

*Akce:* **Modernizace gynekologicko-porodnického oddělení  
– porodnice, šestinedělí  
Krajská zdravotní a.s. – Nemocnice Teplice o.z.  
Dokumentace pro provádění stavby**

*Investor:* **Krajská zdravotní a.s.  
Sociální péče 3316/12A  
401 13 Ústí nad Labem**

*Zak. číslo:* **A 16 – 20 – P**

## **D1.01 Gynekologicko-porodnické oddělení**

# **D1.01.2-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **D1.01.2 Stavebně konstrukční řešení**

**Následující členění není závazné, obsahová stránka je ve vyhlášce č.62/2013 na stránce 497 (33)**

**a) Podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů**

**Předmět dokumentace:**

Předmětem projektu jsou stavební úpravy pavilonu F Nemocnice Teplice.

**Základní popis stávajícího objektu:**

Gynekologicko-porodnické oddělení se nachází ve 3. a 4.NP v části C respektive D. Samotná budova pavilonu F má 4 nadzemních podlaží a 1 podzemní.

Pavilon samotný pochází z přelomu 20. a 30. let 20. století. V závěru 20. Století byly některé části nastaveny o plnohodnotné 4.NP. Došlo zde k odstranění sedlové střechy a zřízení nové ploché.

**Konstrukční systém stávajícího objektu:**

Vzhledem k absenci jakékoliv projektové dokumentace, ať už k původní podobě budovy nebo jejím pozdějším úpravám zejména nosných konstrukcí, nelze stoprocentně určit podobu nebo význam některých konstrukcí. Některé části pavilonu (např. 1.NP) nebylo možné bezpečně prohlédnout z důvodu uzavření oddělení kvůli momentální zdravotní situaci. Jejich dispozice byla zakreslena pouze na základě poskytnutých podkladů od uživatele, které jsou z pohledu statiky nedostatečné.

Nebylo možné provést ani destruktivní odkrytí většiny vybraných konstrukcí. Provedený stavebně-technický průzkum tedy není možné pokládat za plnohodnotný a před realizací je nutné jej provést v maximálně nutném rozsahu.

Popis konstrukčního systému budovy je z těchto důvodů vypracován pouze na základě osobní prohlídky částí pavilonu F a částečného zaměření stávajícího stavu.

Řešená část budovy pavilonu F má převážně podélný stěnový nosný systém. Za nosné stěny lze označit ty na obvodu budovy a vnitřní podélné. V některých částech je budova takzvaně 2-traktní (jedna vnitřní podélná nosná stěna), v některých 3-traktní (dvě vnitřní podélné nosné stěny). Jiné uspořádání je spíše výjimečné. Výjimky tvoří zřejmě konce budovy, rohy budovy a prostory okolo schodišť.

Svislé konstrukce jsou nejpravděpodobněji zděné z převážně plných pálených cihel. Na první pohled je patrné, že vnitřní nosné stěny jsou značně oslabeny rozvody technických instalací nebo nikami pro elektro rozvaděče a hasící přístroje. Je také možné, že v některých místech byly otvory v nosných stěnách v rámci různých úprav dodatečně zazděny materiály s horšími pevnostními charakteristikami než původní zdivo.

Na základě osobní prohlídky se předpokládá, že stropní konstrukce jsou převážně tvořeny železobetonovými stropními deskami neznámé tloušťky lokálně doplněné průvlaky. Je však možné, že místo stropních desek budou zastíženy železobetonové trámové stropy, případně keramicko betonové stropy s vložkami typu SIMPLEX. Stropní konstrukce obecně působí tuhým dojmem a není patrné, že by někde byl zvýšený průhyb.

Specifická část budovy je 4.NP v části C, které bylo viditelně přistavěno v pozdější době. Konstrukční systém zde zůstal převážně zachován. Stropní konstrukce jsou, díky

propsaným trhlínám v omítce, na první pohled z prefabrikovaných panelů modulové šířky cca 1200 mm nejpravděpodobněji železobetonových. V místech prostupů jsou panely viditelně doplněny ocelovými výměnami. Stropní konstrukce tvoří zároveň nosnou část střechy, která je nad touto částí budovy plochá. V této části lze také předpokládat odlišný druh zdících prvků.

4.NP v části D je zřízeno v půdním prostoru dřevěného krovu sedlové střechy s vaznicovou soustavou. Nosné prvky krovu jsou zde převážně skryty pomocí opláštění a nelze hodnotit jejich stav.

