždy na spodním a horním líci stropní konstrukce. Konstrukce vertikálních komunikačních prvků (rampy, schodiště) budou betonovány dodatečně a navázání výztuže bude provedeno s pomocí přípravků osazených před betonáží do souvisejících svislých konstrukcí. Pracovní spáry budou v případě požadavků na vodotěsnost řešeny těsníci systémy.

Smršťování a dotvarování betonu

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou omezeny vhodným uspořádáním výztuže, například uložením výztuže i v tlačené oblasti stropní desky, vhodnou technologií ukládání betonu (smršťovací pruhy), dodržováním technologické kázně, kvalitním ošetřováním uloženého betonu, vhodným složením betonové směsi a případně použitím betonu, u kterého je dosaženo požadovaných vlastností po 90 dnech. Standardně bude použit beton, který dosáhne požadovaných vlastností po 28 dnech od uložení betonové směsi. U desek i stěn bude vodorovná výztuž navržena na šířku trhliny od vynucených přetvoření.

PROVEDENÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ:

Výpočet spolehlivosti konstrukce dle výše citovaných norem je proveden s předpokladem, že bude uplatňována odpovídající úroveň stavebních prací a systém řízení jakosti dle ČSN EN 1090-2 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce.

Třídy provedení

Jsou čtyři třídy provedení vztažené k výrobním kategoriím, kategoriím použití a třídami následků od 1 do 4,

označené jako EXC1 až EXC4, pro které požadavek přísnosti vzrůstá od EXC1 do EXC4. Pokud v technické zprávě nebo ve výkresech není třída provedení pro danou konstrukci uvedena, bude použita třída EXC2. Požadavky ve vztahu k třídám provedení jsou v Tabulce A. 3 normy ČSN EN 1090-2.

Stupně přípravy povrchu

Jsou tři stupně přípravy povrchu, označené P1 až P3 podle ISO 8501-3, pro které požadavek přísnosti vzrůstá od P1 do P3. Stupně přípravy povrchu jsou vztaženy k očekávané životnosti protikorozi ochrany a kategorii korozi agresivity. Pokud není v technické zprávě nebo ve výkresech uvedeno jinak, pak předpokládáme životnost protikorozi ochrany 15let a korozi kategorii C2. Pro tyto kritéria je třída přípravy povrchu definována stupněm „P1“.

Tento projekt neřeší detailní požadavky pro protikorozi ochranné systémy, které předpokládáme provedeny v souladu s normami EN ISO 12 944 a přílohou F normy ČSN EN 1090-2 pro natírané konstrukce, resp. normami EN ISO 1461, EN ISO 14713 a přílohou F normy ČSN EN 1090-2 pro povrchy pozinkované ponorem.

Žárově zinkované konstrukce

Pokud jsou ocelové konstrukce navrženy jako žárově zinkované, předpokládáme jejich provedení dle normy ČSN EN ISO 1461. Tyto konstrukce budou na stavbě montované šroubovými spoji. Případné opravy na staveništi je možné provádět pouze v souladu s bodem 6.3 normy ČSN EN ISO 1461. Oprava po svařování žárově zinkovaných konstrukcí bude provedena žárovým stříkáním zinku (dle ISO 2063) nebo nanesením vhodného nátěru obsahujícího pigment práškového zinku dle ISO 3549.

Geometrické tolerance

Geometrické úchytky jsou děleny na „základní tolerance“, které jsou zásadní pro mechanickou únosnost a stabilitu smontované konstrukce a na funkční tolerance požadované pro splnění dalších kritérií jako je přesnost a vzhled.

Základní tolerance musí být v souladu s přílohou D. 1 normy ČSN EN 1090-2. Stanovené hodnoty jsou dovolené úchytky. Jestliže skutečné úchytky přesahují dovolené hodnoty, s naměřenou hodnotou bude jednáno jako s neshodou podle kapitoly 12 normy ČSN EN 1090-2. V některých případech je možnost překročenou úchytku základních tolerancí ponechat v souladu s návrhem konstrukce, jestliže překročená úchytky je posouzena přepočtem. Jestliže to není možné, musí se neshoda opravit.

Funkční tolerance jsou dány v D. 2 normy ČSN EN 1090-2. Obecně jsou hodnoty uvedeny pro dvě toleranční třídy. Jestliže není v technické zprávě nebo ve výkresech stanoveno jinak, bude použita toleranční třída „1“.

Kontrola, zkoušení a oprava

Kontrola, zkoušení a opravy se musí provádět v průběhu prací podle specifikace, třídy provedení a v souladu s požadavky na jakost uvedenými v normě ČSN EN 1090-2 – kapitola 12, resp. příloha A3. Všechny kontroly a zkoušení se musí provádět podle předem stanoveného plánu s dokumentovanými postupy. Zvláštní kontrolní zkoušení a s tím spojené opravy se musí dokumentovat.

