

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE :

Zakázka : Kulturní dům Olšany

Stavebník : Obec Olšany, Olšany č.p. 66

Místo stavby : k.ú. Olšany, parc.č. 26/1 st.

Zpracovatel : Neo Arch – Ing. Dvořáček, Olešná 8, Blansko

Vypracoval : Ing. Jan Zmrzlý

Stupeň dokumentace : RDS

Datum : 06/02/2018

2. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY PŘI NÁVRHU JEJÍ ZMĚNY :

Předmětem této části dokumentace je návrh a posouzení nosných konstrukcí výše uvedené novostavby Kulturního domu v Olšanech.

Jedná se o tvarově jednoduchý, částečně čtyřpodlažní objekt. Tento bude zbudován na místě stávajícího hostince, který bude zcela zdemolován. Pro návrh konstrukce základů nebyl proveden IGP, vychází se tedy z pouze z geologické mapy ČR, podle které bude základovou půdu tvořit nesoudržený kamenitý materiál. Únosnost této základové půdy uvažuji hodnotou 200 kPa, tato hodnota musí být při výkopových pracích prokázána inženýrským geologem a pokud jí nebude dosaženo v přirozeném stavu, bude nutno provést zlepšení základové půdy podle rozhodnutí inženýrského geologa (nikoliv statika).

Založení je navrženo plošné na základových pasech a velkoplošných patkách, nosné stěny suterénu budou železobetonové z bednicích tvárníc, nosné zdivo horní stavby bude z keramických pálených tvarovek, sloupy a stěnové pilíře budou železobetonové a ocelové. Stropní konstrukce budou železobetonové monolitické křížem armované, nosné v obou směrech. Zdivo bude vystrojeno železobetonovými ztužujícími věnci. Střešní konstrukce bude sestávat z dřevěných a ocelových vazeb s tím, že všechny vazby je nutno považovat za plné, prostorové ztužení střešní konstrukce bude zajištěno celoplošným bedněním v obou střešních rovinách.

3. NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY :

3.1. DEMOLICE STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU : je řešena samostatnou částí PD. Zdůrazňuji zde jen, že se jedná o demoliční práce v bezprostřední blízkosti přilehlého stávajícího

objektu. Této situaci je nutno přizpůsobit postup demoličních prací tak, aby nedošlo k poškození sousedního objektu. Detailní způsob demoličních prací není předmětem této části dokumentace.

3.2. ZALOŽENÍ : je navrženo plošné. Obvodové stěny budou založeny na železobetonových základových pasech z betonu C25/30-XC3 v nezámrazné hloubce. Pod železobetonovými sloupy a stěnovými pilíři jsou navrženy železobetonové patky rovněž z betonu C25/30-XC3. Vyztužení základů je navrženo z betonářské výztuže B500B, výztuž bude instalována pod horní povrch paty základů, dřík je pak možné provést z betonových bednicích tvárnic.

Prostor mezi základy bude zasypán nesoudržným materiálem, který bude na povrchu zhutněn na parametry $E_{def2} \geq 35 \text{ MPa}$ a $I_D \geq 0,7$. Na tomto násypu bude provedena železobetonová podlahová deska z betonu C25/30-XC3 v tloušťce 150mm a vyztužena bude karisítěmi při obou lících. Součástí konstrukce podlahy v suterénu bude na tepelné izolaci další železobetonová deska tl. 130mm (rovněž z betonu C25/30-XC3 s karisítěmi při obou lících), která já horizontální podporou suterénních stěn proti zemnímu tlaku. Obsyp suterénu a hutnění lze provádět až po realizaci této desky a po realizaci stropů nad 1.PP.

3.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE :

3.3.1. Železobetonové stěny suterénu budou provedeny v tloušťce 300mm z betonových bednicích tvárnic, které budou vybetonovány betonem C25/30-XC1 a vyztuženy vázanou výztuží B500B.

3.3.2. Železobetonové sloupy a stěnové pilíře jsou navrženy v profilu 200/200mm, nebo v tloušťce 200mm. Jsou navrženy v podlažích důsledně nad sebou a budou provedeny z betonu C30/37-XC1 s výztuží B500B.

