

Bytový dům Šumperk - Temenice

18/1 k.ú. Horní Temenice (764469), Temenická, 787 01 Šumperk

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Prováděcí dokumentace

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

SO 1 - Bytový dům

Investor

Město Šumperk

adresa: nám. Míru 364/1, 787 01 Šumperk

Identifikace objektu

Bytový dům Šumperk - Temenice

adresa/parcela: 18/1 k.ú. Horní Temenice (764469), Temenická, 787 01 Šumperk

Projektant stavebně konstrukčního řešení

Losík statika, s.r.o.

IČ: 06771882
adresa: Osadní 324/12a, 170 00 Praha 7 - Holešovice
tel.: +420 775 056 365
Odpovědný projektant: Ing. Václav Losík, Ph.D. ČKAIT: 1201749
Hlavní inženýr projektu: Ing. Jakub Váňa
Číslo projektu: 2024131

1. Popis objektu

Předmětem dokumentace je stavebně konstrukční řešení novostavby bytového domu v Šumperku. Jedná se o dvojici navzájem propojených domů, které jsou nepodsklepené a mají 3 nadzemní podlaží. Půdorysné rozměry jednotlivých domů jsou cca 21 x 11,25 m a výšky přibližně 11,85 m. Objekty jsou založeny na plošných základech s příčným nosným systémem tvořeným zděnými stěnami. Stropní konstrukce je z vložkového systému a zastřešení objektu je řešeno sedlovou masivní střechou s vlaškými krokvemi. Ze severní strany domů jsou umístěny železobetonové pavlače propojené ocelovou lávkou.

2. Zatížení

Objekty jsou zatíženy vlastní tíhou konstrukcí a skladeb, užitným zatížením kategorie A ($1,5 \text{ kN/m}^2$ a 3 kN/m^2) s přemístitelnými příčkami ($1,2 \text{ kN/m}^2$) a klimatickým zatížením.

Dle zvolených materiálů a výrobků může dojít ke změně zatížení konstrukcí. V takovém případě je nutné konstrukce přeposoudit.

Domy se nacházejí ve IV. sněhové oblasti (zatížení sněhem $1,55 \text{ kN/m}^2$ převzato ze sněhové mapy <https://www.clima-maps.info/snehovamapa/>) a ve II. větrné oblasti s III. kategorií terénu.

Nezateplené pavlače jsou namáhány teplotními změnami.

3. Návrh a posouzení konstrukcí

3.1 Použité materiály

Beton základů: C16/20 - XC2, XA1

Beton opěrných zdí: C25/30 – XC4, XD1, XF2, XA1 – S5 – D_{\max} 16 mm – max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12 390-8
(viditelný beton zhotoven v třídě pohledovosti PB3)

Beton vnitřních konstrukcí: C25/30 – XC1

Beton vnějších konstrukcí:	C25/30 – XC3, XF1 – S5 – D_{\max} 16 mm – max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12 390-8 (viditelný beton zhotoven v třídě pohledovosti PB3)
Výztuž:	B500B krytí základů od rostlé zeminy 75 mm krytí základů od podkladního betonu 40 mm krytí pohledového vnějšího betonu základů 35 mm krytí vnějších nepohledových konstrukcí 30 mm krytí pohledového vnějšího betonu 30 mm běžné krytí vnitřních konstrukcí 25 mm
Stropní a střešní vložky:	Pórobetonové vložky
Konstrukční ocel:	S235 s ochranou proti korozní agresivitě kategorie C3
Zdivo:	Pórobetonové zdivo (P2,2 až P3,5) na maltu pro tenké spáry (M5) Vápenopiskové tvárnice (P12) na maltu pro tenké spáry (M5)

3.2 Analýza konstrukce

Působící zatížení jsou skládána do kombinací, které jsou použity pro posouzení konstrukcí na mezní stavy únosnosti a použitelnosti. Pro část objektů byl vytvořen statický model v programu Dlubal RFEM, sloužící pro výpočet vnitřních sil v konstrukcích, deformací konstrukcí a posouzení některých částí konstrukce. Nejzatíženější základy byly posouzeny v programu GEO5. Ostatní konstrukce jsou navrženy a posouzeny v programu MS excel.

Návrh konstrukcí je proveden na uvažované zatížení uvedeném ve statickém výpočtu. V případě změny tohoto zatížení je nutné konstrukce přeposoudit.

3.3 Základy

Na základě provedeného inženýrsko-geologického průzkumu je uvažováno se založením objektu dle parametrů zemin uvedených v tomto průzkumu. Ve výpočtech je zohledněna hladina podzemní vody

Domy jsou založeny na plošných základech pomocí dvoustupňových základových pasů, patek a základové desky.

Pod nosnými stěnami nezateplených skladů je první stupeň pasů z prostého betonu výšky 0,5 m a šířky 0,5 m. Pod štítovými stěnami hlavních částí objektů jsou pasy stejné výšky ale šířky 0,9 m, pod podélnými stěnami 0,7 m, pod vnitřními příčnými nosnými stěnami mají pasy šířku 1,1 m a podélnými vnitřními pasy šířku 0,5 m

Druhý stupeň základů je v běžných oblastech tvořen tvárnici ztraceného bednění sahající až pod základovou desku. V oblastech, kde dochází k jeho částečnému odhalení, bude tento stupeň tvořen pohledovým monolitickým železobetonem v třídě pohledovosti PB3. Výztuž ztracených tvární je tvořena 2x Ø12 a 250 mm v obou směrech a výztuž pohledových opěrných stěn je Ø12 až Ø16 mm s rastrem 150-250 mm.

Samotná základová deska má tl. 150 mm a je zhotovena na zhuštěné vrstvě štěrku dle 0/32 o mocnosti min. 150 mm a podkladním betonem tl. 50 mm. Deska je vyztužena dvěma vrstvami kari sítě Ø6 a 150/150 mm.

Ocelové sloupky podírající lávku ve středové oblasti jsou založeny na betonových patkách půdorysných rozměrů 0,6 x 0,6 m a hloubky v zemině min. 1,2 m.

Železobetonové stěny u lávky se schodištěm jsou založeny na jedné společné základové desce tl. 250 mm v hloubce min. 1 m. Viditelná část zídky (opěrné zdi) je z pohledového betonu třídy pohledovosti PB3 s omezeným průsakem vody. Výztuž této desky je tvořena Ø10 a Ø12 a 250 mm.

3.4 Svislé nosné konstrukce

Objekty mají příčný konstrukční nosný systém tvořený zdívkou.

Pro obvodové stěny hlavních částí objektů jsou použity tepelněizolační tvárnice pro jednovrstvé zdivo. Jsou navrženy pórobetonové tvárnice tl. 500 mm s pevností v tlaku 2,2 MPa ukládány na maltu pro tenké spáry s pevností 5 MPa. Výsledná charakteristická pevnost zdiva v tlaku musí být **minimálně 1,25 MPa** a to stanovená ze zkoušek nebo výpočtem dle ČSN EN 1996-1-1. V soklové oblasti těchto stěn jsou použity pórobetonové tvárnice tl. 375 mm s pevností v tlaku 3,5 MPa ukládány na maltu pro tenké spáry s pevností 5 MPa. Výsledná charakteristická pevnost zdiva v tlaku musí být **minimálně 2,32 MPa** a to stanovená ze zkoušek nebo výpočtem dle ČSN EN 1996-1-1.

Vnitřní příčné stěny jsou z nosných vápenopiskových tvární šířky 300 mm s pevností v tlaku 12 MPa ukládány na maltu pro tenké spáry s pevností 5 MPa. Výsledná charakteristická pevnost zdiva v tlaku musí být **minimálně 6,61 MPa** a to stanovená ze zkoušek nebo výpočtem dle ČSN EN 1996-1-1.

Stěny venkovních skladů jsou navrženy s nosných pórobetonových tvárnic šířky 250 mm s pevností v tlaku 3,5 MPa ukládaných na maltu pro tenké spáry s pevností 5 MPa. Výsledná charakteristická pevnost zdiva v tlaku musí být **minimálně 2,32 MPa** a to stanovená ze zkoušek nebo výpočtem dle ČSN EN 1996-1-1.

Stěny jsou opatřeny systémovými překlady s minimálními únosnostmi popsány na výkresech.

Domy jsou navzájem propojeny ocelovou lávkou se schodištěm, která je podepřena ocelovými sloupy profilu IPE-140 (kotvení na okolní konstrukce dle detailů na výkresech) a železobetonovými stěnami šířky 200 mm se základní výztuží Ø12 á 200 mm.

3.5 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce mezi jednotlivými podlažími jsou navrženy jako vložkové stropy s nabetonávkou. Celková tloušťka těchto stropních konstrukcí je 250 mm a to včetně 50 mm nabetonávky. Stropní vložky jsou navrženy jako pórobetonové ukládané na nosníky v rozteči 680 mm (případně dle výrobce).

Stropní konstrukce 1. NP musí být schopna přenést běžné plošné zatížení bez vlastní tíhy nosné konstrukce v **charakteristické hodnotě 4,63 kN/m² a návrhové hodnotě 6,65 kN/m². V návrhu je nutné zohlednit uložení schodiště včetně vyzdění stěny která jej podepírá.** V místě přetížení je možné zesílit stropní konstrukci zdvojením stropních nosníků, přidáním výztuže, vložením ocelového nosníku, nebo vytvořením monolitického železobetonového průvlastu v rovině stropu.

Stropní konstrukce 2. NP musí být schopna přenést běžné plošné zatížení bez vlastní tíhy nosné konstrukce v **charakteristické hodnotě 4,18 kN/m² a návrhové hodnotě 6,04 kN/m². V návrhu je nutné zohlednit otvor pro schodiště včetně jeho uložení.** V místě přetížení je možné zesílit stropní konstrukci zdvojením stropních nosníků, přidáním výztuže, vložením ocelového nosníku, nebo vytvořením monolitického železobetonového průvlastu v rovině stropu.

Deska je v nabetonávce opatřena výztuží Ø6 á 150/150 mm s přílozkami v místě podpor nosníků 3xØ12 mm.

Ve schématech jsou zakresleny další výztuže věnců a případných nosných ŽB průvlastů vynášející koncentrované zatížení.

Po obvodu těchto stropních konstrukcí je ŽB ztužující věnec šířky 300-380 mm, který v místě okenních otvorů slouží jako překlad a je tvarově upraven dle potřeb osazení dalších prvků. Ze severní strany jsou do tohoto věnce kotveny pavlače. V atypických místech je překlad tvořen ocelovým profilem HEA-240 na jehož spodní pásnici jsou ukládány stropní nosníky. Výztuž věnců je zakreslena ve schématech

Pavlač je tvořena železobetonovými deskami tloušťky 180 mm (tloušťka bude upřesněna na základě skladby podlahy) zhotovenými z pohledového železobetonu třídy PB3 a s omezeným průsakem vody. Pavlače v jednotlivých domech jsou doplněny o jednu dilatační spáru ve středu pavlače z důvodu teplotních změn. Desky jsou uloženy na stěnách sklepa a s obytnou částí objektů jsou propojeny pomocí isonosníků kotvených do ŽB věnce přenášející posouvající síly s minimální únosností 25 kN/m. Základní výztuž pavlače je tvořena Ø12 á 150 mm v obou směrech.

Mezi domy je lávka řešena ocelovou rámovou konstrukcí, která je podepřena ocelovými sloupy, ŽB stěnami a ŽB deskami pavlačí. Hlavní rám je tvořen profily UPE-180 a IPE-180. Lávka se skládá ze tří samostatných rámců spojenými na místě šrouby. Všechny svary rámců jsou provedeny kolem celého obvodu na plnou únosnost svarů. Na těchto profilech se nachází ocelový pororošt výšky 40 mm (přesný typ bude určen dodavatelem v závislosti na rozpětí). Detaily spojů jsou zakresleny na výkresech. Všechny ocelové prvky pavlače budou buď chráněny proti korozi, případně budou z nerezového materiálu (s únosností stejné nebo větší než S235).

3.6 Střecha

Nad obytnou částí je masivní vložková střecha bez nabetonávky se sklonem 40° s vlaškými krokvemi (nosníky vodorovné s hřebenem). Tloušťka střešní konstrukce je 200 mm s pórobetonovými vložkami a s nosníky v rastru 680 mm (případně dle výrobce) provázaných navzájem příčnými železobetonovými žebry. Střecha je na všech nosných stěnách opatřena ztužujícím železobetonovým věncem. Střešní konstrukce musí být schopna přenést běžné plošné zatížení (vztaženo kolmo na rovinu střechy) bez vlastní tíhy nosné konstrukce v **charakteristické hodnotě 1,54 kN/m² a návrhové hodnotě 2,20 kN/m². V návrhu je nutné zohlednit umístění střešních oken a tím způsobené lokální přetížení okolních prvků.** V místě přetížení je možné zesílit stropní konstrukci zdvojením stropních nosníků, přidáním výztuže, nebo vytvořením monolitického železobetonového průvlastu v rovině stropu. Výztuž věnců, atik a případných ŽB průvlastů je zakreslena ve schématech výztuží.

Pavlače jsou zastřešeny železobetonovými deskami tloušťky 180 mm navrženy z pohledového železobetonu třídy PB3 a s omezeným průsakem vody. Pavlače v jednotlivých domech jsou doplněny o jednu dilatační spáru ve středu pavlače z důvodu teplotních změn (procházející skrz všechny vrstvy podlahy). Desky jsou uloženy na stěnách sklepa a s obytnou částí objektů jsou propojeny pomocí isonosníků kotvených do ŽB věnce přenášející posouvající síly s minimální únosností 25 kN/m. Základní výztuž je tvořena Ø12 á 150 mm v obou směrech s lokálními přílozkami.

3.7 Schodiště

Vnitřní schodiště je uvažováno jako prefabrikované železobetonové. Je počítáno s uložením schodiště na stropní konstrukce a na nosnou vyzděnou stěnu pod schodištěm.

Konkrétní návrh interiérových schodišť bude řešen dodavatelsky a není součástí této dokumentace.

Vnější schodiště je tvořeno betonovými stupni kotvenými přes L-70/70/6 do ŽB stěn pomocí mechanických kotev. Schodiště má betonovou podestou (kotvenou jako stupně) a ocelovou mezipodestou s porořosem prnutým do zabetonovaných ocelových profilů L-75/75/8. Podesta i Stupně budou prefabrikované s pohledovostí PB3 vyztuženy při spodním povrchu (krytí 35 mm) výztuží Ø8 á 100 mm v obou směrech. Přesný způsob kotvení dle detailů na výkresech.

3.8 Ztužení objektu

Tuhost objektu je zajištěna rozmístěným nosných zděných stěn a jejich propojením tuhými deskami vytvořenými stropními konstrukcemi a střešní konstrukcí. Tuhost samostatných ŽB stěn je zajištěna jejich společným základem. Tuhost ocelové lávky je zajištěna samotnou konstrukcí rámu a propojením s tuhými podpůrnými konstrukcemi.

3.9 Dynamické posouzení

Dynamické posouzení stavby nebylo vzhledem k charakteru stavby provedeno. Stavba neobsahuje výrobní technologii, která by vyvolávala dynamické zatížení, ani se nenachází v lokalitě s nezanedbatelnou přírodní či technickou seizmicitou.

3.10 Pohledový beton

Pohledové konstrukce budou provedeny ze železobetonu C25/30 (přesná specifikace v materiálech) specifikace pohledového betonu PB3 - C1 - H1 – S2 – U1 – Z0 (v případě snížení nároků na kvalitu ze strany architekta lze použít PB2 a PB1 a tomu odpovídající snížené požadavky na kvalitu provedení). Provedení pohledového betonu se bude řídit následujícími požadavky:

- Struktura povrchu betonu dle specifikace architekta
- Plocha pórů max. 0,9% povrchu
- Rovinnost povrchu přiléhajícího k bednění 9 mm na 2m lati
- Výron cementového tmele z pracovních spár je přípustný do šířky 10 mm a hloubky 5 mm
- Přesazení povrchu dvou betonových pracovních záběrů je přípustné do 10 mm
- Cementový tmel na předchozím pracovním záběru musí být včas odstraněn
- Doporučeno použití lichoběžníkových lišt nebo podobných prvků pro utěsnění pracovních nebo dilatačních spár
- Nahromadění hrubých zrn je **nepřípustné**
- V místě spoje bednicích dílců je přípustný výron cementového tmele do šířky 10 mm a hloubky 5 mm
- Přesazení ve spoji dílců je přípustné do 5 mm
- Přípustný otřep je do výšky 3 mm. Přesazení okrajů pláště bednění přípustné do 3 mm
- Vzhled hran dle specifikace architekta
- Spínací místo bude opatřeno těsnícím kroužkem s malým vytékáním cementového tmele
- Přípustné otisky od systémového upevnění pláště bednění s max. 3 mm hlubokými nebo vyčnívajícími otisky z povrchu betonu
- Přípustné otisky v povrchu betonu způsobené vícenásobným použitím bednění, případným přesahem pláště bednění přes rám až do 1 mm nebo zapuštěním do 2 mm, odbornými systémovými opravami pláště bednění, škrábanci v plášti bednění až do hloubky 2 mm a šířky 2 mm, dírami po hřebících a šroubech až do průměru 5 mm v povrchu pláště bednění, nabobtnáním v oblasti ukotvení a hran pláště bednění, zbytky betonu a cementového tmele v prohlubeninách, pokud je dosahováno dohodnutého betonového povrchu
- Separační prostředky budou zvoleny vhodně v závislosti na použitém bednění. Separační prostředky budou nanášeny na čisté bednění, očištěné od prachu vlhkým hadrem apod. Bude nanášeno optimální množství separačního prostředku – ověření prstovou metodou. Špatné množství separačního prostředku ovlivňuje výslednou kvalitu betonu.
- Při použití nového bednicího pláště z povrchově neupraveného dřeva hrozí chemická reakce mezi dřevem a betonem (výluh cukru). Před prvním použitím pro pohledový beton je nutno takovýto plášť upravit vhodným separačním prostředkem, případně je předem natřít cementovým mlékem, nebo je nejprve použít pro méně exponované povrchy betonu
- Silně savé povrchy bednění je nutno před betonáží vhodně upravit, např. natřít cementovým mlékem. Ztráta vody odsátím z povrchu betonu může snížit jeho kvalitu a následně zapříčinit prašnost a sníženou tvrdost povrchu betonu
- Hliníkové povrchy bez povrchové úpravy **nelze** jako bednění použít, neboť hrozí alkalická reakce s betonem

- Vodní součinitel betonové směsi by měl být maximálně $w/c = 0,54$. Při kolísání vodního součinitele $\pm 0,02$ může docházet k odchylkám v barevném odstínu betonu.
- Používání recyklovaného kameniva a recyklované vody je **nepřípustné**
- Při betonáži budou prováděny polní zkoušky sednutí kužele (popř. rozlití). Odchylka od specifikované konzistence by se neměla lišit o více než ± 20 mm. Nevyhovující beton bude vrácen. **Nepřipouští** se na stavbě přidávat do betonu jakékoli přísady, ani příměsi, ani, především, vodu.
- Pro celý rozsah betonovaného dílu konstrukce bude použit pouze cement stejné šarže. Použití směsných cementů má vliv na krvácení betonu a odchylkám v barevnosti povrchu.
- Kamenivo by nemělo obsahovat škodlivé složky ovlivňující barevnost betonu s časovým odstupem. Mezi tyto složky patří pyrit, reaktivní křemen, oxidy těžkých kovů, oxidy železa, fosfáty, sírany, jílové minerály. Dále by mělo být kamenivo zbaveno nečistot, obsah odplavitelných částic pod $0,063$ mm by neměl být větší než 1% . Příměs hrudek jílů nesmí překročit 1% hmotnosti jemného kameniva a $0,25\%$ hmotnosti hrubého kameniva. Použití nevhodného kameniva s nadlimitním obsahem škodlivých barvicích složek a přítomnost cizorodých organických látek mají pravidelně za následek vznik znečištění a trvalých vad, které je nemožné odstranit. Je **zakázáno** použít kamenivo vzniklé při recyklaci čerstvého betonu v betonárnách
- Výztuž musí být zajištěna proti posunu a deformacím dostatečným množstvím distančních tělísek
- Distanční tělíska pro zajištění krytí výztuže betonem budou použita pouze bodová cementová, ne lišty, ne hady.
- Při betonáži vodorovných konstrukcí je nutné betonovat v co nejkratším možném čase od sestavení bednění a vyvázání výztuže z důvodu odpadávání částec rzi na povrch bednění, které mají za následek viditelné rezavé skvrny na povrchu betonu
- U stěn a sloupů je vhodné volit rozmístění otvorů pro betonáž a hutnění pravidelně a otvory dimenzovat tak, aby bylo možno dovnitř zasouvat hadice výložníku čerpadla a aby se ponorné vibrátory nedotýkaly výztuže
- Před každým nasazením bednění je nutno ověřit důležité aspekty:
 - zkontrolovat čistotu a použitelnost bednění (zda není zdeformované, poškozené či znečištěné)
 - připevnění bednicího pláště, stav pláště i stav všech ostatních prvků bednění, které se dostanou do kontaktu s povrchem betonu (převýšení bednicích desek nad rámem, kvalitu vyspravení škrábanců, děr po hřebících a vrutech, dříve opravovaná místa apod.)
 - průchody spínacích prvků pláštěm bednění je nutno řádně utěsnit, aby se zabránilo vytékání cementového mléka
 - na jedné části konstrukce **nelze** kombinovat použité a nové bednicí desky, desky s různými typy povrchů, desky s různou vlhkostí pláště ani desky různých výrobců
 - bednění s naneseným separačním prostředkem je nutno chránit před znečištěním při ukládání výztuže a dalších pracích na bednění
- **Nepřipouští** se pád betonu při ukládání z výšky větší než 1 m
- Beton bude ukládán a hutněn po stejné vysokých vrstvách do $0,5$ m.
- Před prováděním bude vypracován technologický postup provádění, který bude konzultován s architektem, obsahující:
 - rozdělení konstrukce na pracovní záběry a postup výstavby
 - typ použitého bednění a nasazení bednění
 - spárořez bednění s návazností pracovních záběrů
 - úpravu pracovních spár
 - uspořádání výztuže a druh použití distančních prvků
 - recepturu betonu
 - způsob ukládky, hutnění, ošetřování a ochrany konstrukcí před poškozením následnou stavební činností
- Odbedňování konstrukcí je nutno provádět s maximální opatrností tak, aby nedošlo k poškození povrchů a hran. Je třeba ponechat beton v bednění delší dobu než standardní betony z důvodu nárůstu pevnosti a snížení rizika poškození při odbedňování, olupování povrchové vrstvy a vzniku trhlin
- Odbednění jednoho pracovního záběru by mělo být provedeno vždy najednou a v co nejkratším čase, aby se zabránilo rozdílu v barevném odstínu v místech jednotlivých bednicích dílců. Pokud dojde k odbednění v různém čase, bude konstrukce po konečném odbednění vlivem vlhkosti vykazovat různý barevný odstín
- Pro ošetřování je dovoleno použít pouze takové tekuté prostředky, u kterých bylo předešlými praktickými zkouškami prokázáno, že jejich aplikace nemá vliv na výslednou barvu a vzhled betonu
- Betonové plochy je **nutné** ihned po odbednění chránit účinným prostředkem minimálně ve dvou stříkaných vrstvách v celkovém množství dle předpisu. Zakrytí nutno provést tak, aby bylo zabráněno proudění vzduchu nad povrchem betonu
- Při realizaci je vhodné zajistit od betonáže až do doby odbednění teplotu > 10 °C. Důsledkem nedodržení je rozdílná barevnost povrchu
- Vlastnosti pohledového betonu, které **nejsou** technicky a s jistotou **realizovatelné**

- shodné odstíny všech pohledových ploch díla
 - pohledové plochy zcela bez pórů
 - pravidelná struktura pórů jak v jednotlivých plochách, tak ve všech plochách díla
 - plochy bez vápenatých výkvětů
 - shodná barevnost a textura povrchu v oblasti spojů bednicích dílců
- Každá oprava pohledového betonu bude rozpoznatelná, bude dodržen následující postup:
- navrhnout a projednat způsob opravy jednotlivých typů vad
 - provést zkušební opravy
 - vyhodnotit provedení zkušebních oprav
 - dohodnout mezi zúčastněnými stranami konečný způsob opravy vad pohledového betonu
 - odsouhlasit technologický postup oprav

Architektem bude stanovena vzdálenost, ze které bude hodnocena pohledovost betonu.

Je nutné zhotovit zkušební konstrukci, která bude odsouhlasena všemi relevantními účastníky projektu.

Pohledové konstrukce jsou navrženy na teoretickou šířku trhliny 0,2 mm.

4. Použité podklady a normy

Projektová dokumentace v rozpracovanosti (Masparti s.r.o., 10/2024)

Inženýrsko-geologický průzkum (Ing. Štěpán Farkaš, 06/2022)

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 1996 : Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1997 : Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 206+A1 : Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN P 73 2404 : Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace

Technická pravidla ČBS 03 (2018) : Pohledový beton

5. Závěr

Budou použity prvky dimenzí navržených ve statickém výpočtu. V případě změny podmínek uvažovaných ve statickém výpočtu nebo nesouladu použitých podkladů se skutečným stavem konstrukce musí být statický výpočet upraven. Změny budou konzultovány se statikem.

Dodavatel stavby nese odpovědnost za použití dočasných vzpěr a stabilitu konstrukce po celou dobu provádění stavby.

Budou dodržovány zásady BOZP.

Provádění betonových konstrukcí se bude řídit dle ČSN EN 13670.

Provádění ocelových konstrukcí se bude řídit dle ČSN EN 1090-2, třída provádění konstrukce EXC2. Všechny Ocelové konstrukce budou chráněny proti korozi a požáru.

V Praze 10/2024

Ing. Jakub Váňa