#### **Zásahy do stávajících nosných konstrukcí:**

V rámci stavebních úprav pavilonu F jsou navrženy četné zásahy do stávajících nosných konstrukcí. Jedná se zejména o vytvoření nových nebo rozšíření stávajících dveřních otvorů v nosném zdivu a zazdění stávajících. Všechny tyto dozdivky v nosných stěnách je nutné provádět z plných pálených cihel dle specifikace.

Nad částí D ve 4.NP bude nahrazena stávající sedlová konstrukce střechy předpjatými stropními panely a vytvořena tak bude nová plochá střecha.

V oblasti schodiště mezi částmi C a D bude stávající stropní konstrukce rozebrána pro osazení nových nadrozměrných překladů a nově vyskládána také z předpjatých stropních panelů typu SPIROLL. Přesný rozsah bude určen po odhalení stávajícího stavu.

Dále zde bude zřízen nový výtah spojující 3. a 4.NP. Konstrukce výtahové prohlubně bude zasahovat až do 2.NP.

Nově navrhované nenosné příčky budou převážně z SDK desek a profilů o minimální vlastní tíze.

Provedeno bude několik prostupů do stávajících nosných konstrukcí stěn a stropů.

Některé pilíře v 1.PP a 1.NP jsou dle výpočtu podle ČSN EN 1996-1-1 nevyhovující. Vzhledem ke složitějšímu tvaru některých pilířů se jako nejvhodnější variantou jeví jejich zesílení pomocí lepených pásů z FRP tkanin (např. uhlíkovo-vláknitých CFRP). Výsledný návrh zesílení bude proveden po odhalení skutečných stavů a složení konstrukcí.

Po provedení vybraných sond zejména do stropních konstrukcí může dojít k přepočítání zatížení, které je nyní uvažováno na stranu bezpečnou. V případě zjištění, že vlastní tíha stávající konstrukce bude nižší, než se předpokládá, nebude zesílení nutné. Další možností je zmenšení rozpětí, některých nově navrhovaných překladů s rozponem nad 3,5 m pomocí vložené střední podpory v podobě ocelového sloupku ze svařovaných válcovaných profilů UPN 120. Tím dojde ke snížení zatěžovací šířky nevyhovujících pilířů a poklesu normálové síly.

Vzhledem k úpravám polohy nosných pilířů ve vyšších patrech nebo zvětšení jejich zatěžovacích šířek je pravděpodobné, že bude nutné vyměnit některé nosné překlady, které se nachází bezprostředně v patře pod nimi. Před prováděním tedy bude třeba provést několik sond ke zjištění skutečné podoby překladů a následně bude vyhodnoceno, zda je bude výměna za nové nutná.

#### **b) Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků, případně odkaz na výkresovou dokumentaci**

Přesné rozměry a dimenze všech nosných prvků, které jsou v rámci stavebních úprav použity, jsou uvedeny ve výkresové části dokumentace. Na všechny ocelové nosníky a prefabrikáty byly použity standardní válcované profily respektive katalogové prvky.

**c) Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu – stálá, užitná, klimatická, od anténních soustav, mimořádná apod.**

Stálá zatížení:

- dle ČSN EN 1991-1-1 a dle technických listů výrobců navrhovaných materiálů

Proměnná zatížení:

- užitné kategorie C3 – plochy v nemocnicích  $q_k = 3,0 - \underline{5,0} \text{ kN/m}^2$ 
  - lůžková část  $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
- užitné kategorie H – nepřístupné střechy  $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
- klimatické zatížení sněhem na zemi, dle mapy sněhových oblastí pro II. sněhovou oblast (Teplice)  $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$
- klimatické zatížení větrem, dle mapy větrných oblastí – II. větrná oblast, základní rychlost větru  $v_b = 25,0 \text{ m/s}$ ; Kategorie terénu III

Objekt zařazen dle ČSN EN 1990 do třídy následků CC3 (velké); třída spolehlivosti RC3; součinitel pro zatížení  $k_{FI} = 1,1$

**d) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů**

**Zděné konstrukce:**

- Nové nosné stěny Keramické broušené tvárnice P10 na maltu pro tenké spáry
- Dozdívky stávajících nosných stěn Cihly plné pálené P20 na cementovou maltu MC10
- Nové zděné pilíře Cihly plné pálené P20 na cementovou maltu MC10

**Betonové konstrukce:**

- Podbetonování ocelových překladů C25/30, XC1
- Zálivka stropních panelů C25/30, XC1
- Deska výtahové šachty C25/30, XC1

Vlastnosti betonových konstrukcí dle ČSN EN 206.

