



00	6.5.2022	První vydání	JV

STUPĚŇ	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
--------	----------------------------------

NÁZEV AKCE	Revitalizace Starého děkanství, Nymburk
------------	---

ČÁST DOKUMENTACE	D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
------------------	-----------------------------------

STAVEBNÍK		HIP	
 <div>Město Nymburk Náměstí Přemyslovců 163 288 02 Nymburk IČ 00239500</div>		Ing. Pavel Veverka	
LOKALITA		PROJEKTANT	
p.č. st. 51/1, 46, 3473, 3475, 29, Nymburk		 <div>FAPAL Projektční a statická kancelář</div>	
ČÍSLO ZAKÁZKY		FAPAL s.r.o. Stará Mostecká 250/2 412 01 Litoměřice IČ 06083927	
012-2021		VYPRACOVAL	
MĚŘÍTKO		Ing. Jan Vopička ČKAIT 0014055 IČ 089 95 010 Obořiště 89, PSŠ 262 12	
03/2022		—	
NÁZEV VÝKRESU		ČÍSLO PŘÍLOHY	ČÍSLO VÝKRESU
Technická zpráva		D.1.2.a	142-21-TZ201
Revize 00		PARÉ	

OBSAH:

1. POPIS OBJEKTU	2
2. TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
2.1. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, NOREM, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ	2
2.1.1. Podklady	2
2.1.2. Související dokumenty.....	2
2.1.3. Normy a předpisy:.....	2
2.2. SOFTWARE	2
2.3. HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE	3
2.4. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY	5
2.4.1. Konstrukce pro Blackbox.....	5
2.5. SCHODIŠTĚ V HRADEBNÍ BAŠTĚ	6
2.6. PODLOŽÍ	6
2.7. NAVRŽENÉ MATERIÁLY	8
2.7.1. Materiály.....	8
2.8. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ	9
2.9. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVŇOVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ	9
2.10. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY	9
2.11. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY	9
2.12. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ	10
2.13. ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ;	10
2.13.1. Receptura betonu	10
2.13.2. Geometrické tolerance.....	10
2.14. TECHNOLOGIE PROVÁDĚNÍ STAVBY	11
2.14.1. Všeobecné.....	11
2.14.2. Základní kritéria	12
2.14.3. Způsob provádění ocelových nosných konstrukcí	12
2.14.4. Způsob provádění betonových nosných konstrukcí.....	13
2.14.5. Odbedňování.....	13
2.14.6. Ošetřování betonu	14
2.14.7. Doporučené normy pro provádění	14
2.15. POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM	15
2.16. POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	15
2.17. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ	15

1. Popis objektu

Obsahem této dokumentace je návrh ocelové nosné pro blackbox v 1-2NP stávajícího objektu děkanství.

Dále návrh a posouzení konstrukce točitého vřetenového schodiště s centrální trubkou, které bude provedeno v rámci hradební bašty.

2. Technická zpráva

2.1. Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů

2.1.1. Podklady

- Stavební řešení objektu z 12/2021 – Fapal s.r.o
- HG průzkum pro vsakování vod – RNDr. Milan Novák – 8/2021

2.1.2. Související dokumenty

Výkresy tvaru a výztuže základových konstrukcí, výkresy sestav ocelových konstrukcí

2.1.3. Normy a předpisy:

Konstrukce je navržena v souladu s principy a pravidly evropských norem pro navrhování konstrukcí (Eurocode) na základě mezních stavů.

- 1) Zatížení větrem – EN1991-1-4
- 2) Zatížení sněhem – EN1991-3
- 3) Zatížení vlastní tíhou – EN1991-1-1
- 4) Návrh nosné ocelové konstrukce – EN1993-1-1
- 5) Návrh nosné betonové konstrukce – EN1992-1-1
- 6) Návrh dřevěné nosné konstrukce – EN 1995-1-1
- 7) Návrh založení – EN1997-1-1
- 8) ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- 9) ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu
- 10) ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

2.2. Software

Pro návrh a posouzení profilů OK byl použit program SCIA Engineer 19.1.2030, vydaný společností Nemetschek a programy GEO5 2020 a FIN EC2022 vydaný společností FINE. Dále byl použit MS Office.

