
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce : DOMOV PRO SENIORY SOKOLNICE
Rekonstrukce hospodářských prostor hájenky č.p.46

Investor : Domov pro seniory Sokolnice p.o., Zámecká 57, 664 52 Sokolnice
p. č.: 379 k.ú. Sokolnice

Vypracoval: Ing. Martin Urubek
Tel.: 776 136 033

Brno, leden 2017

Zodp. projektant : Ing. Leoš Gurka
Pod Nemocnicí 2
682 01 Vyškov

1. Úvod.

Objednatel požaduje vypracování statického projektu na akci rekonstrukci hospodářských prostor hájenky v domově pro seniory v Sokolnicích. Objekt je postaven jako klasická zděná konstrukce z keramických cihel. Stropy jsou provedené dřevěné trámové. Světlá výška v 1.NP je 2,85m. Nahodilé zatížení bez příček je uvažováno 2,0kN/m². Objekt se nachází v I. sněhové oblasti.

Podklady a ČSN EN

- Rozpracovaná architektonicko-stavební část projektové dokumentace, Ing.arch. Jaromír Walter;
- ČSN 730035 *Zatížení stavebních konstrukcí;*
- ČSN EN 1993-1-1 *Navrhování ocelových konstrukcí;*
- ČSN EN 1996-1-1 *Navrhování zděných konstrukcí;*
- ČSN EN 1995-1 *Navrhování dřevěných konstrukcí;*
- ČSN EN 1992-1-1 *Navrhování betonových konstrukcí*
- ČSN 732400 *Provádění a kontrola betonových konstrukcí;*
- Výpočetní systém pro PC NEXIS;

2. Popis nosných konstrukcí hlavního objektu.

2.1. Základy.

Součástí rekonstrukce bude vybourání stávajícího podkladního betonu včetně stávající hydroizolace. Po provedení odstranění stávajícího podkladního betonu je nutné provést sondy do stávajících základových konstrukcí nosných stěn. K sondám do všech základových konstrukcí musí být přivolán statik. Statik rozhodne o případné sanaci stávajících základových pasů.

Nové základové pasy je nutné provést pod stěnu tl.175mm vynášející ocelové schodiště a dále je nutné provést základový pas pod novou stěnu tl.200mm lemující nové ocelové schodiště. Šířka nových základových pasů je navržena min.500mm. Pod novou akou stěnu tl.200mm rozdělující sklady je nutné provést zvětšení podkladního betonu tzv. „hrobeček“ hloubky min. 300mm a šířky 300mm. Nový podkladní beton provést v tl.150mm z betonu C20/25 XC2, do betonu vložit výztuž kari 6-150/150mm. Pod podkladní beton provést štěrkový podsyp 0-32mm v mocnosti min.200mm.

Nové základové pasy je nutné kotvit do stávajících základových pasů. Stávající pasy musí být očištěny vloží se do nich trny 4xR16 a provede se zalití betonu, předpoklad je, že se nový beton prolíje se stávajícím pasem. Geologický průzkum nebyl prováděn.

Požaduji prizvání statika nebo geologa k přebírce základové spáry.

2.2. Svislé nosné konstrukce.

V 1.NP jsou stěny provedeny z cihel plných pálených. V 1.NP budou odstraněny příčky tl.150mm. Před zahájením bouracích prací příček musí být provedeny sondy do bouraných stěn, sondami musí být zjištěno zda příčky opravdu nejsou nosné, po potvrzení statikem mohou být příčky zbourány. Do jednotlivých nosných stěn je navrženo vybourání nových

stavebních otvorů. Nad stavební otvory je nutné vložit překlady z ocelových válcovaných prvků. Nosníky jsou navrženy v průřezích 3xI160, 2xI160, 3xI140, 3xI180.

Postup prací při bourání otvoru :

1. Proveďte se provizorní podepření stávající stropní konstrukce z obou stran u bouraného otvoru spolehlivou konstrukcí z rektifikovatelných stavebních stojek a svlaků. Podpěry nutno doklínovat pod stávající strop.
2. Proveďte se sonda v místě bouraného otvoru pod uložením stropu pro zjištění výšky event.stávajícího železobetonového věnce.
3. Proveďte se drážka ve stávajícím zdivu pro osazení přímého profilu I 180(I160) z jedné strany zdiva, profil I 180 se osadí a doklínuje se proti stávajícímu nadpraží ocelovými plechy a cementovou maltou. Průvlaky uložit na zdivo min. 250 mm do lože z cementové malty.
4. Stejným způsobem do provedené drážky se postupně osadí i další profil I 180(I160) z druhé vnější strany zdiva nad bouraným otvorem.
5. Proveďte se vybourání otvoru.
6. Provedou se povrchové úpravy zdiva.