Hodnoty modulu pružnosti betonu dle ČSN EN 1992 a ČSN ISO 6784.

Podrobnější specifikace betonové směsi ve výkresové dokumentaci. Uvedená konzistence tam je pouze orientační. Bude určena dodavatelem stavby na základě zvolené technologie provádění konstrukce.

**Betonářská výztuž:**

- Všechny ŽB konstrukce B500B

**Ocelové konstrukce:**

- Všechny ocelové prvky S235JR

**Prefabrikované konstrukce:**

- Předpjaté stropní panely SPIROLL tl. 200 a 250 mm
- Keramické překlady – systémové nosné

Požadavky na únosnost prefabrikovaných dílců ve výkresové dokumentaci.

**Posílení pilířů FRP pásy:**

- Vysoko-pevnostní tkaninový materiál (např. uhlíkovo-vláknitý CFRP)
- Jednosměrné statické působení (pro zachycení příčných tahů)

- |                         |      |                   |
|-------------------------|------|-------------------|
| • Min. hustota vlákna   | 1,7  | g/cm <sup>3</sup> |
| • Min. modul pružnosti  | 230  | GPa               |
| • Min. pevnost v tahu   | 4300 | MPa               |
| • Max. mezní přetvoření | 1,9  | %                 |

**e) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Před zahájením jakýchkoliv zásahu do nosných konstrukcí dojde k odbourání všech stávajících omítek, tak aby došlo k odhalení stávajícího nosného zdiva. Dále budou provedeny všechny sondy do ostatních dotčených / vyznačených stavebních konstrukcí, zejména do stávající stropní konstrukce 3.NP.

Bez zhlédnutí, vyhodnocení a následného schválení všech technologických postupů od generálního projektanta (dále GP) není možné žádné další zásahy do nosných konstrukcí provádět.

V případě, že v průběhu provádění bude naraženo na další nepředvídatelné anomálie ve stávajících konstrukcích nebo z nějakých důvodů nebude možné provést navrhovaný technologický postup, je opět nutné kontaktovat GP, aby byl určen další postup.

Před bouráním některých částí nosného zdiva je nutné provést nejprve dozdivky nosného zdiva (vyznačeno ve výkresové dokumentaci).

Během bouracích prací stávajících příček nebo částí nosného zdiva je důležité, aby nedocházelo k hromadění sutí na stropních konstrukcích. Dokumentace bouraných konstrukcí je součástí dokumentace **D1.01.1 Architektonicko stavební řešení**.

Další technologický postup jednotlivých prací, při nichž se zasahuje do nosných konstrukcí, je podrobně popsán ve výkresové dokumentaci.

**f) Zajištění stavební jámy**

Stavební jáma v tomto případě nevzniká.

**g) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou vyžadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Viz. část dokumentace D1.01.2-14 Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí.

**h) V případě změn stávající stavby – popis konstrukce, jejího současného stavu,**

### **technologický postup s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů**

Před zahájením jakýchkoliv zásahu do nosných konstrukcí dojde k odbourání všech stávajících omítek, tak aby došlo k odhalení stávajícího nosného zdiva. Dále budou provedeny všechny sondy do ostatních dotčených / vyznačených stavebních konstrukcí, zejména do stávající stropní konstrukce 3.NP.

Bez zhlédnutí, vyhodnocení a následného schválení všech technologických postupů od generálního projektanta (dále GP) není možné žádné další zásahy do nosných konstrukcí provádět.

V případě, že v průběhu provádění bude naraženo na další nepředvídatelné anomálie ve stávajících konstrukcích nebo z nějakých důvodů nebude možné provést navrhovaný technologický postup, je opět nutné kontaktovat GP, aby byl určen další postup.

Před bouráním některých částí nosného zdiva je nutné provést nejprve dozdívky nosného zdiva (vyznačeno ve výkresové dokumentaci).

Během bouracích prací stávajících příček nebo částí nosného zdiva je důležité, aby nedocházelo k hromadění suti na stropních konstrukcích. Dokumentace bouraných konstrukcí je součástí dokumentace **D1.01.1 Architektonicko stavební řešení**.