2.3. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Stálá zatížení:

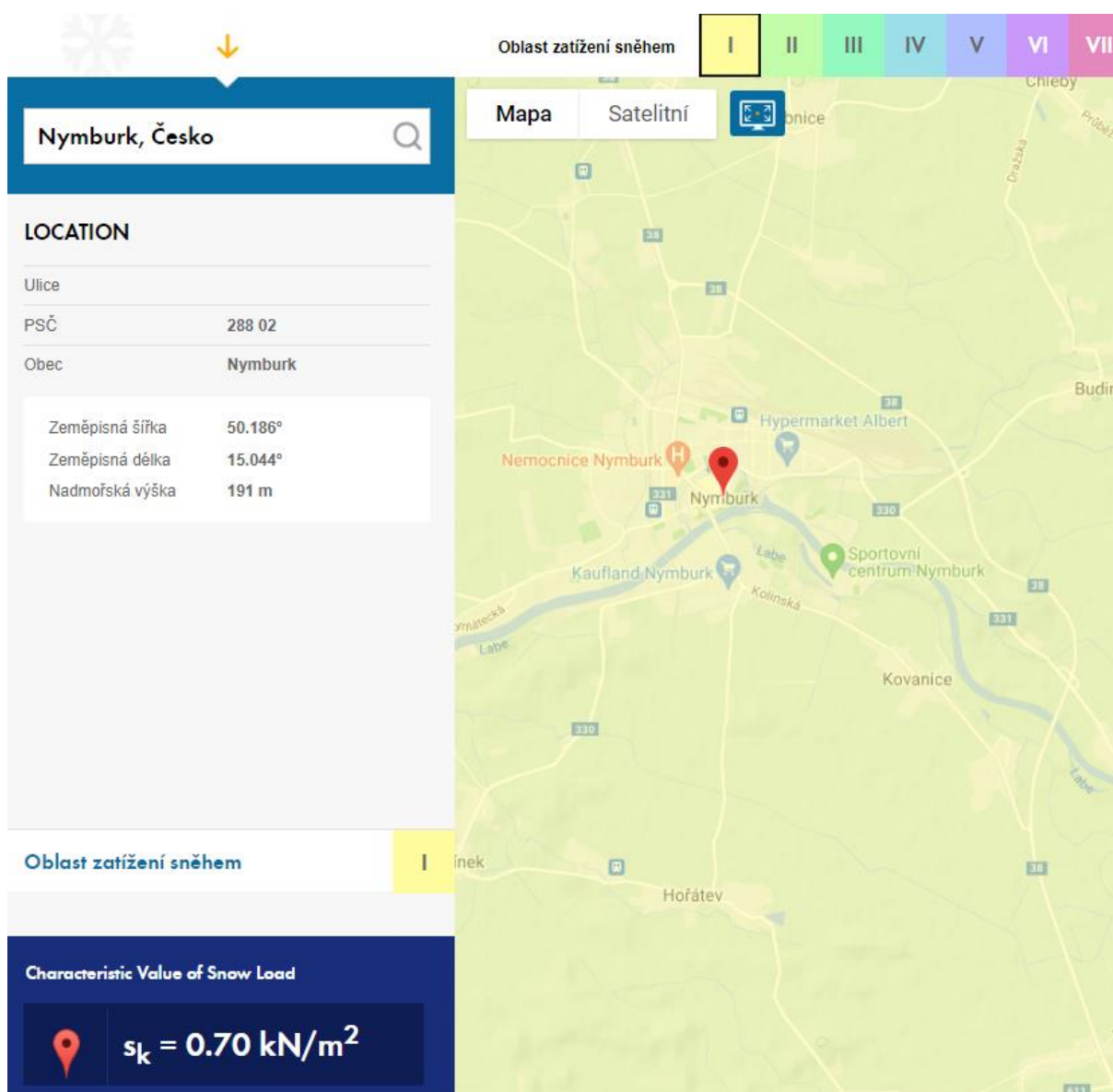
- Zatížení vlastní tíhou – dle rozměru a materiálu prvku
- Skladby podlah:
 - S02-podlaha blackbox – $1,15 \text{ kN/m}^2$
 - Plech 2 mm, min 30% perforace – stěny blackbox – $0,11 \text{ kN/m}^2$

Užitné zatížení:

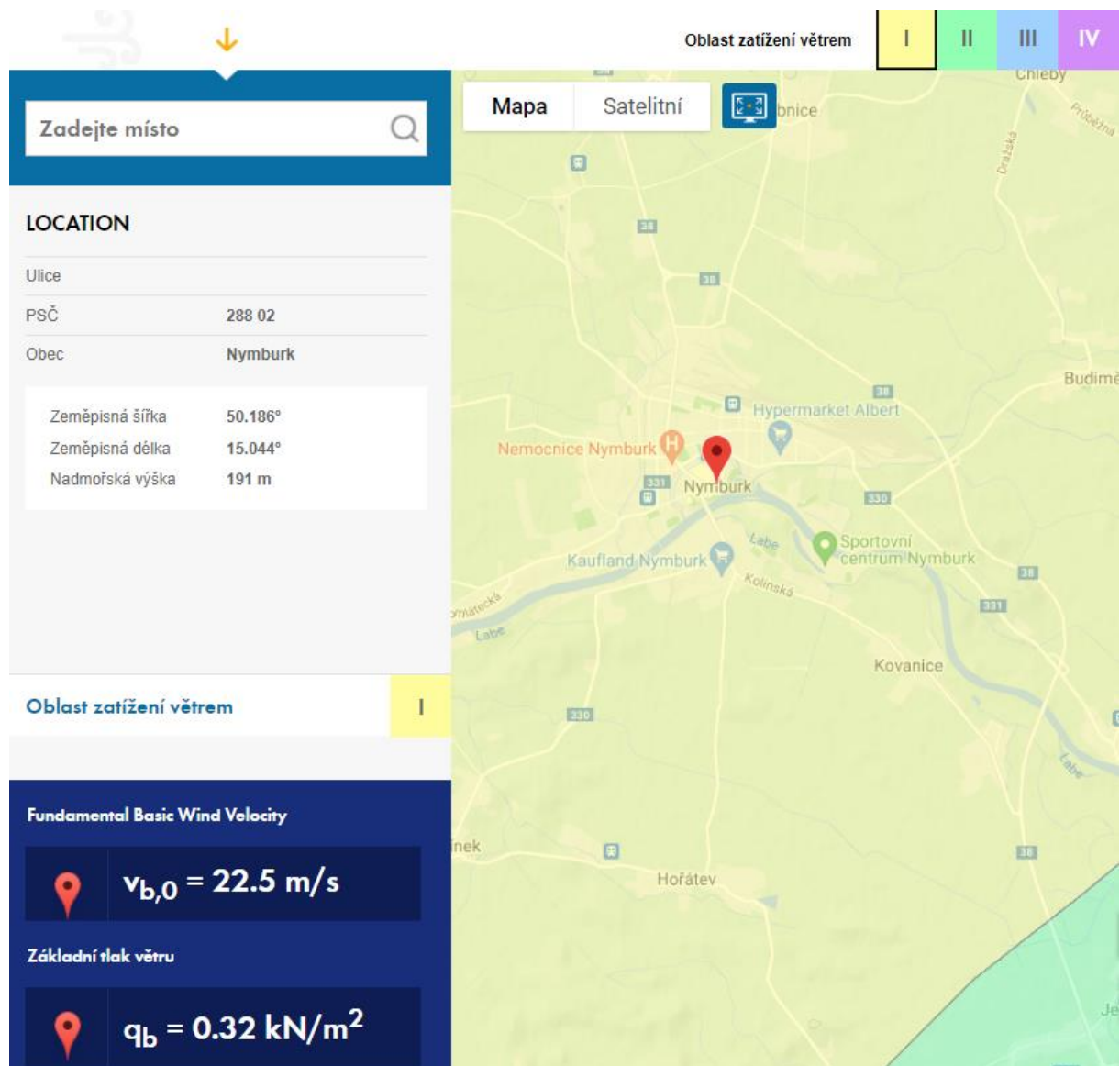
- Užitné na stop $3,0 \text{ kN/m}^2$ kategorie C3

Klimatické zatížení:

- Zatížení sněhem:



- Zatížení větrem
 - Drsnost terénu II



2.4. Popis navrženého konstrukčního systému stavby

2.4.1. Konstrukce pro Blackbox

Do úrovně stropu nad 1NP bude vestavěna nosná konstrukce tvořená průvlaky HEB300 a stropnicemi HEA160.

Stropnice působí jako spojité nosníky. Montážní styky stropnic jsou situovány do delšího pole, cca 750 mm od průvlaku. Styk Stropnice-Průvlak bude proveden vyztužený tak, aby mohl přenášet ohybové momenty.

Průvlaky jsou uloženy na ocelových sloupech HEB300, které jsou postaveny na nově provedené patky. Patky jsou situovány do úrovně pod podlahou 1 NP, u vstupního schodiště je jedna patka situována pod podlahou 1PP.

Příčná tuhost (kolmo na hřeben) bude zajištěna rámovým působením konstrukce.

Podélná tuhost (rovnoběžně s hřebenem) bude zajištěna lokálním opřením konstrukce o zdivo. Opření bude provedeno citlivě tak, aby ideálně nebylo zasaženo do zdiva, případně dojde jen k zavrtání svorníku, který nebude pohledově viditelný. Opření o zdivo je navrženo šroubovací pro usnadnění urovnání konstrukce.

S ohledem na velmi omezenou kapacitu Blackboxu s ohledem na hygienu prostředí je užité zatížení uvažováno třídy C3 - 300 kg/m².

V úrovni 2NP – pod krovem – budou na stropnice provedeny rámy z HEA100. Rámy mají pouze pohledovou funkci. V zásadě plní roli zábradlí. Z toho vychází příčné zatížení 0,5 kN/m v úrovni cca 1m nad podlahou.

Rámy budou pokryty perforovaným plechem. Předpokládá se maximálně plech tl 2 mm s 30% perforací. Plechy budou kotveny samovrtnými šrouby (Texy), nebo nýty k ráům max po cca 0,2 - 0,25 m. Tím zajistí i dodatečnou stabilitu ráů v příčném a podélném směru.

Z hlediska korozní ochrany musí vnitřní konstrukce splňovat požadavky pro třídu prostředí C1 - 5-15 let. Viditelné prvky budou opatřeny intumescentním nátěrem tak, aby bylo dosaženo REI45.

2.5. Schodiště v hradební baště

Jedná se o jednoduché, svařované schodiště, kdy centrální trubka RO159x10 je uložena na patku a přikotvena pomocí chemických kotev.

Na trubku jsou navařeny stupně z L35, na které se uloží dřevěné nášlapy.

Z hlediska tuhosti se schody ukotví v úrovni podest do podest.

Podesty budou v obou směrech zakotven zasekáním a šroubovými kotvami do stávajícího masivního zdiva, aby byla zajištěna stabilizace konstrukce. Není možno jen podesty uložit na stávající ozub zdiva věže!

Z hlediska korozní ochrany musí venkovní konstrukce splňovat požadavky pro třídu prostředí C3 - 5-15 let.

2.6. Podloží

Založení bude realizováno pomocí plošných základů – patek.

V době výpočtu je k dispozici HG s orientačním zhodnocením základových poměrů. Není k dispozici detailní IGP.

Uvažuje se konzervativně s minimální hodnotou únosnosti zeminy $R_d=150$ kPa (odpovídá F4 – tuhá), která je předpokládána především v přistavovaných částech objektu.

Po provedení výkopů bude provedena kontrola předpokladu inženýrským geologem.

Výkopy budou před betonáží vyčištěny. Není dovoleno betonovat do rozblácené, nebo rozkypřené zeminy. Výkopy budou před betonáží převzaty odpovědnou osobou.

Pokud bude při výkopových pracích nalezena základová spára stávajícího objektu, je nutno nejprve stávající základ přizpůsobit tak, aby základová spára pod stávajícím objektem byla alespoň stejně hluboko jako spára nově budovaných patek. Až následně je možno dokopat příslušnou patku.

Nalezení základové spáry a prohloubení základu je nutno konzultovat s projektantem, dodavatelem a památkovou péčí, aby bylo nalezeno technicky a ekonomicky použitelné, historicky akceptovatelné a zároveň z hlediska provádění bezpečné řešení. Pokud dodavatel zhodnotí, že například podezdívání základů není z hlediska Bozp a místních podmínek pro pracovníky bezpečné (například málo soudržné zdivo, které by mohlo pracovníky ohrozit pádem), bude pravděpodobně nutno základy podbetonovat.

Níže je uveden výtažek z HG průzkumu týkající se základových poměrů.

ORIENTAČNÍ VYJÁDŘENÍ K ZÁKLADOVÝM POMĚRŮM OBJEKTU DĚKANSTVÍ

první suterénní podlaží (1PP) - výškově úrovní své podlahy, resp. předpokládanou základovou spárou mírně níže (v cca rozmezí kót 186 – 187 m n. m.) „vychází“ okolo báze pleistocenní terasy, tj. v deformační zóně podzákladí lze předpokládat ulehle písky s proměnlivou příměsí hlinité frakce (S3, S4, S2), resp. ve spodní části deformační zóny silně zvětralé slínovce, jílovitoúlomkovité (R5), ***s minimální výpočtovou únosností podzákladí $R_{dmin.} = 300 \text{ kPa}$***

nejnižší suterénní podlaží (2PP) - výškově úrovní své podlahy, resp. předpokládanou základovou spárou mírně níže (v cca rozmezí kót 183 – 182 m n. m.) „vychází“ do mírně zvětralých slínovců, se středním až slabým rozpukáním, tj. v deformační zóně podzákladí lze předpokládat zmíněné mírně zvětralé slínovce (R4), resp. ve spodní části deformační zóny i navětralé slínovce, slabě rozpukané (R4-R3), s minimální výpočtovou únosností podzákladí ***$R_{dmin.} = 500 \text{ kPa}$***

případné nepodsklepené „přístavky“ - svou základovou spáru (předpoklad okolo hloubek 1 m pod terénem) budou mít v navážkách, tj. v základové půdě s nízkou a proměnlivou únosností, lokálně zřejmě i se sníženou konzistencí jemnozrnné frakce vlivem infiltrace srážkových vod z neudržovaných svodů z objektu (pravděpodobně z těchto důvodů asi popraskaný SZ roh objektu, přistavěný k podsklepené části), výpočtová únosnost u navážek je značně proměnlivá, orientačně v rozmezí cca hodnot ***$R_d = 50 - 150 \text{ kPa}$*** , v rámci rekonstrukce objektu u oblastí s poruchami zdiva počítat s případnou sanací podzákladí (např. podezděním, resp. zpevňující injektáží podzákladí)

v případě výkopů v blízkosti základů objektu nutno na zahájení výkopových, resp. sanačních prací přizvat inženýrského geologa, pro ověření hloubky založení a únosnosti podzákladí a stanovení případných limitů pro bezpečný postup hloubení u základů

2.7. Navržené materiály

2.7.1. Materiály

- C12/15 – Podkladní betony pod patkami (cca 80 mm)
- C20/25-XC2 – Základové patky, krytí výztuže $c_{nom} = 50$ mm
- B500B – Betonářská výztuž
- S235-JR – konstrukční ocel
 - Třída provedení EXC2
 - protikoroze ochrana INTERIÉR C1 – životnost nátěru do první opravy 5-15 let.
 - Sloup ve vstupní hale (PA1) bude navíc opatřen intumescentním nátěrem př. Hempel HempafirePro s dobou požární odolnosti 45"
 - Protikoroze ochrana EXTERIÉR C3 – životnost nátěru do první opravy 5-15 let
- Šrouby 10.9 - zinkované EN 14399-4 + podložky EN 14399-6
 - Spojovací materiál v exteriéru ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ
- Závitové tyče 4.8 - zinkované
- Případné vyzdívky stávající stavby: Cihly CPP25, Malta M10

2.8. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Ke konstrukcím dodavatel zpracuje pro vlastní potřebu dílenskou (výrobní) dokumentaci.

V průběhu provádění bude až do dokončení kotvení konstrukce zapřena, aby nehrozil její pád do boku.

S ohledem na podmínky staveniště a rozměry dílců ocelové konstrukce je třeba uvažovat staveništní mechanizaci, typicky minijeřáb, řetězové kladkostroje/lanovačky apod.

2.9. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Bez posouzení statikem není dovoleno provádět neprojektované prostupy konstrukcí, nebo jinak konstrukci oslabovat.

Při montáži uvnitř objektu je nutno dbát zvýšené opatrnosti s ohledem na manipulaci montážních dílců ocelových konstrukcí v omezeném prostoru.

2.10. Zajištění stavební jámy

Není zapotřebí nadstandartní zajištění jámy a výkopů mimo rámec předpisů BOZP.

Výkopy se předpokládají svahované, případně pažené.

2.11. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Pokud bude při provádění prací zjištěna odlišná zemina, než bylo použito v návrhu, je třeba kontaktovat projektanta, aby ověřil základové podmínky.

Pokud bude nalezena základová spára sousedního objektu je třeba provést její zesílení – viz kapitola Podloží.

Z hlediska provádění je nutno udržovat konstrukci opřenou v podélném směru (rovnoběžně se hřebenem) o stávající konstrukci, jinak není dostatečně tuhá.

Před prováděním ocelových konstrukcí je třeba provést sanaci poruch ostatních stávajících konstrukcí objektu.

Nespojitosti a poškození protikorozi ochrany je nutno opravit po dokončení montáže.

Není dovoleno zaklopit kotvení bez kontroly utažení kotevních šroubů a podlití patních plechů.

Je nutno provést kontrolu utažení šroubových spojů.

2.12. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

- V průběhu výkopových prací bude kontrolována hloubka základové spáry stávajícího objektu. Podrobně viz kapitolu podloží.
- Před betonáží provede osoba pověřená investorem (TDI / geolog) přejímku základové spáry.
- Před betonáží železobetonových prvků proběhne přejímka výztuže TDI
- Před zakrytím kotvení bude provedena kontrola utažení kotevních šroubů a provedení podlití patních plechů
- Před zakrytím / po montáži ocelových konstrukcí proběhnou kontroly utažení všech šroubových styků.
- Svary smí provádět pouze kvalifikovaná a oprávněná osoba.
- Po dokončení montáže budou opraveny nespojitosti protikorozi ochrany (například plánované svařované montážní styky, otlučená barva apod).

2.13. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů;

2.13.1. Receptura betonu

Receptura betonové směsi, technologie betonáže a zkoušky čerstvého a ztvrdlého betonu musí být v souladu s technologickým předpisem betonáže.

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 13670, ČSN EN 206-1 a kap. 18 TKP.

2.13.2. Geometrické tolerance

Betonové konstrukce

Betonové konstrukce musí splnit požadavky stanovené v ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí, nejsou-li uvedena jiná přísnější kritéria. Betonové konstrukce budou provedeny v základní třídě tolerance 1.

Ocelové konstrukce

Pro ocel platí tolerance podle příslušných předpisů, podle ČSN EN 1090-2 a souběžně platné ČSN 73 2611.

Třída provádění ocelové konstrukce EXC2

2.14. Technologie provádění stavby

2.14.1. Všeobecné

Dodavatel je během výstavby povinen dodržovat závazné ČSN, zákonné předpisy a nařízení o bezpečnosti práce, ochraně zdraví při práci a o provozu zvláštních zařízení platných v době výstavby. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy řádně seznámeni. Veškeré práce mohou vykonávat pouze náležitě vyškolené a poučené osoby s příslušným oprávněním k výkonu jednotlivých činností.

Realizace a kontrola kvality betonových konstrukcí a betonu bude prováděna dle ČSN EN 13670 a ČSN EN 206.

Pro betonáž je nutno dodržovat podmínky ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí. Vybetonované konstrukce je nutno po stanovenou dobu řádně chránit a ošetřovat.

Při realizaci musí být dodrženy rozměrové tolerance a tolerance rovinnosti povrchů dle platných ČSN (zejména dle ČSN 73 0210, ČSN 73 0205, ČSN EN 13670).

Pro ocel platí tolerance podle příslušných předpisů, podle ČSN EN 1090-2 a souběžně platné ČSN 73 2611.

Všechny součásti stavby, materiály, technologie, výrobky a postupy výstavby musí splňovat kvalitativní požadavky dané právními předpisy ČR, ČSN, projektovou dokumentací a technologickými předpisy výrobců.

Při realizaci musí být dodrženy všechny podmínky a předpisy výrobců jednotlivých materiálů a stavebních výrobků.

Pro všechny části stavby dodavatel zajistí zpracování realizační a dílenské dokumentace, kterou nechá před zahájením výroby odsouhlasit. Zejména se jedná o železobetonové monolitické konstrukce, konstrukce bednění, ocelové konstrukce a další.

Splnění návrhových parametrů materiálů a konstrukcí musí být prokázáno kontrolními zkouškami a měřeními. Zejména se jedná o kvalitu materiálů a provedených spojů.

Základová spára bude převzata odborným geologem, nebo jinou odpovědnou osobou.

Veškeré změny tvaru konstrukcí, zatížení, nebo technologie je nutno konzultovat s projektantem.

Veškeré rozměry a polohy prvků je nutno před zahájením výroby ověřit zaměřením přímo na staveništi.

Dodavatel musí bezodkladně informovat projektanta o všech odchylkách skutečného stavu od předpokladů uvedených v projektové dokumentaci a o všech skutečnostech v projektu nepostižených.

Hotová výztuž železobetonových konstrukcí musí být před betonáží zkontrolována technickým dozorem.

2.14.2. Základní kritéria

Veškeré dodávky, řemeslné práce a materiály musí vyhovovat platným českým normám a prováděcím předpisům a být v souladu s dalšími závaznými předpisy včetně předpisů místních úřadů.

V případě, že některé dodávky, řemeslné práce či materiál není zahrnut v příslušné normě ani v žádném zákonném předpisu, použijí se prováděcí předpisy tak, aby to bylo bezpečné nebo se použijí doporučení renomovaných dodavatelů a výrobců a profesních institucí.

Dodavatel musí udělat řádná preventivní opatření proti nadměrnému hluku mechanických strojů, kompresorů, kladiv a podobně a musí zajistit, aby práce probíhala takovým způsobem, že nezpůsobí nepohodlí zaměstnancům a veřejnosti používající přilehlé objekty. Dodavatel musí splnit všechny příslušné závazné předpisy.

Veškeré zařízení a stroje musí být v dobrém technickém stavu a jejich hlučnost nesmí přesahovat příslušná technická osvědčení.

Dodavatel musí vybavit všechny své pracovníky vhodnými ochrannými pomůckami proti hluku a zajistit bezpečné pracovní prostředí.

Po celou dobu trvání prací musí dodavatel zejména dbát na pořádek na staveništi a přístupových komunikacích, na odklizení sutí a nebezpečného materiálu. Tedy zajistit, aby staveniště fungovalo bezpečně, efektivně a uspořádaně po celou dobu.

V případě betonáže za nízkých a záporných teplot je dodavatel povinen předložit návrh zimních opatření ke schválení investorem a projektantem.

Kontrola jakosti je povinností zhotovitele.

2.14.3. Způsob provádění ocelových nosných konstrukcí

Ocelové konstrukce budou prováděny pomocí běžné mechanizace. Na montáži je nutno zabezpečit bezpečný pohyb montérů a ochránit dílce proti poškození.

Případné poškození protikorozní ochrany dílců je nutno po včas opravit.

Před zahájením výroby provede dodavatel přeměření staveniště a na základě něj výrobní dokumentaci, kde toto zaměření zohlední.

Doporučuje se provést dílenskou předmontáž.

Svařování smí provádět pouze odpovědné osoby.

Úkosity pro tupé svary čelních desek budou prováděny na čelní desce (ne na nosníku) s ohledem na omezení laminární praskavosti oceli.

Všechny svary budou provedeny kolem dokola, respektive těsné. V exteriéru není dovoleno používat přerušované svary, vždy bude proveden minimálně těsnicí svar.

V interiéru lze na provést tmelení mezer mezi svary v rámci provádění protikorozní ochrany vhodným tmelem. Nicméně se preferuje použití těsnicího svaru.

2.14.4. Způsob provádění betonových nosných konstrukcí

Konstrukce budou prováděny do systémového/ztraceného bednění. Návrh bednění není součástí tohoto projektu, pro jeho návrh je třeba vzít takovou kombinaci, která zahrnuje nejnepříznivější stav.

V době lití betonu musí být výztuž čistá a zbavená všech korozivních částic, volných okují, rzi, ledu, oleje a dalších substancí, které mohou nepříznivě ovlivnit vyztužení, vlastnosti betonu nebo vazbu mezi dvěma betonovými prvky. Vyztužení musí být přesně a pevně zajištěno pomocí stahovacích drátů nebo schválených ocelových svorek. Dráty nebo svorky nesmí zasahovat do krycí vrstvy.

Na pohledový povrch se použije nový neporušený plášť bednění. Hrany budou ošetřeny lištou 10 x 10 mm. Při každém použití bednicí desky je potřeba provést její důkladnou kontrolu. Separální prostředky lze použít pouze ověřené, které nezanechávají na betonu žádné skvrny a nepůsobí negativně na materiály určené k následné ochraně povrchu. Dřevěné bednění je nutno ošetřit separacním prostředkem včas, aby pronikl do dřeva před uložením výztuže. Pro nanášení se použije nástřiku pro dosažení větší rovnoměrnosti a kvality než u nátěru či pastování. Spáry budou minimální, málo zřetelné. Pro pracovní spáry budou použity plastové trojúhelníkové lišty 10 x 10 mm pro zabránění protečení betonu. Rychlost ukládání betonu do bednění musí být rovnoměrná a musí odpovídat alespoň 2 m výšky betonu ve svislém/vodorovném směru za hodinu. Maximální tloušťka nezhuťné vrstvy čerstvého betonu nesmí přesáhnout 500 mm. Použité vysokofrekvenční ponorné vibrátory musejí mít správný průměr hlavičky, aby dokázaly provibrovat čerstvý beton v celé šířce bednění a zároveň i v oblastech u vnějších ploch bednění. Vzdálenosti jednotlivých vpichů vibrátorů musí zajistit, aby byl kužel právě provibrovaného betonu vzápětí překryt kuzelem následujícího vpichu.

2.14.5. Odbedňování

Zvláště pečlivě je potřeba postupovat při odbedňování s ohledem na podmínky při betonáži a během procesu tuhnutí a tvrdnutí a dále dle typu konstrukce. Pro odbedňování lze používat pouze speciální oleje určené k odbedňování, které nesmějí zanechávat žádné stopy, ani způsobovat reakce na lícové straně betonu. Používání motorové nafty k odbedňování je přísně zakázáno! Pokud dojde výjimečně k vystoupení „holé“ výztuže z plochy konstrukce, je nutné provést zatření směsí na opravy betonových konstrukcí.

Lhůty odstraňování bednění musí počítat s pomalejším postupem tvrdnutí betonu v důsledku poklesu teplot nebo vystavení účinkům povětrnosti (zejména při použití cementů s vysokým obsahem strusek) a také s použitím betonů s pomalejším nárůstem pevnosti. Stropní monolitické desky je možné odbednit po dosažení 70 % pevnosti betonu, minimálně však musí být stáří 7 dnů.

Při odbedňování velkých přesahů se postupuje od volného konce. Obecně se odbedňování provádí tak, aby nedocházelo k většímu namáhání konstrukce, než pro jaké je určena. Stojky musí být ponechány tak, aby nově betonovanou stropní konstrukci vynášely minimálně dva stropy. Při odbedňování musí být ponechány stojky, není možné odbednit celé pole a potom stojky doplnit. Umístění pracovních spár, jejich úpravu a postup odbedňování je třeba dohodnout s projektantem.

2.14.6. Ošetřování betonu

Do dodávky je třeba zahrnout veškeré práce související s ošetřováním čerstvého betonu, které by vedly ke vzniku smršťovacích trhlin nad povolenou hodnotu, nebo snížení jeho povrchové kvality, či předepsaných statických hodnot.

Při ošetřování betonu je nutné postupovat dle ČSN EN 13670-1. Betonáž za jiných než normálních podmínek (průměrná denní teplota min.+5°C max.+20°C, absolutní minimum 0°C, absolutní maximum +30°C) musí splňovat všechny požadavky uvedené normy. Opatření pro betonáž za nízkých nebo vyšších teplot musí být účinně zajištěna. Rizika z jejich selhání nese dodavatel!

Veškeré náklady související s opatřeními, která umožní betonáž za nízkých teplot je třeba uvažovat v nabídkové ceně. Jde o veškerá opatření nutná při výrobě betonové směsi, při jejím transportu a veškerá opatření chránící beton před dosažením patřičné pevnosti. Specifikace opatření, zajišťujících betonáž v zimním období, budou obsahem technologického postupu vypracovaného zhotovitelem před zahájením prací a odsouhlaseného všemi účastníky výstavby.

2.14.7. Doporučené normy pro provádění

Pokud není v technické zprávě uvedeno jinak je nutné při provádění dodržovat zejména tyto ČSN, a to i jejich doporučené oddíly:

ČSN P EN 13 670-1 – Provádění betonových konstrukcí – Část 1: Společná ustanovení

ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 73 0205 – Navrhování geometrické přesnosti

ČSN 73 0210-2 – Přesnost monolitických betonových konstrukcí

ČSN 73 0212-6 – Kontrola přesnosti

ČSN EN 1090-1 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců

2.15. Požadavky na rozsah a obsah dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Zhotovitel provede výrobní dokumentaci ocelové konstrukce.

Další požadavky nad rámec vyhlášky 499/2006 Sb. nejsou.

2.16. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Ocelové konstrukce v interiéru s požárním zatížením budou zaklopeny vhodným způsobem.

Pohledový ocelový sloup S1 (viz výkres 142-21-KOT101) bude opatřen intumescentním nátěrem s požární odolností 45“. Potřebnou tloušťku povlaku bude dodavatel konstrukce konzultovat s dodavatelem nátěrového systému (př. firma Hempel).

2.17. Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí

Řídí se právními předpisy platnými v ČR. Dodavatel je během výstavby povinen dodržovat závazné ČSN, zákonné předpisy a nařízení o bezpečnosti práce, ochraně zdraví při práci a o provozu zvláštních zařízení platných v době výstavby. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy řádně seznámeni. Veškeré práce mohou vykonávat pouze náležitě vyškolené a poučené osoby s příslušným oprávněním k výkonu jednotlivých činností.