Schodiště je navrženo z dvojice ocelových schodnic z ocelových nosníků U160. Schodnice budou uloženy na nový podkladní beton se základem a kotveny pomocí ocelové plotny 700/400/12 + 4xkotva Hilti HVA M12. Spodní část ramene bude kotvena na stěnu tl.175mm resp. k jejímu žb věnci viz. výkresová dokumentace. Horní část schodnice bude kotvena pomocí ocelové plotny navařené na schodnici a následnému navaření na předem připravenou plotnu v desce viz. výkresová dokumentace.

2.3. Vodorovné nosné konstrukce.

Stropní konstrukce v objektu je provedena z dřevěných stropních trámů. Tento strop musí být z požárních důvodů kompletně odstraněn a nahrazen novým nespalným stropem, v tomto případě bude dřevěný trámový strop nahrazen železobetonovou stropní deskou. Výměna těchto stropů je technologicky poměrně náročná a je nutné aby ji prováděla autorizovaná firma specializovaná pro tyto stavební zákroky.

Před zahájením odstraňování stávajících stropních trámů je nutné, aby veškerá konstrukce krovu byla dostatečně zajištěna proti ztrátě únosnosti a stability. Především sloupky krovu musí být vyneseny pomocí dvojice ocelových sloupů 2xU160 obepínající sloupek krovu až do 1.NP. V 1.NP musí být ocelové sloupky rozneseny na ocelovou plotnu o min. rozměrech 400/400/12mm. **Před zahájením bouracích prací stropu musí být veškeré prvky krovu dostatečně zajištěny, kontrola statikem.** Po provedení vybourání stávající stropní konstrukce bude provedena nová železobetonová monolitická stropní deska tl.200 z betonu C25/30 XC1. ŽB deska bude uložena do obvodového zdiva do drážky min.150mm. V místech, kde jsou navrženy otvory v desce bude proveden do stávajícího zdiva žb věnec o

průřezu 200/200mm, do věnce vložit výztuž 4xR10 + třmínek R6á250mm. Výztuž věnce musí být stykována do nové žb desky min.800mm.

Dle uvažovaného projektového záměru bude stávající krov zachován. Musí být provedena specializovanou firmou kontrola veškerých dřevěných prvků krovu. V případě objevení staticky poškozených prvků je nutné tyto prvky nahradit novými dřevěnými průřezy. Po odstranění části vazných trámů krovu musí být provedeno stažení stávající pozednice do nového železobetonového stropu nebo věnce. Stažení musí být provedeno ocelovou pásovinou o průřezu 50/5mm, kotvení bude provedeno navařením pásoviny do předem připravených ocelových prvků ve stropě před zahájením betonáže nebo dodatečně pomocí ocelové plotny 300/200/8mm + 4x kotva hilti HVA M18. Stávající dřevěné vaznice krovu budou vyztuženy ocelovým válcovaným prvkem U180. Prvek U180 bude přiložen k dřevěné vaznici na našroubován svorníky M10 á 600mm k dřevěné vaznici. Nové zatížení od dřevěných sloupků krovu přenesou nová železobetonová stropní deska tl.200mm.

Stávající dřevěné vaznice krovu musí být zpevněny pomocí našroubování dřevěného prvku 140/40mm na horní hranu kleštiny, dřevěný prvek bude na kleštiny našroubován pomocí samopřezných vrtů průměru 8mm po 500mm.

V určitých místech je navrženo na novou železobetonovou desku dřevěné podium z prvků 80/180 po 1000mm, podium na kotě +3,250 bude tvořeno ze 3 hranolů 80/180 navzájem na sebe do kříže poskládaných v osové rozteči 1000mm. Podium na kotě +3,470 bude tvořeno dvěma trámy 80/180 na sebe poskládaných do kříže v osové vzdálenosti 1000mm. Předpokládaná spotřeba železa na konstrukci podlaží je 5,0m³.

2.4. 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 spar musí být osazeny lišty, dilatační spáry musí být utěsněny proti vniknutí vody a kryty lištami nebo pásy. Rozmístění pracovních a optických spar 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 ± 10mm 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. kotevní 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. Pracovní spáry jsou dle požadavků na vodotěsnost řešeny těsníci systémy. U

svislých stěn zakladačů se předpokládá pracovní spára mezi základovou deskou a stropní konstrukcí.

Smršťování a dotvarování betonu

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou omezeny dodržováním technologické kázně, kvalitním ošetřováním uloženého betonu, vhodným složením betonové směsi a případně použitím betonu, u kterého je dosaženo požadovaných vlastností po devadesáti 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.

3. Závěr.

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. **V případě neprovedení žb desky je nutné dřevěný strop sanovat ocelovými průvlaky po provedení změny projektu.**

- | | |
|-----------------|--|
| 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.

Návrh ochranných opatření si provede zhotovitel dle svých zvyklostí za dodržení platných norem a předpisů.

Při nejasnostech a nepředvídaných okolnostech je vždy nutná konzultace se statikem pro zajištění stability a únosnosti všech konstrukcí.