### **OSAZENÍ NOVÝCH OCELOVÝCH PŘEKLADŮ**

V místě stavebních úprav před usazením nových ocelových překladů budou stropní konstrukce a všechny stávající překlady podepřeny v blízkosti podpor pomocí dřevěných hranolů 200/200 v kombinaci s vodorovnými nosníky. Dřevěné hranoly je nutné založit na horní hraně nosné konstrukce pod stávající podlahou a vyklínovat je v jejich horní části. V místě uložení překladu bude na jedné straně zdiva vybourána kapsa pouze nezbytně nutných rozměrů (dle požadované délky uložení) pro osazení dvojice ocelových nosníků dle předepsané dimenze. V místech uložení ocelových nosníků na zdivo budou vytvořeny podbetonávky o předepsaných půdorysných rozměrech a tloušťce z betonu C 25/30. Ocelové nosníky se následně uloží na podbetonávky do řídkého maltového lože tl. 10 mm. Poté budou z horní strany pevně vyklínovány a mezera bude vypěchována betonem C 25/30. Stejný postup bude opakován i na druhé straně s druhou dvojicí ocelových profilů. Po vytvrdnutí betonu se šetrně vybourá potřebná část zdiva a odstraní se zbylá podepření. Ocelový nosník se poté obezdí a zaomítá dle požadavků D1.01.1.

### **ULOŽENÍ OCELOVÝCH NOSNÍKŮ**

Délka ocelových nosníků je navržena vzhledem ke světlé šířce otvorů tak, aby byla dodržena minimální požadovaná délka uložení na zdivo. Z délky uložení a velikosti profilů vychází také půdorysný rozměr případné podbetonávky.

#### **Uložení na stávající zdivo 4.NP**

- do maltového lože tl. 10 mm na podbetonávce tl. 50 mm z betonu C 25/30

#### **Uložení na nové zdivo 4.NP**

- do maltového lože tl. 10 mm

#### **Uložení na stávající zdivo 2.NP a 3.NP**

- do maltového lože tl. 10 mm na podbetonávce tl. 100 mm z betonu C 25/30

#### POSILOVÁNÍ VYBRANÝCH PILÍŘŮ POMOCÍ OCELOVÉ BANDÁŽE

Pilíře označené jako PILÍŘ 3A a PILÍŘ 4B, které vzniknou ze stávajícího zdiva, budou v případě jejich většího poškození během bouracích prací nutné posílit pomocí ocelové bandáže. Stávající pilíř bude kompletně očištěn a zbaven omítek. V případě vzniku větších nerovností bude vyspraven cementovou maltou. Na hrany pilíře se do cementové malty umístí ocelové úhelníky L 100x100x6. Následně se koutovými svary propojí pomocí ocelových pásků z pásoviny P5 š. 50 mm v osové vzdálenosti 250 mm. Ideální je na jedné straně pásky k úhelníkům přivařit předem. Pro zajištění účinného spolupůsobení je vhodné ocelové pásky předeřhát na vysokou teplotu. Poté je přivařit k úhelníkům i na druhé straně. Jejich ochlazením vznikne předpětí. Méně vhodnou alternativou je jejich vyklínování. Pilíř bude poté omítnut dle požadavků D1.01.1.

#### POSILOVÁNÍ VYBRANÝCH PILÍŘŮ POMOCÍ BANDÁŽE Z FRP TKANINY

Vyznačené pilíře v 1.PP a 1.NP ve výkresové části dokumentace D1.01.1 Architektonicko stavební řešení bude nutné v případě nevyhovujících podmínek nutné zesílit. Vzhledem k jejich složitějším tvarům se jeví jako nejvhodnější metoda zesílení pomocí lepených pásů z FRP tkaniny (např. uhlíkovo-vláknitých CFRP). Stávající pilíř bude kompletně očištěn a zbaven omítek. Následně bude vyspraven opravnou cementovou maltou. Tkanina bude nalepena ve vodorovných pásech pomocí dvousložkové pryskyřice po celé výšce pilíře. Pilíř bude poté omítnut dle požadavků D1.01.1.