3.3.3. Zděné konstrukce :

Obvodové nosné zdivo je navrženo v tloušťce 450mm z keramických tvarovektherm pevnostní třídy P10 na maltu M5.

Vnitřní nosné zdivo je navrženo z keramických tvarovek AKU v tloušťce 200mm pevnostní třídy P20 na maltu m10.

3.3.4. ocelové sloupy :

V místě prosklené obvodové stěny a v části pivnice v 1.NP a ve 2.NP a v místě prosklené stěny v boku sálu jsou navrženy sloupy z ocelových trub Trø159,0/10 z oceli S355. Sloupy budou v patě fixovány přistřelením k betonovému podkladu a v hlavě zakotveny do železobetonové konstrukce.

Po bocích portálu jeviště jsou navrženy ocelové sloupy svařené z válcovaných profilů 2U100 z oceli S235. Tyto sloupy budou v patě fixovány přistřelením k betonovému podkladu a v hlavě přivařeny k ocelovým nosníkům plošiny nad jevištěm.

Neobezděné ocelové sloupy budou opatřeny dvojitým základním antikorozním nátěrem a finálním (případně protipožárním) nátěrem podle stavebního řešení.

3.4. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE :

3.4.1. Stropní konstrukce v části pivnice a nad 1.PP pod jevištěm budou provedeny jako železobetonové monolitické křížem armované desky nosné v obou směrech. Desky budou provedeny z betonu C30/37-XC1 s výztuží B500B. Tloušťky desek nad 1.PP a nad 1.NP v části pivnice jsou navrženy v tloušťce 220mm a nad 2.NP a nad 1.PP pod jevištěm v tloušťce 250mm. Krytí výztuže je navrženo 20mm.

3.4.2. Lávka nad jevištěm je navržena ocelová z uzavřených profilů z oceli S355 a z otevřených profilů z oceli S235. Bude stávat ze sloupů ve dvou podlažích, podélníků a příčnicků k zavěšení jevištní technologie. Plošným prvkem lávky budou pochůzná pororošty. Uložení ocelových prvků bude důsledně na betonové konstrukce (stropní desky, věnce, nebo betonové plomby ve zdivu). Lávka bude vybavena zábradlím podle stavebního řešení. Ocelová konstrukce bude opatřena dvojitým základním antikorozním nátěrem a finálním (případně protipožárním) nátěrem podle stavebního řešení.

3.4.3. Ztužující věnce a překlady na větší rozpětí budou provedeny z betonu C25/30-XC1 s výztuží B500B. Věnce budou provedeny v návaznosti na stropní konstrukce, po obvodu propojené. Na železobetonové věnce pod pozednicemi budou šikmo ve štítových stěnách navazovat věnce v hlavách štítových stěn.

Ostatní překlady nad otvory běžných šířek budou provedeny ze systémových prvků zdiva – viz stavební řešení.

3.5. KONSTRUKCE STŘECHY :

Stropní konstrukce nad technickou místností nad jevištěm bude tvořena hambalkovou soustavou. Rozteč příčných vazeb bude max. 1,25m. Stropní konstrukce nad sálem je navržena z vazníků ze dřeva kombinovaného s ocelovými prvky DETAN. Styky mezi jednotlivými prvky budou provedeny podle výkresu s využitím systémových prvků DETAN. Rozteč vazníků bude max. 1,25m. Vazníky budou uloženy na železobetonové věnce na stěnách tak, že na jedné straně bude uloženo pevné a na druhé kluzné (viz výkres). Přes oba typy příčných vazeb je navrženo na obou střešních rovinách celoplošné bednění z desek OSB3-tl.25mm. Toto bednění zajišťuje prostorovou tuhost střešní konstrukce.

Všechny dřevěné konstrukce budou opatřeny nátěrem proti dřevokazným vlivům a ocelové konstrukce budou opatřeny dvojitým základním antikorozním nátěrem a finálním (případně protipožárním) nátěrem podle stavebního řešení.

4. HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE :

Účinky zatížení na konstrukce jsou uvažovány v souladu s ČSN EN 1991

sníh – 1,50 kN/m², vítr – $v_{0b} = 22,5$ m/s, (0,65 kN/m²).

Nahodilé zatížení na podlahy 4,00 kN/m²,

nahodilé zatížení na podlahu jeviště 7,00 kN/m²,

nahodilé zatížení na technologickou lávku nad jevištěm 2,00 kN/m² a

technologické 5,00 kN/m²,

nahodilé zatížení na schodiště 4,00 kN/m².

Jedná se o charakteristické hodnoty zatížení.

5. NÁVRH ZVÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ :

Stavba bude prováděna běžnými bezpečnými stavebními postupy, žádné neobvyklé konstrukce a úpravy stavba nezahrnuje.

Před realizací stavby bude provedena demolice původního objektu v daném místě, dokumentace demoličních prací není předmětem této části PD. Podotýkám zde jen, že se jedná o demoliční práce v bezprostřední blízkosti přilehlého stávajícího objektu. Této situaci je nutno přizpůsobit postup demoličních prací tak, aby nedošlo k poškození sousedního objektu.

Ocelové nosníky budou ukládány důsledně na betonové konstrukce, ukládání přímo na zdivo je nepřípustné.

6. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY :

Postup prací bude navržen zhotovitelem stavby postupem od základů po střechu. Jedná se o stavbu na místě zdemolovaného původního objektu. Demoliční práce budou prováděny protisměrně původní výstavbě – to znamená :

- demolice podlah, výplní otvorů, krytiny a konstrukce krovu,
- demolice stropu nad 1.NP – odstraněny budou všechny balastní vrstvy, následně podbití záklop a jednotlivé stropní trámy,
- demolice zdiva s výjimkou štítové stěny přilehlé k objektu č.p.21. Tato stěna bude zachována včetně dvou přilehlých komínů a částí podélných stěn po první okna – tím bude zajištěna stabilita štítové stěny přilehlého domu. Demolice ostatních stěn budou prováděny postupným rozebíráním pomocí bouracích kladiv.
- základy budou ze země vytěženy s výjimkou založení štítové stěny,
- dočasně zachovaná štítová stěna pak bude demolována po segmentech dlouhých max. 1,50m a přitom bude důsledně sledován sousední objekt. S postupnou demolicí bude ihned v návaznosti prováděno založení nové suterénní stěny a rovněž tato stěna tak, aby sousední stěna byla nově stabilizována.

- Dále bude provedena případná úprava základové spáry pod budoucími základy, spodní stavba včetně stropů nad 1.PP,
- obsypy a jejich zhutnění mezi základy a kolem suterénu, na nich podlahová deska
- horní stavba.

Zhotovitel stavby si před jejím zahájením sestaví takový postup prací, který bude respektovat tento text, jeho technologické zvyklosti a který bude spolehlivě a bezpečně proveditelný.

Před zahájením prací musí být zajištěno jejich bezkolizní provedení s případnými "živými" inženýrskými sítěmi.

7. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVŇOVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ :

Demolice původního objektu je řešena samostatně a není součástí této části PD. bude postupováno podle bodu 6. s maximální opatrností a za trvalého monitoringu sousedního objektu. V případě vzniku nebezpečné situace je nutno provést opatření proti jejímu rozvoji.

Provizorní podpůrné konstrukce provizorních podpor a lešení necht' jsou navrženy a realizovány zhotovitelem jako součást výrobní dokumentace zhotovitele podle jeho technologických zvyklostí s respektováním předpisů o bezpečnosti práce.

8. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ :

Základové spára bude kontrolována před betonáží základů inženýrským geologem (viz výše uvedené). Nutno je potvrdit do stavebního deníku únosnost zeminy v základové spáře min. 200 kPa.

O správném uložení výztuže do železobetonových konstrukcí bude technickým dozorem investora proveden zápis do stavebního deníku.

Svarové přípoje ocelových konstrukcí budou navrženy ve výrobní dokumentaci ocelové konstrukce, kontrolovány pak budou technologem svářecích prací a o kontrole bude proveden zápis ve stavebním deníku.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

S veškerým odpadem, při stavbě vzniklým, je zhotovitel stavby povinen naložit podle zákona a příslušných vyhlášek.

9. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY A SOFTWARE :

Podkladem pro zpracování výpočtu bylo následující :

- rozpracovaná dok. stavebního řešení, zprac. Ing. Šafářová
- pro objekt není zpracováno IGP, podle geologické mapy ČR tedy uvažuji zeminu v základové spáře jako sediment-zvětralá sklaní podklad s únosností 200 kPa, tato hodnota musí být při výkopových pracích prokázána inženýrským geologem. Nelze vyloučit, že při výkopových pracích bude dosaženo i skalního podkladu, v takovém případě je nutno provést homogenizaci podloží pod le návrhu inženýrského geologa (nikoliv statika).
- Statický výpočet je proveden s respektováním následujících předpisů :
 - ČSN EN 1991, ČSN 73 0035,
 - ČSN EN 1992, ČSN 73 1201, ČSN EN 206-1,
 - ČSN EN 1993, ČSN 73 1401,
 - ČSN EN 1995, ČSN 73 1701,
 - ČSN EN 1996, ČSN 73 1101,
 - ČSN EN 1997, ČSN 73 1001.

Některé z uvedených norem byly v minulosti administrativně uměle zneplatněny, avšak dodržování jejich ustanovení je jednak spolehlivě bezpečné a jednak praktické.

10. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM :

Před realizací je nutno zpracovat výrobní dokumentaci ocelových a dřevěných konstrukcí. Při jejím zpracování je nutno vycházet ze skutečné stavební připravenosti. Tato dokumentace bude rovněž zahrnovat dimenze svarových přípojí, tesařské přípoje a kombinované přípoje.

11. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI :

Při realizaci stavby je zhotovitel stavby povinen dbát na dodržování všech platných bezpečnostních, protipožárních a hygienických předpisů, zejména dodržovat Zákon č. 309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích).

Pro realizaci stavby je zhotovitel stavby povinen sestavit bezpečný technologický postup prací (plán bezpečnosti práce), podle kterého bude stavbu realizovat.

Před zahájením stavby stavebník jmenuje na stavbě koordinátora pro BaOZ, nebo funkci koordinátora vykonává sám stavebník.

Při výkopových pracích je nutné vyloučit kolize veškerými nadzemními i podzemními sítěmi provedením jejich přeložení, nebo vytýčením jejich polohy a respektováním ochranných pásem kolem nich. Všechny hrany výkopů do výšky 1,0m budou na terénu vyznačeny a dále vyznačeny cedulemi s textem oznamujícím výkop. V případě větší výšky

než 1,0m budou navíc hrany výkopů opatřeny zábradlím.

Při betonářských, montážních, zednických a tesařských pracích je nutné :

- při používání jeřábů je nutno vyloučit kolize s nadzemními sítěmi, je třeba realizovat jejich přeložky, nebo vhodně umístit jeřáb na staveništi,
- všechny volné okraje konstrukcí kde hrozí pád lidí, musí být opatřeny zábradlím, alespoň 1,10 m vysokým,
- v místě kde hrozí pád libovolného tělesa nelze připustit volný pohyb lidí,
- v případě práce s materiály, které mohou ohrozit zdraví přítomných lidí, musí být tito lidé vybaveni patřičnými pomůckami pro bezpečnou práci s těmito materiály (respirátory, brýle, ochranné štíty, rukavice atp.),
- standardně musí zhotovitel stavby zajistit, aby všichni lidé, kteří se na stavbě pohybují byli vybaveni prostředky pro zajištění bezpečnosti práce (přilby, obuv rukavice, oděv atp.),
- při svařování musí být lidé vybaveni ochrannými štíty a rukavicemi a je nutno provést spolehlivá opatření proti vzniku požáru,
- demoliční práce svislých konstrukcí lze provádět pouze za dočasného podepření konstrukcí, které jsou demolovanými konstrukcemi nesený. Detailněji –viz bod 6.

Staveniště musí být zajištěno proti vstupu nepovolaných osob a to i v době, kdy se na stavbě nepracuje.

Zhotovitel stavby je povinen všechny lidi, kteří mají na stavbu přístup, vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce.

Všichni lidé, kteří na stavbě pracují musí být zdravotně a odborně způsobilí svoji práci vykonávat.

12. POZNÁMKA :

Tam, kde dokumentace uvádí konkrétní výrobek, nebo značku je nutno na takový prvek pohlížet jako na REFERENČNÍ a je možno ho zaměnit za jiný výrobek s identickými mechanicko-fyzikálními vlastnostmi.