Provedení ocelové konstrukce s ohledem na požární zatížení

Pokud není níže v tomto dokumentu uvedeno jinak, ocelová konstrukce není dimenzována na požární zatížení. Případná požadovaná požární odolnost bude docílena vhodnými opatřeními (obklady, nátěry apod.) dle projektu požární ochrany.

V případě, že mechanická odolnost po příslušnou dobu požáru bude docílena samotnou ocelovou konstrukcí (= dimenzováno na mimořádnou kombinaci zatížení požárem), pak předpokládáme dodržení veškerých požadavků a doporučení v normě ČSN EN 1993-1-2 Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru. Zejména upozorňujeme na nutnost provedení styčníků dle doporučení přílohy „D“ normy ČSN EN 1993-1-2.

KONSTRUKCE – všeobecně:

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce.
č. 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

č. 309/2006 Sb. Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

č. 362/2005 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností. Vedení stavby bude prováděno v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací.

Předkládaná dokumentace je zhotovena v souladu s prováděcí vyhláškou č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Při provádění musí být dodržovány základní požadavky na bezpečnost práce. Návrh ochranných opatření si provede zhotovitel dle svých zvyklostí za dodržení platných norem a předpisů.

Bezpečnost práce a další opatření

Při výstavbě bude realizační firma bezpodmínečně dodržovat všechna zákonná ustanovení a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a technických norem ČSN týkajících se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Jedná se především o dodržování jednotlivých ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. ve znění vyhlášky 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Dále je také nezbytné dodržet ustanovení zákona

č. 262/2006 Sb. zákoník práce, a nařízení vlády č. 362/2005Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Pracovníci musí být před zahájením prací seznámeni s technologickými postupy a s příslušnými bezpečnostními předpisy. Dále musí být seznámeni a musí se řídit bezpečnostními předpisy a pravidly jednotlivých dodavatelů, souvisejícími s realizací díla. Práce budou prováděny v souladu s technologickými předpisy dodavatele a ČSN EN 1536, ČSN 73 2400 a ČSN EN 1992-1-1.

V případě odlišností od uvažovaných geologických poměrů, především při výskytu větších mocností vrstev navážek, budou práce přerušeny a bude přivolán projektant.

Před zahájením případných výkopových a vrtných prací musí být ověřeno, že navržené konstrukce nejsou v kolizi se stávajícími funkčními inženýrskými sítěmi.

OTVOR PRO NOVÁ VRATA 2320x2400mm:

Pokud se do stávajícího dveřního otvoru nevejdou již vyrobené dvoukřídlé dveře, otvor se bude muset zvětšit.

- 1) Nad stávajícím překladem budou vybourány průrazy po 500mm.
- 2) Průrazy budou protaženy nosníky IPE a na obou stranách podstojkovány a aktivovány.
- 3) Stávající překlad bude vybourán a bude vybourán prostor pro nový překlad
- 4) Instalace nového překladu (např. P7) a jeho aktivace
- 5) Zapravení nového překladu, zazdění průrazů + úpravy povrchu.

Přesný postup se bude řešit v závislosti na rozměru dveří a stavebního otvoru.

OCELOVÉ KONSTRUKCE (PODPORY NOVÉ LINKY)

-doplnění podlahy (ocelový plech lístek 5mm) a doplnění ocelových stropních nosníků (IPE120) pod nově doplněný podlahový plech v místech, kde nově vzniklý otvor v podlaze bude větších rozměrů než 1x1m.

-doplnění ocelových nosníků do stávající technologické plošiny pro ukotvení nových částí technologie modernizovaných linek. Jedná se o jednotlivé kusy válcovaných profilů IPE a UPE, které budou připojeny ke stávající ocelové konstrukci a budou kotevními místy nově instalované technologie. Tyto nosníky budou projektově zpracovány v realizační dokumentaci (po výběru dodavatele technologie a předání přesné geometrie nově instalovaných součástí linky). Kvantitativně se jedná o nosníky o celkové předpokládané hmotnosti do 200kg rozprostřené na místech, kde bude třeba nová podpora linek. S ohledem na hmotnost odstraňovaných zařízení a jejich podpůrných prutů, nedojde modernizací linek k významnému přetížení technologických plošin. Na únosnost technologických plošin nebude mít modernizace linek vliv, toto lze konstatovat s přihlédnutím k poměrně velkým dimenzím sloupů a vodorovných nosníků (I360 a U360) stávající nosné konstrukce plošin. V případě většího lokálního přetížení konstrukce novou technologií bude provedeno statické ověření ve fázi realizační dokumentaci na základě předaných technologických podkladů.

Vypracoval:
Ing Petr Beránek
04/2025