#### ZŘÍZENÍ PROSTUPŮ VE STÁVAJÍCÍCH STROPNÍCH KONSTRUKCÍCH

Nové prostupy do stávajících stropních konstrukcí je třeba posuzovat individuálně dle skutečného stavu a zastiženého typu stropní konstrukce. U dutých stropních panelů je třeba umístit prostup, tak aby porušil ideálně pouze jedno žebro. V případě zastižení ŽB trámových stropů nebo keramicko betonových stropů s vložkami typu SIMPLEX je nutné umístit prostupy tak, aby nedošlo k porušení nosného trámu / žebra. Obecně platí, že prostupy je lepší umisťovat tak, aby jejich delší strana byla rovnoběžná se směrem pnutí stropní konstrukce.

Další technologický postup jednotlivých prací, při nichž se zasahuje do nosných konstrukcí, je podrobně popsán ve výkresové dokumentaci.

#### **i) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah, upozornění na hodnoty minimální únosnosti, které musí konstrukce splňovat**

Generální projektant požaduje od dodavatele zajištění vypracování výrobní (dílenské) dokumentace. Ta musí být následně GP předložena ke schválení. Konkrétně se jedná o zpracování:

- Výrobní dokumentace všech ocelových konstrukcí
- Výrobní dokumentace všech prefabrikovaných konstrukcí
- Dílenské dokumentace betonářské výztuže všech ŽB monolitických konstrukcí včetně všech ostatních prvků, které se do výztuže osazují před jejím zabetonováním.

Před výrobou a prováděním ověřit rozměry a kóty uváděné na výkrese dle skutečného aktuálního stavu a v případě potřeby upravit navazující dílenskou dokumentaci nebo konzultovat s GP.

Podkladem pro vypracování dílenské dokumentace ocelových konstrukcí slouží:

- Výkresy ocelových konstrukcí
- Tato technická zpráva
- Dokumentace D1.01.1 – Architektonicko stavební řešení

Podkladem pro vypracování dílenské dokumentace prefabrikovaných konstrukcí:

- Výkres skladby stropní konstrukce
- Tato technická zpráva
- Dokumentace D1.01.1 – Architektonicko stavební řešení

Podkladem pro vypracování dílenské dokumentace betonářské výztuže slouží:

- Výkresy tvaru ŽB konstrukcí, schémata (skici) výztuže
- Tato technická zpráva
- Konstrukční zásady z normy ČSN EN 1992
- Dokumentace D1.01.1 – Architektonicko stavební řešení

**j) Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

U všech nosných konstrukcí jsou splněny požadavky na minimální požární odolnosti stanovené v samostatné části dokumentace **D1.01.3 Požárně bezpečnostní řešení**. Některé z požadavků na požární odolnost dosahují až 45 minut. U ŽB nosných konstrukcí jsou splněny díky minimální dimenzi prvku a dostatečné osově vzdálenosti výztuže od kraje prvku vystaveného požáru. Požární odolnost prefabrikovaných částí konstrukcí zajišťuje a dokládá výrobce. U ocelových konstrukcí je požární odolnost zajištěna dimenzí, charakterem a pevností jednotlivého prvku, případně obkladem z nehořlavého materiálu nebo dostatečným zaomítáním. U zděných konstrukcí zesílených pomocí bandáží z FRP tkaniny se předpokládá, že při mimořádné kombinaci při zatížení požárem vyhoví pilíř i bez uvažovaného zesílení.

k) Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.

Obsah technické zprávy je v souladu s Vyhláškou č. 499/2006 Sb.

### Použité normy:

- Zásady navrhování:  
ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- Zatížení:  
ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení  
ČSN EN 1991-1-2 Zatížení konstrukcí – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru  
ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – Zatížení sněhem



ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – Zatížení větrem

- Betonové konstrukce:

ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí – Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1992-1-2 Navrhování betonových konstrukcí – Obecná pravidla – navrhování konstrukcí na účinky požáru

- Ocelové konstrukce:

ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí – Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-2 Navrhování ocelových konstrukcí – Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru

- Zděné konstrukce:

ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí – Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

Použitý software:

- Microsoft Excel 2010
- Microsoft Word 2010
- Scia Engineer 19.0
- AutoCAD LT 2012

Další použité podklady

- Dokumentace: Architektonicko stavební řešení (Ing. Aleš Prudký)

Pozn. Použité normy včetně jejich změn jsou platné ke dni 15.3.2021.

**I) Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí – odkaz na příslušné předpisy a normy**

Při provádění je třeba dodržovat a provádět veškeré práce dle příslušných platných technických norem, předpisů a technologických ustanovení. Dodržovat zákon 309/2006 sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), NV 362/2005 sb. (o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky) a NV 591/2006 sb. (o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích).