

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 02 - Změna vstupu s lékárnou

1. OBSAH

Technická zpráva	3
1. Obsah	3
2. Předmět a rozsah projektové dokumentace	3
3. Úvod	3
4. Podklady	4
5. Zatížení	4
6. Posouzení nosných konstrukcí	4
7. Zhodnocení provedených průzkumů	5
8. Technické řešení	6
9. Požadavky na kvalitu nosných konstrukcí	11
10. Požární bezpečnostní řešení nosných konstrukcí	13
11. Povrchová úprava nosných konstrukcí	13
12. Technologie a provádění nosných konstrukcí	14
13. Upozornění	15
14. Závěr	15

Předmět a rozsah projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je stavebně konstrukční řešení novostavby objektu vstupu a lékárny při oblastní nemocnici v Jičíně.

Objednatel dokumentace je povinen seznámit investora resp. osobu investorem pověřenou s předmětem, obsahem a rozsahem jím objednané části projektové dokumentace, tj. D1.2 Stavebně konstrukční řešení.

Zpracovatel dokumentace není odpovědný za stavebně konstrukční řešení stavebních objektů nebo jejich částí, jež nejsou výslovně uvedeny a řešeny v dokumentaci zpracovatele.

Projektová dokumentace je zpracována ve smyslu ustanovení zákona č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění novelizace zákonem č.350/2012 Sb.

Obsah a rozsah projektové dokumentace je zpracován v souladu s požadavky prováděcích vyhlášek stavebního zákona a to zejména: vyhláška č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č.62/2013 a vyhláška č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č.20/2012 Sb.

2. ÚVOD

2.1 Všeobecný popis stavby

Objekt je v půdorysu koncipován do tvaru obdélníka o obrysových rozměrech 9,03x48,68m. Z vertikálního hlediska je objekt členěn na 1NP a prostor krovu pultové střechy. Objekt je založen plošně tj. na základových pasech a patkách, zastřešení objektu je tvořeno pultovou střechou, která přesahuje v půdorysu vlastní objekt.

Funkční naplnění objektu: prostor vrátnice a prostor lékárny, lékárna je dále členěna na prodejnu a zázemí pro přípravu léků.

Podrobnější informace o objektu viz D1.1 Architektonicko-stavební část projektu.

2.2 Koncepce řešení

Z konstrukčního hlediska se jedná o kombinovaný systém. Prostor vrátnice a prodejny je koncipován jako podélný jedno-trakt, prostor zázemí lékárny je koncipován jako podélný dvou-trakt. Nosná konstrukce objektu je rozdělena na dva dilatační celky.

Vertikální konstrukce tj. nosné stěny jsou tvořeny zdívkou z broušených svisle děrovaných cihelných bloků na celoplošně nanášenou tenkovrstvou maltu. Vnitřní sloupy dvou-traktu jsou navrženy železobetonové. Horizontální konstrukce tj. stropní konstrukce je řešena monolitickou železobetonovou deskou. Konstrukce krovu je navržena tak, aby respektovala stavební a architektonické řešení střechy – pultová střecha s výraznými přesahy. Konstrukce krovu je kombinací dřevěné a ocelové konstrukce.

3. PODKLADY

[1] DSP, architektonicko-stavební řešení, Ing.M.Fořt, 05-06/2016, Karlínblok, s.r.o.

[2] Inženýrsko-geologický průzkum, Chemcomex 11/2011, RNDr. L.Follprecht

4. ZATÍŽENÍ

Zatížení jsou stanovena dle ČSN EN 1991 - Zatížení konstrukcí

4.1 Užitná zatížení

Zatřídění ploch objektu: kategorie D, 5 kN/m²

4.2 Technologická zatížení

Zatížení technologickými zařízeními nejsou specifikována, tj. jsou obsahem kategorie D.

4.3 Klimatická zatížení

Zatížení sněhem dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006

Charakteristická hodnota základního zatížení sněhem

oblast II. $s_k = 1,0 \text{ kNm}^{-2}$

ČHMÚ $s_k = 1,1 \text{ kNm}^{-2}$

Zatížení větrem dle ČSN EN 1991-1-4:2007

Výchozí základní rychlost větru

oblast II. $v_{b0} = 25,0 \text{ ms}^{-1}$

4.4 Seismická zatížení

Seismická zóna dle ČSN EN 1998-1/Z2

Referenčním zrychlením základové půdy

lokalita 1 $a_{gR} = (0,00-0,02)g$

4.5 Mimořádná zatížení

Objednatelem nebylo specifikováno žádné mimořádné zatížení nosné konstrukce.

5. POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Nosné konstrukce byly navrženy a posouzeny ve smyslu platných a doporučených ČSN EN, včetně návazných a doporučených předpisů.

Na základě provedené analýzy konstrukce lze konstatovat, že navržená nosná konstrukce splňuje požadavky plynoucí z použitých předpisů a norem.

6. ZHODNOCENÍ PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ

6.1 Inženýrskogeologický průzkum

Podkladem pro návrh základových konstrukcí je inženýrsko-geologický průzkum, který byl zpracován v rámci plánované přístavby interny (č.p.551). Průzkum však nepokrývá přímo lokalitu navrhovaného objektu vrátnice a lékárny. Z uvedeného důvodu je nutné před zahájením výstavby provést ověřovací I-G průzkum a na základě výsledků aktualizovat návrh založení.

Regionálně a geologicky patří zájmové území k české křídové pánvi. Svrchnokřídové sedimenty zájmového území patří k východnímu okraji lužické litofaciální oblasti a jsou budovány písčitoslinitými sedimenty jizerského souvrství (střední turon). Z hlediska tektonické stavby je pro východní část širšího území charakteristický výskyt řady zlomových linií patřící k zóně lužické poruchy. Vrstevní sled svrchnokřídových sedimentů je v zájmovém území na řadě míst proražen terciárními bazaltoidy. Písčité slínovce jizerského souvrství jsou světle šedavě zbarvené, při vyšší vlhkosti až tmavošedě. Ve zvětralých partiích jsou často šedožlutě zbarveny, místy s rezavými šmouhami. Písčítá příměs je značná, vesměs však bývá prachová. Svrchní polohy jsou intenzivně zvětralé, často až charakteru písčitého slínu.

Svrchní partii kvartérního pokryvu tvoří plošně rozsáhlá návěj spraše a sprašové hlíny pleistocénního stáří (stupeň würm). Mocnost těchto eolických sedimentů se pohybuje v rozmezí 4 až 8 m. Spraše a sprašové hlíny jsou převážně světle hnědě zbarvené, vystupují i polohy světle šedohnědé nebo narezavělé. Vyskytují se polohy silně vápnité (pseudomycelie, drobné cicváry) i bez obsahu makroskopického CaCO_3 . Celkově je pro tyto eolické sedimenty charakteristická prachová písčítá příměs a vyšší podíl jílové složky.

Podloží eolických sedimentů budují svahové (soliflukční) sedimenty typu písčitých jílu s měnícím se obsahem valounů a slaběji opracovaných úlomků. V jejich podloží jsou místy zachovány reliktu fluvialních štěrkovitých sedimentů terasových stupňů (starý pleistocén) řeky Cidliny. Vzhledem k jejich výškové pozici však nelze jednoznačně vyloučit ani možnost terciárního stáří. Tyto polohy polymiktních štěrků (křemen, bazalt, permokarbonské pískovce) představují nesouvisle zachované výplně lokálních depresí v reliéfu povrchu křídových slínovců. Kvartérní pokryv v území dosahuje mocnosti téměř 10 m.

Geologická stavba území je jednoduchá a odpovídá poměrům charakteristickým pro křídové plošiny, kdy svrchnokřídové sedimenty jsou překryty souvislým sprašovým pokryvem mocnosti okolo 5 m. Významnou komplikací v geologické stavbě je zde výskyt reliktu fluvialních sedimentů staropleistocénní terasy. Tato poloha je vložena mezi bázi spraše a povrch skalního podkladu, přestože dosahuje jen omezené mocnosti, má na poměry v areálu Oblastní nemocnice Jičín zásadní vliv. Důvodem je její intenzivní zvodnění, zejména v slaběji zajiřovaných partiích. Hladina podzemní vody je mírně napjatá a působením svislé kapilární propustnosti spraše způsobuje výrazné zvýšení vlhkosti zeminy a následně významný pokles jejího konzistenčního stavu. Nejsvrchnější polohy spraše jsou tak až pevné konzistence, níže pozvolna klesá na tuhou a v bazální části (v průzkumu označena jako sprašová hlína) je konzistence zeminy výrazně tuhá, místy zcela na bázi v případě přímého výskytu štěrkových partiích až měkká.

Při předpokládané hloubce založení objektu 1,2-1,4m pod terénem bude základové spára tvořena sprašemi – geotechnická kategorie GT3. Spraše jsou zatříděny dle ČSN 731001 do třídy F6-CL pevné až tuhé konzistence.

6.2 Hydrogeologický průzkum

Podkladem pro návrh základových konstrukcí je inženýrsko-geologický průzkum, který byl zpracován v rámci plánované přístavby interny (č.p.551). Průzkum však nepokrývá přímo lokalitu navrhovaného objektu vrátnice a lékárny. Z uvedeného důvodu je nutné před zahájením výstavby provést ověřovací H-G průzkum a na základě výsledků aktualizovat návrh založení.

Hydrogeologické poměry zájmového území jsou poměrně jednoduché. Celkově jedná o rajón s výskytem bazálního kolektoru v klastikách perucko-korycanského souvrství cenomanského stáří. V regionu toto souvrství vystupuje jen v relativně malé mocnosti a zároveň vykazuje prakticky zanedbatelnou velikost infiltračních ploch. Výsledkem je pak snížená intenzita oběhu podzemní vody ve zvodni. Celková mocnost cenomanského kolektoru dosahuje cca 20–50 m, jeho báze se v prostoru posuzované lokality pohybuje cca v úrovni 170–180 m. n. m. Méně významná zvodeň je pak vyvinuta v zóně podpovrchového rozvolnění křídových slínovců. Její vydatnost je však místy nečekaně značná (zejména v tvrdých rozpukaných partiích) a v celém území je využívána pro účely místního zásobování. Dotována je i vodou z kvartérního pokryvu.

Z inženýrskogeologického hlediska je zajímavá pouze kombinovaná zvodeň kvartérního pokryvu a zóny rozvolnění skalního podkladu. Na zkoumané lokalitě je tato zvodeň vázaná na polohu fluviálních jílovitopísčitých štěrků. Hladina podzemní vody je mírně napjatá, po jejím naražení byl zjištěn okamžitý nástup hladiny o 2 až 4 m.

Ustálená úroveň hladiny podzemní vody se na lokalitě ve svrchním kolektoru nachází v úrovni 286,5–286,9 m n. m., v průběhu roku v závislosti na intenzitě atmosférických srážkách a bude mírně kolísat. Generelní směr proudění podzemní vody je k JZ až J, tj. k toku Cidliny, její údolí tvoří drenážní bázi širšího zájmového území.

V režimu podzemní vod sehrává významnou roli poloha fluviálních štěrkovitých sedimentů. Tato poloha je nepravidelně průlinově zvodnělá. V silně zajiňovaných partiích je pohyb vody omezen (viz nenaražená hladina podzemní vody ve vrtu IJ-2), naopak silně písčité polohy jsou zvodnělé intenzivně – v území prostor vrtu IJ-3. Hladina podzemní vody vlivem morfologie území je mírně napjatá, po navrtání byl zjištěn nástup hladiny o 2,6 až 3,3 m. Částečně jsou tyto údaje také ovlivněny rychlostí vrtání.

Kontrolně provedeným stavebním rozbořem (vzorek vody z vrtu IJ-2), jedná se o vodu s nepatrně zvýšeným obsahem síranů ($\text{SO}_4^{2-} = 107 \text{ mg.l}^{-1}$) a nevykazující obsah agresivního oxidu uhličitého ($\text{CO}_2 = 0 \text{ mg.l}^{-1}$). Tyto hodnoty odpovídají parametrům zjištěným v území během dřívějších průzkumných prací. Ve smyslu kritérií ČSN EN 206-1 Beton, část 1, Specifikace vlastností, výroba a shoda je stupeň agresivity podzemní vody hodnocen jako neagresivní.

6.3 Radonový průzkum

Podkladem pro návrh základových konstrukcí je odborný posudek – stanovení radonového indexu, který byl zpracován v rámci plánované výstavby pavilonu centrálních laboratoří (staré interny č.p.551). Průzkum však nepokrývá přímo lokalitu navrhovaného objektu vrátnice a lékárny.

Pozemek byl zatříděn z hlediska rizika vnikání radonu z podloží do budovy se středním radonovým indexem.

6.4 Korozní průzkum

V době zpracování projektové dokumentace nebyl korozní průzkum dané lokality projektantovi k dispozici.

7. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

7.1 Zemní konstrukce

V rámci zemních prací budou provedeny výkopy plošné základové konstrukce, pro přípojky TZB, pro kanalizační a vodoměrné jímky.

Provádění výkopových prací a zajištění svahů se řídí stavební částí PD s přihlédnutím k doporučení geologického průzkumu.

Výkopy, základová spára

Při hrubých zemních pracích je třeba ponechat posledních 100-150mm výkopu jako ochranu základové spáry před povětrností a mechanickým poškozením.

Základovou spáru je možno otevřít až těsně před vlastním prováděním základu. Dotěžení je nutné provést s maximální opatrností tj. nejlépe ručně nebo s použitím malých mechanismů. Při dotěžení výkopku nesmí dojít k nakypření spáry, tím se spára stává neúnosnou a je nutno ji sanovat. Výkop pro základové konstrukce musí být odvodněn tak, aby v případě deštových srážek mohla být povrchová voda rychle odvedena a odčerpána. V případě zvodnění základové spáry se spára stává neúnosnou a je nutno ji sanovat. Sanace základové spáry bude provedena dle pokynů odpovědného geologa akce.

Bude-li konzistence zeminy v základové spáře tuhá nebo tuhá-pevná bude spára ztužena zatlačeným resp. zavibrovaným makadamem (drcené kamenivo frakce 64). Současně bude spára bezprostředně chráněna podkladním betonem C12/15 ϕ tl.50mm.

Projektová dokumentace předpokládá únosnost základové zeminy na úrovni základové spáry $R_{dt} > 150 \text{ kPa}$; $\Delta E_2 / \Delta E_1 \leq 2,1$; $E_{def,2} > 5 \text{ MPa}$.

V rámci činnosti TDI bude přizván odpovědný geolog akce, který zhodnotí skutečný stav základové zeminy a základové spáry. V případě neshody se závěry průzkumu nebo s předpoklady projektu navrhne opatření k dosažení požadované únosnosti a charakteristických parametrů.

Násypy, podsypy

Stavba násypového tělesa pod podlahovou deskou bude provedena z vhodné dobře hutnitelné zeminy. Zemina bude do výkopu ukládána po rovnoměrných vrstvách cca 0,15m a následně hutněna ($I_{d,min} = 0,8$ – pro nesoudržné zeminy). O vhodnosti dodavatelem zvolené zeminy a technologii hutnění rozhodne odpovědný geolog akce a na základě skutečného stavu zeminy upřesní parametry jejího zhutnění. Násypové těleso bude ukončeno zemní plání na úrovni -0,800 resp. -0,300. Požadované parametry zhutnění a únosnosti zemní pláně: $I_{d,min} = 0,9$; $\Delta E_2 / \Delta E_1 \leq 2,1$; $R_{dt} > 150 \text{ kPa}$; $E_{def,2} > 15 \text{ MPa}$.

Pro zásypy základových konstrukcí nesmí být použita skrývka ornice. Všechny popisové charakteristiky zásypové zeminy v případě ornice nejsou v souladu s předepsanými či doporučenými charakteristikami únosných zásypových zemin.

7.2 Zajištění stavební jámy

Dokumentace zajištění stavební jámy není předmětem této části dokumentace.

7.3 Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou tvořeny konstrukcemi plošného založení, tj. pasy a patkami.

Základové pasy budou provedeny ve dvou úrovních. Spodní část základových pasů je navržena v konstantní šíři 0,8m resp. 0,6m. Projektová úroveň základové spáry tj. spodní úroveň pasů je na úrovni -1,400 resp. -1,650. Spodní část základových pasů bude provedena betonáží přímo do výkopu, za předpokladu stabilních stěn výkopu. Do spodní úrovně pasů budou založeny kotvení pruty vrchní úrovně. Spodní úroveň většiny pasů bude provedena z prostého betonu kvality C20/25- XC2-cl0,4-Dmax32 . Pouze část obvodových pasů mezi osami 2-5 bude vyztužena vázanou výztuží B500B.

V ose C/1-6 bude nutné při provádění nových základových pasů současně podbetonovat stávající kamenný základ oplocení.

Podbetonování stávajícího základu bude prováděno střídavým postupem po záběrech délky 1-1,25m podle stability hloubené základové půdy. Hloubka podchytávky bude na kótě -1,65m. Při provádění bude nutné zhodnotit zastiženou geologii a případný vliv povětrnosti, který s ohledem na pomalejší postup po záběrech a nutnost technologických pauz, může velmi rychle změnit konzistenci zeminy a tedy i stabilitu podchytávek. Při deštivém počasí tedy doporučujeme navrhnout pracovní přístřešek, který zabrání vnikání vody do výkopů podzákladí, které by mohlo mít fatální následky na stabilitu založení plotu.

Během podchycovacích prací nesmí dojít k nekontrolovanému sesouvání a vysypávání zemin ze stěn výkopů. Pokud během provádění zůstanou stěny výkopu svislé, je možné postupovat s větší délkou záběru (1,25m), pokud budou stěny výkopu vypadávat, je nutné začít s maximální šířkou 1m. V případě zhoršené stability bude prostor každého záběru dle potřeby dočasně pažen.

Výkop pro prohloubení základu musí rozměrově vázat na tloušťku původního základového pasu (podchycované konstrukce) - nikdy nesmí být menší. Po dosažení dna výkopu bude zkontrolována základová spára – měla by mít podobu původního rostlého konsolidovaného terénu, zemina nesmí mít horší parametry než v původní úrovni, měla by být neporušená a nerozrušená výkopem, nedegradovaná povětrností ani prosakující vodou.

Spodní líc původního základu bude očištěn/okartáčován od zbytků zeminy, uvolněné části zdiva budou opatrně odstraněny. Současně s podbetonováním bude vylitý i nový základový pas. Propojení jednotlivých záběrů se provede vložením trnů prům. R20 délky 40cm, které budou z betonu trčet do zeminy směrem do dalšího záběru. Mezi svislou spárou každého záběru budou vloženy dva trny.

Při dolévání poslední vrstvy betonu pod původní základ musí působit hydrostatický tlak ve prospěch vyplnění všech nerovností a mezer. Během betonáže bude beton průběžně a důkladně hutněn, případně bude zváženo použití samohutnící směsi. Zvláště u dobetonování poslední vrstvy musí být dbáno na to, aby se beton dostal i do zadních hůře přístupných a kontrolovatelných částí, nikde nesmí zůstat neprobetonované kapsy se vzduchem, který by se nemohl dostat ven.

Jednotlivé záběry šířky 1-1,25m budou prováděny šachovnicově nebo „na přeskáčku“ tak, aby nebyl prováděn nový záběr hned vedle záběru již provedeného, kde dosud nedošlo k náběhu alespoň na 2/3 požadované pevnosti betonu. Pokud zhotovitel zvolí jiný postup je to na jeho odpovědnost a musí si stanovit přesné technologické pauzy, aby nedošlo k předčasnému zatížení nového základu.

V této PD je pro betonáž základů předepsán beton C20/25-XC2. Pokud dodavatel zvolí pevnější beton (kvůli rychlejšímu nárůstu požadované pevnosti), receptura betonové směsi musí zohlednit požadavek na co nejmenší smršťování betonu.

Vrchní úroveň pasů bude provedena z tvarovek ztraceného bednění šíře 400mm. Konstrukce ztraceného bednění bude vyztužena svislou a vodorovnou výztuží. Vrchní úroveň bude provedena z hutněného betonu kvality C20/25-XC2-cl0,4-Dmax22 a výztuže B500B.

Základové patky budou provedeny také ve dvou úrovních, tj. odstupňované. Spodní blok patek v osách 2-4 má rozměr 1,75*1,75*0,6m v ose 5 2,0*2,0*0,6m s úrovní základové spáry -1,400. Do spodní úrovně patek budou založeny kotvení pruty vrchní úrovně, k dolnímu líci patek bude vložena KARI síť 8/100*8/100mm. Spodní úroveň patek bude provedena z prostého betonu kvality C20/25-XC2-cl0,4-Dmax32.

Vrchní blok patek je navržen v rozměrech 0,6*0,6*0,5m a bude klasicky bedněný. Vrchní blok bude vyztužený vázanou výztuží a provedený z betonu kvality C20/25-XC2-cl0,4-Dmax22 a výztuže B500B. Do vrchního dílu patek budou založeny kotevní pruty sloupů v 1NP.

Základové konstrukce jsou ukončeny podlahovou deskou tl.150mm. Horní líc podlahové desky je na úrovni -0,650 resp. -0,150. Podlahová deska bude provedena z hutněného betonu kvality C20/25-XC2-cl0,4-Dmax22. Pracovní spára mezi základovými pasy a podlahovou deskou bude před betonáží desky řádně ošetřena a očištěna. Úprava horního líce podlahové desky viz.čl. povrchová úprava nosných konstrukcí. Základová deska bude vyztužena při dolním i horním povrchu KARI sítěmi.

Další informace o základových konstrukcích jsou uvedeny v architektonicko-stavební části PD. Zejména se jedná o prostupy a vložení chráničků do bednění jednotlivých sítí TZB, které budou provedeny dle požadavků jednotlivých profesí a systém uzemnění a hromosvodů.

7.4 Hydroizolační systém

Hydroizolační systém objektu je tvořen v systému „černé“ vany, tj. natavované asfaltové pásy z modifikovaných kaučuků, viz D1.1 Architektonicko-stavební řešení

7.5 Vertikální nosné konstrukce nadzemních podlaží

Vertikální konstrukce 1NP jsou tvořeny zdívkou a železobetonovými sloupy. Objektová dilatační spára je propsána i v nosném zdivu. Spára bude tvořena expandovaným polystyrenem tloušťky 25mm. Dilatační profily budou řešeny v povrchových vrstvách.

Nosné zdivo je navrženo z broušených cihelných bloků svisle děrovaných pevnosti P10 na tenkovrstvou celoplošně nanášenou maltu TM10. Zdivo je navrženo v tloušťkách 300 resp. 365mm. Zdivo bude ukončeno na konstantní úrovni +2,850.

Vnitřní nosné sloupy jsou navrženy v profilu 300*300mm. Sloup umístěný na obvodu objektu je navržen v profilu 300/800mm. Sloupy budou vyztuženy výztuží ve formě armokošů a provedeny z hutněného betonu kvality C30/37-XC1-cl0,4-Dmax22. Svislé vnější rohy sloupů budou zkoseny do bednění vloženou lištou 15/15mm.

Vertikální konstrukce nad 1NP jsou tvořeny obvodovou atikou. Atika je vedena po obvodu objektu tak, aby respektovala pultovou střešní konstrukci. Zděná atika je navržena v tloušťce 300mm. Atika v modulové ose C je ukončena železobetonovým věncem na úrovni +4,400. V kolmých stěnách je úroveň horního líce proměnná. Stabilita atiky je zajištěna železobetonovými pilíři o průřezu 300x300mm, které jsou vetknuty do stropní desky. Pozednice bude kotvená do věnce pomocí vlepaných závitových tyčí M12(8.8) $a_s = 1,5m$.

7.6 Horizontální nosné konstrukce nadzemních podlaží

Překlady nad dveřními a okenními otvory v nosných stěnách 1NP jsou tvořeny železobetonovým monolitickým nadpražím, které je součástí stropní desky.

Stropní konstrukce nad 1.NP je tvořena monolitickou železobetonovou deskou s tloušťkou 250 resp. 180mm. Horní líc desky je na konstantní úrovni +3,350. Po obvodě je stropní deska lemována trámem, který vytváří nadokenní a nadedvevní překlady. Trám je navrženy v profilu 300/500mm.

V první dilatační části stropní deska obsahuje tři velkoprofilové lucerny. Lucerny jsou navrženy s vnitřním průměrem 3,2 resp. 3,6m. Lucerny jsou po svém obvodu lemovány železobetonovou obrubou tloušťky 160mm. Horní líc obruby je v příčném sklonu respektující sklon střešní roviny. Stropní deska je mezi lucernami zesílena negativně orientovanými železobetonovými trámy. Trámy jsou profilu 800/750 resp. 800/500mm.

Ve druhé dilatační části je stropní deska v linii podporujících sloupů zesílena negativně orientovaným trámem profilu 500/430mm.

Objektová dilatační spára je propsána i ve stropní desce. Spára bude tvořena expandovaným polystyrenem tloušťky 25mm. Dilatační profily budou řešeny v povrchových vrstvách. Přenos vertikálních sil je zajištěn vloženými smykovými trny, min. smyková únosnost trnů 40kN/trn. Trny budou osazeny do konstrukce dle technických a montážních pokynů výrobce.

Nejmenší bedněné otvory v železobetonových stěnách a deskách jsou $\varnothing 100mm$ resp. 150/150mm. Menší otvory budou provedeny dodatečně, tj. odvrtáním. Pouze otvory zobrazené ve výkresové dokumentaci lze považovat za odsouhlasené odpovědným statikem akce.

Stropní konstrukce 1.NP bude provedena z hutněného betonu kvality C30/37-XC1-cl0,4-Dmax22. Stropní konstrukce bude vyztužena vázanou výztuží kvality B500B při spodním a horním povrchu.

7.7 Ocelové konstrukce

Přesahy pultové střechy jsou řešeny ocelovými konzolami. Ocelové konzoly K02.1-K02.6 jsou vetknuty do stropní konstrukce 1NP. Konzoly jsou umístěny v liniích vaznic a pozednic pultové střechy. Hlavním nosným profilem konzol je HEA160 resp. HEA220 s předem přivařenými ocelovými sloupky HEA 140. Délka sloupků bude upravená s ohledem na sklon střechy. Sloupky budou opatřeny kotevními patními plechy P10. Kotvení do žlb. stropní desky bude provedeno vlepenými závitovými tyčemi M12(8.8). Horní pás profilů konzol je opatřen plechy P6 s otvory pro kotvení pozednice pomocí svorníků M10(8.8).

Povrchová úprava ocelové konstrukce viz. čl. povrchová úprava nosných konstrukcí. Třída provedení ocelové konstrukce je podle ČSN EN 1090-2: EXC2.

7.8 Konstrukce krovu

Dřevěná konstrukce krovu vychází z architektonicko-stavebního řešení střechy. Konstrukce vytváří pultovou střechu s výraznými přesahy.

Konstrukce krovu je tvořena příčnými krokviemi a podélnými vaznicemi a pozednicemi. Bednění je tvořeno dvěma vrstvami dřevoštěpkových desek OSB PD tloušťky 20mm. Desky jsou kladeny na vazbu a řádně sešroubovány. Zavětrování sloupků krovu bude provedeno pomocí dřevěných šikmých pásků průřezu 100x100mm, nebo pomocí diagonál z dřevěných prken průřezu 100x25mm.

Pražce průřezu 140x140mm v ose A budou kotvené do žlb. stropní desky pomocí vlepovaných ZT M16(8.8), pražce budou podloženy do požadované výšky dřevěnými podložkami 160x160x60mm. Sloupky krovu budou kotvené do žlb. stropní desky pomocí ocel. úhelníků 2x L100/2mm, úhelníky budou kotvené do stropu vlepenými ZT M10(8.8), sloupky k úhelníkům budou kotvené vruty do dřeva prům. 6mm. Vaznice nesené dřevěnými sloupky budou kotvené ke sloupkům pomocí ocelových plechů tvaru T (systémové tesařské kování) a vrutů do dřeva prům. 6mm. Krokve budou v místě uložení na pozednice a vaznice osedlané, kotvení bude provedeno pomocí tesařských hřebíků (krováků).

V okolí luceren je pravidelná konstrukce krovu doplněna vloženými vaznicemi a výměnami tak, aby byla zajištěna podpora bednění.

Konstrukce krovu bude provedena z řeziva kvality C24 – jehličnaté rostlé.

Povrchová úprava dřevěné konstrukce viz. čl. povrchová úprava nosných konstrukcí.

7.9 Všeobecné detaily

Napojení nenosného zdiva na železobetonové konstrukce - vertikální

Napojení zděných konstrukcí na vertikální železobetonové prvky bude provedeno dle zásad doporučených výrobcem např. Wienerberger. Napojení zdiva bude řešeno tuhým připojením, např. ocelovými pásky vloženými do ložných spár zdiva a přistřelenými k líci železobetonových konstrukcí.

Napojení nenosného zdiva na železobetonové konstrukce - horizontální

Napojení zděných konstrukcí na horizontální železobetonové prvky bude provedeno dle zásad doporučených výrobcem např. Wienerberger. Napojení zdiva ke spodnímu líci stropní konstrukce bude řešeno vertikálně kluzným připojením. Kluzné připojení příčky musí uprostřed rozpětí umožňovat 25mm svislé deformace navazující stropní konstrukce.

Kotvení příček ke svislým železobetonovým konstrukcím (sloupům a stěnám) bude provedeno ocelovými kotvami M8 (varianta - systém HILTI střela-hřeb), napojenými na pásky z pozinkovaného plechu tloušťky 2 mm – délky 450 mm v každé 3. ložné spáře. Při provádění kotev je nutné dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození nosné konstrukce.

Výplně otvorů

Železobetonové stropní desky vykazují pod účinky zatížení svislé deformace a to: okamžité a zpožděné. Tyto deformace se prokreslují i po obvodu desky, kde jsou osazeny okenní a dveřní rámy. Všechny rámy výplní otvorů musí umožňovat náběh zpožděných deformací stropní desky (max. 15mm). V případě, že v konstrukci rámu resp. jeho kotvení nebude umožněn volný průběh této deformace, dojde k adekvátní deformaci rámu.

Vedení instalací v železobetonových konstrukcích

Do bednění stropních desek a stěn budou založeny chráničky vedení instalací. Poloha chrániček je definována projekty jednotlivých profesí. Chráničky budou do bednění osazeny dle konstrukčních zásad pro železobetonové konstrukce.

8. POŽADAVKY NA KVALITU NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

8.1 Ocelové konstrukce

OCEL dle ČSN EN 1993, ČSN EN 10025, ČSN EN 10219

S235JR VÁLCOVANÉ PROFILY, ŠIROKÁ OCEL, PLECHY

Elektrody E44.83

Šrouby 8.8

Stupeň kvality svarů C dle ČSN EN ISO 5817

Třída provedení EXC2 dle ČSN EN 1090-2

8.2 Dřevěné konstrukce

DŘEVO dle ČSN EN 1995, ČSN EN 338, EN 1194

C24 JEHLIČNATÉ ROSTLÉ (třída jakosti dle ČSN 731701 – SI.)

8.3 Zděné konstrukce

ZDIVO dle ČSN EN 1996

CBSD-B 36,5 P10 + TM10

CBSD-B 30 P10 + TM10

CBSD-B = cihelné bloky svisle děrované – broušené

TM10 = malta pro tenkovrstvé spáry pevnosti 10MPa, celoplošně nanášená

Otvory ve zdivu dimenze menší než 250/250mm resp. Ø250mm mohou být provedeny dodatečně. Otvor musí být proveden šetrným způsobem např. odvrtáním. Dodatečný otvor nesmí být proveden v exponovaných partiích zdiva, kde by negativně ovlivnil (snížil) únosnost a použitelnost konstrukce. Provedení otvor v blízkosti exponovaných partiích bude v předstihu odsouhlaseno odpovědným projektantem. Dodatečné provedení otvor dimenze větší než 250/250mm resp. Ø250mm bude v předstihu odsouhlaseno odpovědným projektantem. Z uvedeného důvodu je doporučeno, aby otvory větší než 250/250mm resp. Ø250mm byly prováděny již v průběhu vzdívání. Vazba zdiva bude přizpůsobena tak, aby splnila požadavky ČSN EN 1996-2 o provádění zděných konstrukcí. Do nadpraží otvorů budou vloženy překladové prvky.

Otvory, které jsou zobrazeny v dokumentaci stavebně-konstrukčního řešení, jsou odpovědným projektantem odsouhlaseny. V opačném případě musí být otvor v předstihu odsouhlasen odpovědným projektantem.

Svislé, vodorovné a šikmé drážky, niky (výklenky) ve zdivu mohou být dodatečně prováděny pouze ve smyslu článku 8.6.2 a 8.6.3 ČSN EN 1996-1-1. V člancích jsou uvedeny jejich maximální

rozměry a poloha. Dodatečné provedení drážek resp. nik nad rámeček uvedených článků musí být v předstihu odsouhlaseno odpovědným projektantem. Z uvedeného důvodu je doporučeno provádět drážky a niky již v průběhu vyzdívání. Vazba zdiva bude přizpůsobena, tak aby splnila požadavky ČSN EN 1996-2 o provádění zděných konstrukcí.

Svislé, vodorovné a šikmé drážky, niky (výklenky), které jsou zobrazeny v dokumentaci stavebně-konstrukčního řešení, jsou odpovědným projektantem odsouhlaseny. V opačném případě musí být drážky a niky v předstihu odsouhlaseny odpovědným projektantem.

8.4 Železobetonové konstrukce

BETON dle ČSN EN 1992, ČSN EN 206-1

Beton C20/25-XC2-cl0,40-Dmax22

Beton C30/37-XC1-cl0,40-Dmax22

Beton C20/25-XC1-cl0,40-Dmax22

Betonářská výztuž dle ČSN EN 1992, ČSN EN 10080

10505(R), 10216(E), sítě KARI – B500A, B500B

Svařování betonářské výztuže

Svařování betonářské výztuže bude provedeno dle ČSN EN ISO 17660-1 (Svařování - svařování betonářské oceli – část 1: Nosné svarové spoje) a ČSN EN ISO 17660-2 (Svařování - svařování betonářské oceli – část 1: Nenositelné svarové spoje) a dále podle TP 193 – Svařování betonářské výztuže a jiné typy spojů.

Z provedených experimentů a zkoušek vyplývá, že při svařování je nutno dbát především na podmínky prostředí a přídavný materiál, jež přímo ovlivňují kvalitu svarů.

Betonová směs

Receptura betonové směsi, technologie betonáže a zkoušky čerstvého a ztvrdlého betonu musí být v souladu s technologickým předpisem betonáže. Technologický předpis betonáže bude zpracován dodavatelem a bude předložen v předstihu tj. před zahájením prací investorovi k odsouhlasení.

Technické požadavky na složky betonu, vlastnosti čerstvého a ztvrdlého betonu a jejich ověřování, dále požadavky pro výrobu betonu, jeho dopravu, dodávání, ukládání, ošetřování a postupy při kontrole jakosti se řídí ustanoveními ČSN EN 206 a kap. 18 TKP. U betonu a jeho složek musí být doloženo prohlášení o shodě včetně všech protokolů o výsledcích zkoušek a jejich hodnocení.

Specifikace typového betonu je pro jednotlivé konstrukční prvky stanovena projektovou dokumentací.

Betonáž

Beton musí být v konstrukci řádně zhutněn (viz kap 18 TKP, čl. 18.3.6). Způsob hutnění betonové směsi musí být předem stanoven zhotovitelem a schválen objednatelem stavby. V technologickém předpisu betonáže je nutno také stanovit způsob ošetření hotových betonových konstrukcí. Ošetření a ochrana betonových konstrukcí a spár musí splnit požadavky normy ČSN EN 206 a kap. 18 TKP, čl. 18.3.6.3 a 18.3.6.4. Při betonáži v zimě musí být počítáno s opatřeními proti mrazu. Aby se omezilo riziko vzniku smršťovacích trhlin, nesmí maximální teplota betonu překročit 45°C. Betonáž musí probíhat bez přerušení, aby nedošlo k vytvoření pracovních spár mezi betony různého stáří. To klade zvýšené nároky na kontrolu zařízení na výrobu betonu a dostatečného množství všech přísad do betonu dle příslušné receptury.

Ošetřování betonu po odbednění

Po odbednění je nutno beton ošetřit vhodným způsobem tak, aby byly eliminovány objemové změny při jeho zrání a nedošlo ke vzniku trhlin. Betonové konstrukce musí být po odbednění ošetřovány vlhčením za sledování hydratačních teplot s cílem omezit vznik mikrotrhlin. Konstrukce lze také ošetřovat ochranným nástřikem omezujícím vysychání betonu v raném stádiu po betonáži.

Provádění dodatečných otvorů

Otvory ve stropních deskách a stěnách profilu větší než Ø50mm jsou zakresleny ve výkresové dokumentaci, otvory menší než Ø50mm budou vrtány dodatečně. Dodatečně prováděné otvory nesmí být prováděny ve staticky exponovaných partiích, kde by narušovaly únosnost konstrukcí. Polohu otvorů v a v blízkosti exponovaných partiích nutno konzultovat s projektantem. Exponované partie specifikuje na vyžádání projektant.

9. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

9.1 Ocelové konstrukce

PBŘ ocelových prvků a konstrukcí, na které jsou kladeny požadavky požárního zatížení, budou opatřeny protipožárním obkladem nebo nátěrem. Specifikace zatížení a ochrany je uvedena v projektu D1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.

9.2 Dřevěné konstrukce

PBŘ dřevěných prvků a konstrukcí, na které jsou kladeny požadavky požárního zatížení, budou opatřeny protipožárním obkladem nebo nátěrem. Specifikace zatížení a ochrany je uvedena v projektu D1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.

9.3 Železobetonové konstrukce

PBŘ železobetonových prvků a konstrukcí, na které jsou kladeny požadavky požárního zatížení, bude zajištěno primární rezistencí průřezu, tj. minimálními rozměry konstrukčních prvků a minimálním požadovaným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou dle údajů na jednotlivých výkresech. Specifikace zatížení je uvedena v projektu D1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.

10. POVRCHOVÁ ÚPRAVA NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

10.1 Dřevěné konstrukce

Viditelné (interiérové) prvky konstrukce krovu budou hoblovány. Všechny dřevěné prvky konstrukce krovu budou opatřeny ochranným nátěrem proti dřevokazným houbám a škůdcům (bezbarvým).

10.2 Ocelové konstrukce

Protikorozní ochrana OK je řešena ochranným povlakem - nátěrové systémy (nátěry, nátěrové povlaky).

Povrchová úprava: ochranný nátěrový systém dle ČSN EN ISO 12944-5

Korozní agresivita atmosféry dle ČSN EN ISO 12944-2 – C3 střední

Požadovaná doba životnosti pro nátěrové systémy podle ČSN EN ISO 12944-5 – střední M (5-15let)

Projekt protikorozní ochrany (P PO OK). Projekt PO OK se zpracovává v rámci projektu stavby jako samostatná příloha a vychází ze základních požadavků stanovených v přípravné dokumentaci stavby.

Technologický předpis protikorozi ochrany (TP PO OK). TP PO OK je dokumentací zhotovitele protikorozi ochrany OK. TP zpracovává odborně způsobilý a kvalifikovaný zhotovitel. Podkladem pro TP je projekt PO z projednaného a schváleného projektu stavby. Skladba a obsah TP PO OK jsou uvedeny v příloze 6 předpisu ČD S4/5.

10.3 Betonové konstrukce

Požadavky na povrchovou úpravu betonových konstrukcí se řídí TP ČBS 03 – Pohledový beton.

Základové konstrukce – PB0

Konstrukce 1NP, 2NP – PB2

Musí být provedena opatření, aby viditelné povrchy ostění nevyžadovaly po odbednění další pohledové úpravy. Uvedenému požadavku musí vyhovovat navrhovaný materiál a systém bednění, postup při odbedňování, správně volená technologie ukládání, hutnění a ošetřování betonu.

Horní povrch podlahové desky bude při provádění upraven hlazením vibrační lištou.

Horní povrch stropní desky 1NP bude při provádění upraven hlazením vibrační lištou.

11. TECHNOLOGIE A PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Při provádění je nutno postupovat v souladu s platnými a doporučenými ČSN pro provádění nosných konstrukcí, včetně bezpečnostních předpisů k tomuto vztahujících se.

11.1 Technologický postup provádění

Z hlediska technologického postupu provádění je nutno respektovat pravidla a zásady pro rekonstrukce objektů tohoto typu.

11.2 Dodatečné úpravy nosné konstrukce

Dodatečné úpravy nosné konstrukce nejsou obecně povoleny, úpravy mohou být provedeny teprve po předchozím vyjádření projektanta a za předem specifikovaných podmínek.

11.3 Normy a technologické předpisy

Přehled základních platných a doporučených norem a předpisů pro provádění stavebních konstrukcí, včetně technologický předpisů výrobců stavebních prvků:

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991	Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1994	Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí
ČSN EN 1995	Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1996	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997	Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 1998	Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení
ČSN EN 1999	Navrhování konstrukcí z hliníkových slitin
ČSN EN 206	Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 1090	Provádění ocelových konstrukcí
ČSN 73 28 10	Dřevěné stavební konstrukce. Provádění.
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení.

11.4 Bezpečnost práce

Při provádění bouracích prací je nutno dodržovat technologické postupy a bezpečnostní opatření uvedená ve vyhlášce Českého úřadu bezpečnosti práce č.324/1990 Sb. Ve znění vyhlášky č.363/2005 Sb. O bezpečnosti práce a tech. zařízení při stavebních pracích.

Požární bezpečnost pracoviště musí být zajištěna ve smyslu zákona č.133/1985 Sb. ve znění zákona č.203/1994 Sb. a vyhlášky č.21/1996 Sb.

Zaměstnanci musí používat předepsané osobní ochranné pracovní prostředky dle směrnice vypracované na základě vyhlášky č.204/1994 Sb. MPSV.

Zaměstnanci musí být před zahájením prací seznámeni s technologickým postupem a s příslušnými bezpečnostními předpisy.

Podrobné informace zajištění hygieny, ochrany zdraví a životního prostředí jsou uvedeny v souhrnné technické zprávě PD (viz. příloha č.1 k vyhlášce č.499/2006 Sb.)

Výše uvedené zákony a vyhlášky jsou platné ve znění pozdějších předpisů a novel.

12. UPOZORNĚNÍ

12.1 Zemní konstrukce

Základovou spáru převezme odpovědný geolog akce, o převzetí bude proveden zápis.

12.2 Základové konstrukce

Z důvodu absence inženýrsko-geologického průzkumu byl návrh konstrukce základů proveden z předpokladů standardních základových podmínek, viz.technické řešení. Tyto podmínky je nutno při provádění stavby ověřit, provede odpovědný geolog akce. V případě neshody je nutno provést změny návrhu základových konstrukcí, včetně s tím související změny investičních nákladů. Zpracovatel konstrukční části projektové dokumentace informoval objednatele o důsledcích absence podrobného inženýrsko-geologického průzkumu.

12.3 Ocelové konstrukce

Před nařezáním délek jednotlivých prvků ocelové konstrukce je nutno přeměřit skutečné rozměry stavební konstrukce a popřípadě délky upravit.

12.4 Železobetonové konstrukce

Při provádění železobetonových konstrukcí v období s klimaticky nevhodnými podmínkami (např. suché horké léto, zimní období) je nutno těmto podmínkám přizpůsobit složení, dopravu, ukládání a ošetřování betonové směsi ve smyslu příslušných norem a předpisů.

Výztuž železobetonových konstrukcí bude převzata technickým dozorem nebo projektantem, o převzetí bude proveden zápis.

13. ZÁVĚR

V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuální doplnění nebo úpravu projektu.

Veškeré konstrukce musí splňovat platné české zákony, normy, hygienické předpisy a nařízení.

Dodavatel stavby musí dbát montážních a technologických pokynů příslušných výrobců stavebních prvků a konstrukcí uvedených v této dokumentaci.

Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo. Výkres, či jeho část, může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu společnosti Kancelář stavebních konstrukcí, s.r.o.