

LEGENDA REVIZÍ

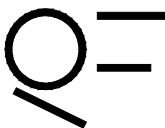
č.rev.	datum	popis revize

±0,000 = 361,800 m.n.m B.p.v.

PROJEKT: ROZŠÍŘENÍ PARKU U MUZEA ZN: MOR
MORAVSKÁ TŘEBOVÁ

STAVEBNÍK: Město Moravská Třebová
náměstí T. G. Masaryka 32/29
571 01 Moravská Třebová

ARCHITEKT: Rusina Frei, s.r.o.
Blanická 845/9, 120 00 Praha 2
info@rusinafrei.cz, tel. +420 607 715 885
www.rusinafrei.cz



PROJEKTANT: STA-CON, s.r.o.
Neklanova 120/18, 128 00 Praha
sta-con@sta-con.cz, www.sta-con.cz
tel.:+420 602 155 320
zodpovědný projektant: Ing. Vilém Silbrník



STUPEŇ: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ
STAVBY

OBJEKT: SO 04 - Sklad

ČÁST: D.4.2 - Stavebně konstrukční

VÝKRES: TECHNICKÁ ZPRÁVA

MĚŘÍTKO: FORMÁT: A4

DATUM: 01/2025 VYPRACOVAL: Ing. Vojtěch Morks

DATUM TISKU: 01/2025

REVIZE: OZNAČENÍ: 1.1

Neoprávněné rozšiřování či reprodukování tohoto materiálu nebo jeho části je zakázáno!

Obsah

Identifikační údaje stavby	- 3 -
Úvod	- 4 -
D.2.1.a Výsledky inženýrskogeologického průzkumu	- 4 -
1. Geologické poměry	- 4 -
2. Hydrogeologické poměry	- 5 -
3. Geologické poměry a charakteristiky zemin a hornin	- 6 -
4. Ochranná pásma a zvláštní chráněná území	- 7 -
D.2.1.b Popis stávajícího objektu	- 7 -
D.2.1.c Popis nových konstrukcí a stavebních úprav	- 8 -
1. Výkopy	- 8 -
2. Základové konstrukce	- 8 -
3. Tvar 1. NP	- 8 -
4. Krov	- 8 -
5. Ostatní konstrukce	- 9 -
5.1. Dozdívky a přízdívky	- 9 -
5.2. Příčky	- 9 -
5.3. Sanace zdiva	- 9 -
D.2.1.d Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky	- 10 -
1. Navržené materiály	- 10 -
2. Zakázané materiály	- 10 -
D.2.1.e Hodnoty užitných, klimatických a stálých zatížení	- 11 -
1. Stálá zatížení	- 11 -
2. Užitná zatížení	- 11 -
3. Zatížení sněhem	- 11 -
4. Zatížení větrem	- 11 -
D.2.1.f Návrh neobvyklých konstrukcí detailů, technologických postupů	- 12 -
D.2.1.g Obecný popis provádění stavebních prací	- 12 -
1. Provádění stavebních úprav	- 12 -
1.1. Realizace nových otvorů ve stávajícím zdivu	- 12 -
D.2.1.h Technologické podmínky postupu prací ovlivňující stabilitu	- 12 -
1. Obecné předpisy	- 12 -
2. Prostorová tuhost konstrukce	- 13 -
3. Dodatečné kotvení	- 13 -
4. Montáž – velikost dílů, etapy, postupy	- 14 -
5. Deformace betonových konstrukcí	- 14 -
6. Deformace ocelových konstrukce	- 14 -
7. Deformace dřevěných konstrukce	- 15 -
D.2.1.i Koncepce a provádění betonové konstrukce	- 15 -
1. Tolerance betonových konstrukcí	- 15 -
2. Konstrukce s nulovými podlahami opatřené stěrkou	- 15 -
3. Konstrukce nesoucí podlahové vrstvy	- 15 -
4. Povrchová kvalita ŽB konstrukcí bez zvláštních nároků	- 15 -
5. Smršťování a dotvarování betonu	- 16 -
6. Provádění betonových konstrukcí	- 16 -
6.1. Sanace betonu	- 16 -

D.2.1.j	Provádění jiných než betonových konstrukcí.....	- 17 -
1.	Provádění zděných konstrukcí.....	- 17 -
2.	Provádění ocelových konstrukcí	- 17 -
3.	Provádění dřevěných konstrukcí	- 18 -
3.1.	Spoje s mechanickými spojovacími prostředky	- 18 -
3.2.	Obecné podmínky, které by měly být dodrženy	- 19 -
D.2.1.k	Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí	- 19 -
D.2.1.l	Ochrana konstrukcí	- 20 -
1.	Ochrana proti korozi.....	- 20 -
2.	Ochrana betonových konstrukcí.....	- 20 -
3.	Ochrana dřevěných prvků	- 20 -
D.2.1.m	Zásady provádění bouracích a podchycovacích prací.....	- 21 -
1.	Bourání z hlediska funkce konstrukce	- 21 -
2.	Bourání z hlediska časové posloupnosti.....	- 21 -
3.	Obecný technologický postup podchycení nadpraží	- 21 -
4.	Obecné pokyny.....	- 22 -
D.2.1.n	Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.....	- 23 -
1.	Požadavky na kvalitu	- 23 -
D.2.1.o	Seznam použitých podkladů – ČSN, EN, technických předpisů, odborné literatury, software - 24 -	
1.	Podklady.....	- 24 -
2.	Normy.....	- 24 -
3.	Zákony a vyhlášky	- 25 -
4.	Software	- 25 -
D.2.1.p	Rozsah dodavatelských prací	- 25 -
D.2.1.q	Požadavky na dokumentaci (projekt, předání, zkoušky, technologické postupy)..	- 26 -
1.	Výrobní dokumentace	- 26 -
2.	Obsah výrobní dokumentace	- 27 -
3.	Podmínky pro převjímkou díla.....	- 27 -
4.	Zkoušky a technologické předpisy	- 27 -
Závěr.....		- 27 -

Identifikační údaje stavby

Název akce:	Rozšíření parku U Muzea Moravská Třebová
Stavební objekt:	SO04 – Sklad
Investor:	Město Moravská Třebová Náměstí T. G. Masaryka 32/29 571 01 Moravská Třebová
Generální projektant:	Rusina Frei, s.r.o. Blanická 845/9 120 00 Praha 2
Zodpovědný projektant části:	STA-CON s.r.o. Ing. Vilém Silbrník Neklanova 120/18 128 00 Praha 28 - Vyšehrad tel. +420 602 155 320
Vypracoval:	Ing. Vojtěch Morks
Číslo zakázky:	2308078/DPS/N
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby
Datum zpracování:	01/2025

Úvod

Na základě žádosti objednatele dokumentace byly provedeny konzultace, výpočty a úvahy PROJEKTU PRO PROVEDENÍ STAVBY – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ, pro výše uvedenou stavbu. Výsledkem je výkresová dokumentace tvarů a schémata výztuží doplněná o technickou zprávu a statický výpočet, kde jsou stanoveny okrajové podmínky a předpoklady návrhu a provádění nosných konstrukcí.

Pro vypracování návrhu byly použity jako podklady jednotlivé průzkumy, prohlídky a výkresy zasílané od projektantů ostatních profesí. Dále příslušné normy ČSN, EN.

Stavebním záměrem je rekonstrukce krovu a dostavba štitové stěny objektu SO04 – Skladu. Jedná se o část původního objektu tovární haly, jejíž rozsah byl v rámci přestavby areálu upraven, a na základě které byla tato část stavebně oddělena od původního objektu. Stávající zastřešení je provedeno pomocí sedlové střechy. Konstrukčně jde o zděnou jednopodlažní stavbu obdélníkového půdorysu. Zastřešení objektu je provedeno sedlovou konstrukcí proměnných sklonů.

Nejedná se o výrobní dokumentaci, před realizací je nutno zpracovat výrobní dokumentaci! V rámci výrobní dokumentace je nutné provést opětovnou koordinaci s ostatními profesemi včetně stavební části.

D.2.1.a Výsledky inženýrskogeologického průzkumu

Náplň a rozsah podrobného IG průzkumu pro ověření základových poměrů, skladby kvartérních sedimentů a vlastností předkvartérního podloží zahrnuje, v souladu se zadáním, realizaci čtyř jádrových vrtů do hloubky 10,00 až 15,00 m pod stávající povrch terénu a zpevněných ploch, doplněných o odběr pěti kusů vzorků typických místních zemin a dvou vzorků podzemní vody.

1. Geologické poměry

Zájmová lokalita se nachází v centru města Moravská Třebová v bývalém areálu bývalé mlékárny. Dostupnost je z Jiráskovy ulice, kde je celý komplex budov doplněný zpevněnými plochami s asfaltovým povrchem. Nadmořská výška studované lokality se pohybuje mezi 361–363 m n. m.

Dle geomorfologického členění (Demek, 1987) leží lokalita v okrsku Moravskotřebovská kotlina (IVB-3C-a) v podcelku Moravskotřebovská pahorkatina, který je součástí celku Podorlická pahorkatina, Orlické oblasti a Krkonošsko-jesenické soustavy. Terén zájmové lokality je převážně rovinatý.

Z geologického hlediska má Moravská Třebová velmi pestrou stavbu. Východně od města metamorfity (amfibolity–metagabra) orlicko–sněžnického krystalinika tvoří výraznou dominantu s kótou Dubina, západně od města jsou uloženy zpevněné sedimenty (pískovce–slepence), stáří svrchní karbon–perm, s charakteristickou červenohnědou barvou. Tyto sedimenty jsou překryty souvrstvím neogenních sedimentů (miocén–spodní baden) převážně v podobě jílu až jílovců, které jsou místy vápnité. Tato skutečnost je jedním z důsledků

tektonické stavby území, která je příčinou značných rozdílů ve skladbě vrstevního sledu v jednotlivých částech zkoumaného území. Mocnost neogenních sedimentů byla archivními vrty (MV-1) v širším okolí zájmového území ověřena do hloubky až 90 m pod povrch terénu.

Strop neogenních jílu s vysokou až velmi vysokou plasticitou byl průzkumem ověřený v úrovni a to 3,30–4,50 m pod povrchem terénu, tj. na kótě 357,64–358,69 m n. m. se sklonem k severu až severozápadu.

Kvartérní pokryv tvoří v zájmovém prostoru většinou hlíny a jíly: prachovité-sprašové (vyskytují se i polohy spraší), svrchu humózní, tmavě hnědé, převážně tuhé až pevné konzistence, hlouběji okrově hnědé, tuhé až pevné (v dílčích polohách i měkké). Lokálně byly ověřeny i červenohnědé eolické až deluviofluviální písčito-jílovité až jílovito-písčité vrstvy s příměsí hlinitých písků.

Vrstevní sled uzavírají konstrukční vrstvy zpevněných ploch, podlah a terénní vyrovnávky mimo ozeleněné plochy.

2. Hydrogeologické poměry

Podle mapy hydrogeologického členění náleží lokalita do rajónu základní vrstvy č. 5212 – Poorlický perm – jižní část. Zájmové území představuje úzký pruh permských sedimentů.

Východní omezení je tektonické (kyšperský zlom) proti kyšperské synklinále, na západě plynule přecházejí sedimenty permu pod křídové uloženiny ústecké synklinály.

Výplň Poorlické brázdy tvoří litologicky monotónní souvrství červených pískovců a slepenců bez výraznějších faciálních přechodů.

Oběh podzemní vody je vázán jednak na mělkou podpovrchovou část horninového komplexu, kde je hladina volná a většinou konformně sleduje povrch terénu a na hlubší část rozpukaného a tektonicky postiženého horninového komplexu, kde je hladina většinou napjatá. Převažuje zde puklinová propustnost nad průlinovou.

K infiltraci do permských hornin dochází v ploše výchozů a po tektonických liniích, zejména po příčné tektonice.

Struktura Poorlické brázdy je odvodňována málo vydatnými prameny a přírony do povrchových toků.

Směry proudění podzemní vody jsou v jižní části k ústecké synklinále, zatímco v severní části je směr proudění dán tokem Tiché Orlice. Podzemní vody jsou převážně typu Ca-HCO₃ s celkovou mineralizací do 0,3 g/l.

Časté stříhání typu hornin a nadložní neogenní sedimenty omezuje oběh podzemní vody ve vertikálním i horizontálním měřítku a vede k rozčlenění akumulací podzemní vody do řady samostatných, relativně oddělených zvodní.

V daném případě podzemní voda mělkého oběhu proudí směrem k místní erozní bázi, k V až SV, kterou v daném prostoru tvoří řeka Třebůvka.

V zájmovém území byla zastižena mělká průlinově propustná kvartérní zvodně, která je vázaná na fluviální šterkopisky i lokální zvodnění vázané na neogenní jílovité sedimenty.

Pro posouzení hydrogeologických poměrů lokality se v rámci průzkumu uskutečnila dokumentace naražené a ustálené HPV v realizovaných sondách. Zjištěné hladiny jsou sestavené v následující tabulce.

Sonda	Hladina podzemní vody				Poznámka
	naražená (m)	m n.m.	ustálená (m)	m n.m.	
JV1	6,10	356,48	1,70	360,88	Q – jíl písčitý
JV2	1,90	360,09	1,64	360,35	Q – jíl se střední pl.
	5,20	356,79			N – jíl s velmi vys. pl.
JV3	3,50	358,34	1,89	359,95	Q – jíl písčitý
	6,70	355,14			N – jíl se střední pl.
JV4	2,60	358,89	1,90	359,59	Q – jíl písčitý

Vysvětlivky: * - dočasně ustálená hladina Q – kvartér N – neogén

Z přehledu tabulky č. 6 vyplývá, že v prostoru budoucího staveniště byla vrtanými sondami zjištěna jak kvartérní zvodeň, vázaná na partie jílovito-písčitých sedimentů svrchního pleistocénu, tak i lokální neogenní zvodeň, vázaná na propustná pásma plastických jílu a jílovců. Zvodeň má mírně napjatou hladinu s ustálenou úrovní na kótě 359,59–360,88 m n. m.

Směr proudění kvartérní podzemní vody je zájmovém území předpokládáný k SV. Kolektor podzemní vody je odvodňovaný tokem Třebůvky.

Druhá zvodeň v prostředí rozpukáných slínovců nebyla přímo zjištěna. Její přítomnost, v regionu celkem častou, není možné zcela vyloučit. Křídová zvodeň může komplikovat betonáž pilot a vyžadovat ukládání betonu do ustálené hladiny.

Dle TP 170 je v prostoru řešeného území vodní režim, při úrovni ustálené hladiny podzemní vody nepříznivý (pendulární) až velmi nepříznivý (kapilární).

Podle výsledků zkráceného chemického rozboru pro stavební účely ve znění ČSN EN 206-1 (příloha č. 4) podzemní voda z kvartérních sedimentů vytváří **neagresivní až nízko-agresivní prostředí stupně XA1**, vlivem obsahu 206,53 mg.l-1 síranů.

3. Geologické poměry a charakteristiky zemin a hornin

Pod humózní vrstvou a antropogenními uloženinami byla ověřena vrstva deluviofluviálních a eolických jílovitých zemin, které v hloubce 3,30–4,50 m pod povrchem terénu přechází do neogenních jílu s vysokou až velmi vysokou plasticitou.

Mírně skloněný strop neogenních jílu vykazuje pevnou konzistenci, s $I_c \geq 1,00$ od úrovně 4,10–10,90 m pod povrchem terénu.

V prostoru budoucího staveniště bylo sondami zjištěno kvartérní i neogenní zvodnění. Zvodnění je vázáno propustnější polohy jílovitých sedimentů s mírně napjatou hladinu, ustálenou v hloubce 1,64–1,90 m pod povrchem terénu, tj. na kótě 359,59–360,88 m n. m. Podle výsledků zkráceného chemického rozboru (příloha č. 4) podzemní voda kvartérní zvodně z vrtu JV2, ve znění ČSN EN 206-1, vykazuje **slabě agresivní prostředí XA1** vlivem zvýšeného obsahu síranů.

Z předpokládaných inženýrskogeologických poměrů vyplývají podle ČSN EN 1997-1 **složitě inženýrskogeologické poměry** pro předpokládaný způsob hlubinného zakládání. Základová půda se v prostoru staveniště nebude výrazně měnit, nicméně podzemní voda bude negativně ovlivňovat průběh zakládání. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem a náročnosti stavebních konstrukcí, zařazují ve smyslu čl. 5.1.1. ČSN 73 6133, resp. čl. 2.1 ČSN EN 1997-1 staveniště do **2. geotechnické kategorie**.

Pro hlubinný základ tahových, případně plovoucích pilot budou stěžejní neogenní sedimenty

v podobě jílu s vysokou až velmi vysokou plasticitou tř. F8 CH-CV/Cl.

PARAMETR \ DRUH	Prachovitá hlína		Spraš			Jíl písčítý			Jíl s vysokou až velmi vysokou plasticitou F8 CH-CV		
	F5 MI		F6 CI			F4 CS			F8 CH-CV		
	T	P	M	T	P	M	T	P	M	T	P
Poissonovo číslo ν (1)	0,40		0,40			0,35			0,42		
Převodní součinitel β (1)	0,47		0,47			0,62			0,37		
Objemová tíha γ (kN.m ⁻³)	20,0		21,0			18,5			20,5		
Modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	4	8	2	5	10	3	5	10	1,5	3	7
Úhel vnitřního tření zeminy											
efektivní ϕ_{ef} (°)	20	22	17	19	21	22	23	26	13	14	16
totální ϕ_u (°)	0	11	0	0	8	0	0	11	0	0	7
Soudržnost zeminy											
efektivní c_{ef} (kPa)	14	30	9	15	30	11	16	33	3	7	21
totální c_u (kPa)	60	75	25	50	85	30	50	75	20	40	85
Oček. výpočtová únosnost R_{dt} (kPa)	150*	250*	50*	100*	200*	80*	150*	250*	40*	80*	160*

M měkká konzistence

T tuhá konzistence

P pevná konzistence

* platí pro šířku základu $b \leq 3$ m a hloubku založení $h = 0,8 - 1,5$ m

Upozornění: Hodnoty R_{dt} nejsou upraveny na hloubku založení a vliv podzemní vody

4. Ochranná pásma a zvláštní chráněná území

Zájmové území se z pohledu regionální ochrany zdrojů podzemní vody nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod – CHOPAV (dle §28 z.č. 254/2001 Sb.) ani není součástí pásma hygienické ochrany – PHO (dle §30 z.č. 254/2001) či ochranného pásma přírodních léčivých zdrojů. Lokalita leží, dle mapového serveru GIS Pardubického kraje, mimo inundační území Q_{100} .

D.2.1.b Popis stávajícího objektu

Jedná se o zděný objekt s jedním nadzemním podlažím. Konstruktivně se jedná o jednotrakt. Nosné stěny jsou zděné z cihel plných pálených. Objekt má obdélníkový půdorys o celkových rozměrech 17,5 x 6,9 m. Výška objektu je 7,8 m a zastřešení je tvořeno sedlovou střechou se sklonem 59° a 33°. Krov je proveden z hraněného řeziva a je tvořen krokviemi, pozednicemi a vazným trámem. Příčná stabilita krovu je zajištěna prvky z pásové oceli propojující pozednice s vazným trámem. Z poskytnutých podkladů není zřejmé, jestli konstrukce disponuje pozedním věncem, na základě toho je v rámci rekonstrukce i z důvodu úpravy polohy prvků střešní konstrukce navržen pozední věnec nový po obvodu celého objektu i v místě vnitřní příčné nosné stěny.

D.2.1.c Popis nových konstrukcí a stavebních úprav

1. Výkopy

V rámci stavebních úprav budou provedeny výkopové práce pro nový základový pas pod navrhovanou štítovou stěnou. Základový pas bude proveden do čisté nezvodnělé rýhy. Případně znečištění, nebo zvodnělá či nakypřená zemina bude před začátkem betonáže ze dna základového pasu odstraněna. V blízkosti stávajících základových konstrukcí objektu musí být výkopy prováděny velmi opatrně.

2. Základové konstrukce

Do stávajících základů objektu je zasahováno pouze minimálně. Jedná se o prostor, ve kterém bude realizována nová štítová stěna. Základový pas bude proveden z prostého betonu třídy C20/25. Základ bude šířky 600 mm a hloubky min. 1200 mm pod úroveň upraveného terénu.

3. Tvar 1. NP

Nově navržené zděné stěny budou provedeny zdiva z plných pálených cihel – pevnosti min. P20 na maltu MVC pevnosti min M10. Tloušťka nově provedené zděné stěny je xx mm. Zásady provádění musí splňovat podmínky a normové předpisy dané normou, případně musí být v souladu s technickými listy výrobce zdícího systému. Veškeré dodatečné drážky či jakékoliv další oslabování zdiva je nutno konzultovat a následně nechat odsouhlasit zpracovatele stavebně konstrukční části projektu. Veškeré nové otvory budou opatřeny překlady z ocelových válcovaných profilů třídy S235. Délka a výška dílčích profilů bude vždy záležet na velikosti a umístění v konstrukci. Jednotlivé překlady jsou popsány na výkrese tvaru konkrétního patra.

V koruně stěn 1.NP bude proveden nový pozední věnec o rozměrech 450x250 mm. Věnec bude proveden z betonu třídy C25/30 XC1 a bude armován vázanou výztuží třídy B500 B. V místě ponechané stávající štítové stěny bude proveden šikmý věnec kopírující korunu stěny. V místě nově provedené štítové stěny bude proveden věnec ve dvou úrovních. V úrovni zastropení 1.NP a šikmý věnec v úrovni koruny stěny.

Stavební úpravy objektu mají především rekonstrukční charakter, jehož výsledkem by mělo být zachování co největší části stávajícího objektu s minimalizací zásahu. V případě, že však bude zjištěno poškození konstrukce nebo její části, tak bude nutno tyto části sanovat metodami k takovému účelu určenými.

4. Krov

Geometrie roviny krovu zůstává v rámci stavebních úprav beze změny. Statické schéma konstrukce krovu se však v rámci rekonstrukce oproti původnímu změní. Největší změnou oproti původnímu řešení bude nahrazení vazného trámu a šikmých ocelových táhel v místě uložení krovu dvojicí kleštín o průřezu 2x240x80 mm. Další změnou je doplnění šikmých vzpěr mezi spodními kleštinami a krokviemi. Tato úprava zajišťuje menší deformace a celkově větších tuhost krovu v příčném směru. Spoje jsou navrženy především svorníkové z oceli třídy 8.8 případně propojení vruty – spoj krokv pozednice. Dimenze jednotlivých prvků krovu a

detaily dílčích přípojí jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Veškeré dřevěné prvky jsou navrženy z konstrukční třídy C24.

Na kleštinách ani dalších prvcích krovu není možné umisťovat jakákoliv břemena či skladovat materiál. Na tuto skutečnost je nutno v objektu upozorňovat po celou dobu návrhové životnosti viditelným značením.

5. Ostatní konstrukce

5.1. Dozdívky a přízdívky

Veškeré dozdívky a přízdívky budou realizovány z cihel plných P20 na M10 a řádně kotveny ke stávajícímu zdivu zakapsováním na hloubku 1/2 cihly. V bocích je zdivo provázáno se sousedním zdivem od druhé ložné spáry každou čtvrtou ložnou spáru. Koruna je klínována a vyplněna cementovou rozpínavou maltou.

Přízdívky/dozdívky jsou vždy založeny na rovném pevném podkladu a na vyrovnávacím cementovém potěru.

V objektu jsou použity vyzdívky, které nejsou součástí nosného systému, nicméně musí být k tomuto systému dodatečně kotveny – vyzdívání do kapes.

Polohu vyzdívek a dozdívek kontrolovat s bouracími výkresy.

Veškeré zdivo bude řádně kotvené a provázané. Veškeré stěny budou založeny na pevný a rovný podklad, tedy v případě vyzdívání na stávající konstrukci na očištěnou korunu stěny bude proveden vyrovnávací betonový podklad.

5.2. Příčky

Ačkoliv se nejedná o nosné konstrukce, je nutné jim věnovat pozornost. Veškeré zděné příčky jsou vždy kotveny k okolním konstrukcím pomocí zakapsování nebo pomocí systémových kotevních prvků (např. systém Porotherm). Dále jsou příčky vždy založeny na rovném, a hlavně pevném podkladu. V případě monolitických stropů není nutné provádět žádná opatření a vyzdívání se řídí pokyny výrobce zvoleného zdícího systému.

5.3. Sanace zdiva

Nerezové helikální pruty (šroubovitého tvaru), jsou již z výroby předpjaté a k jejich aktivaci není nutný další pohyb konstrukce. Táhla se vkládají do vyfrézovaných drážek případně vývrtů a poté se zakotví zálivkou. Drážky jsou vedeny dle charakteru poškození a ve většině případů kolmo na směr trhliny. Systém táhel nemusí být nutně aplikován pouze do spár v konstrukci, velmi často je vedený i zdivem (cihlou). Realizace drážek nepoškozuje zdící prvek.

Materiály pro sanaci kleneb:

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| • Helikální výztuž | STATIbar Ø8 mm |
| • Zálivková cementová malta | StatiCAL R30N |
| • Zálivková vápenná malta | StatiCAL L |
- je čistě vápenná zálivka s malým obsahem skelných vláken ke zvýšení pevnosti a snížení trhlinek při vytvrnutí.*

- Resistat EASF

Dvousložková chemická kotva

Táhlo STATIbar je dodáváno v průřezích 4,5 - 6–8–10 mm a v délkách od 1 do 10 metrů. Užití tohoto výrobku je všestranné a může být využito při nové výstavbě, ale hlavně při mnoha opravách a rekonstrukcích, tam kde je potřeba speciální řešení. Nicméně hlavní využití průřezu 6 mm je jeho pomocí vyztužit existující zděnou konstrukci, a to v kombinaci se zálivkou StatiCAL R30N, případně StatiCAL L. Mohou být vytvořeny nosníky, tam kde zkolaboval překlad nad otvorem, nebo nad propadlou oblastí podloží. Jeho aplikace do již existujícího zdiva probíhá s minimálním poškozením opravované budovy. Tzv. sešívání může být užito v kombinaci s 1 m táhlem přes lokální prasklinu. Při instalaci táhel se plně využívá pevnosti stávajícího zdiva, nicméně se do něj nevnaší žádná přídavná síla, která by se mohla projevit deformacemi na jiném než opravovaném místě. U historických objektů pracujeme s poměrně pevnostně slabšími stavebními prvky, technika instalace našich výrobků je proto prováděna s maximálním důrazem na minimalizaci otřesů a zásahu. Vrty jsou prováděny v průměrech 14-16 mm do hloubek až 2 m s malým příklepem, nebo jádrovým vrtem. Drážky jsou připravovány ručně ve spáře mezi vrstvami cihel, nebo drážkovačkou se dvěma kotouči o šířce 9-10 mm a hloubce do 70 nebo i 140 mm. Díky této hloubce není tedy nutné osekávat historicky cenné omítky, které mnohdy bývají ve velkých vrstvách na nerovném zdivu.

D.2.1.d Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

1. Navržené materiály

- | | |
|-------------------------------|--|
| • Beton vyztužený: | C 25/30 XC1 |
| • Konzistence betonové směsi: | S3 |
| • Výztuž vázaná: | ocel B 500B (10 505) |
| • Nosné zdivo nové: | P20, M10 |
| • Konstrukční ocel: | S 235 J0 ($f_y = 235 \text{ MPa}$) |
| • Konstrukční dřevo: | C 24 |
| • Kotevní prvky: | HILTI HIT HY 200 (beton)
HILTI HIT HY 270 (zdivo) |
| • Šrouby: | 8.8 |

Veškeré uvedené materiály v dokumentaci jsou předepsány jako referenční a je možné použít stejné nebo lepší kvality od jiného výrobce.

Při použití přísad a speciálních výrobků (malt, betonů) se bude dodavatel řídit pokyny výrobce pro použití daných výrobků.

2. Zakázané materiály

Konstrukce budou navrženy z materiálů zdravotně nezávadných. Jejich nezávadnost bude prokázána atestem Státní zkušebny.

D.2.1.e Hodnoty užitných, klimatických a stálých zatížení**1. Stálá zatížení**

Stálé zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. A/nebo podle zadání investora.

Do zatížení jsou započítány vlastní tíhy konstrukce a skladeb stálých konstrukcí. Toto zatížení je uvažováno součet všech stále působících zatížení.

Součinitel pro stálá zatížení je $\gamma_G = 1,35$.

2. Užitná zatížení

Zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.

A/nebo podle zadání investora. Užitné zatížení stropů je uvažováno normovými hodnotami takto:

popis	kategorie	q_k [kN/m ²]
• Nepřístupná střecha	H	0,75

Součinitel zatížení pro užitná zatížení je $\gamma_f = 1,35$ pro kombinaci více užitných zatížení nebo 1,5 pro jedno zatížení. Uvažuje se vždy větší z těchto hodnot.

3. Zatížení sněhem

Zájmové území se nachází podle klasifikace ČSN EN 1991-1-3 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem a dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006 "Mapa sněhových oblastí na území ČR" v III. sněhové oblasti - hl. město Praha, pro kterou platí normová hodnota $s_k = 1,50$ kN/m².

Součinitel zatížení pro zatížení sněhem je $\gamma_f = 1,5$.

4. Zatížení větrem

Je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-4 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem a dle ČSN EN 1991-1-4:2007 "Mapa větrných oblastí na území ČR". Dotčené staveniště se nachází podle klasifikace výše uvedené normy v II. větrné oblasti, ve které se uvažuje výchozí základní rychlost větru $v_{b,0} = 25,0$ m/s; oblast Moravská Třebová, kategorie terénu III.

Součinitel zatížení pro zatížení sněhem je $\gamma_f = 1,5$.

D.2.1.f Návrh neobvyklých konstrukcí detailů, technologických postupů

Pro projekt byla vesměs použita běžná konstrukční řešení a detaily. V případě, že se jedná o speciální postupy, jsou jejich řešení popsána v textu zprávy u konkrétního detailu či ve výkresové části. Postupy stavebních prací jsou stručně popsány v samostatné kapitole obecně prováděcí pokyny. Rovněž technologická opatření jsou běžná pro daný druh stavby. Technolog stavby provede technologické postupy a opatření v rámci provedení stavby.

D.2.1.g Obecný popis provádění stavebních prací

1. Provádění stavebních úprav

Stavební úpravy budou probíhat dle předem sestavených technologických postupů, které bude předkládat dodavatel stavby (technolog), případně je bude zhotovovat projektant v rámci technické podpory při výstavbě.

1.1. Realizace nových otvorů ve stávajícím zdivu

Nosníky jsou uloženy do kapes ve stávajícím zdivu, viz popis v kapitole "Technologický postup podchycení nadpraží nad nově bouraným otvorem ve stěně a vynášení stěn". Počet a dimenze nosníků viz výkresy, uložení nosníků minimálně 200 mm (uložení měřeno od hrany zdiva, ne od omítky!), kapsy následně zazděny nebo dobetonovány. Nosníky jsou vždy uloženy až na stávající zdivo, neukládají se na nové dozdivky, které vznikají částečným zazdíváním stávajících otvorů.

V případě, že dojde k poškození zdiva v místě uložení nosníků, např. nesoudržné ostění, nebo pilíř, je toto zdivo přezděno novým z cihel plných. Např. toto hrozí v místě vytváření nik pro skříň technického vybavení (elektroskříň, skříň pro hydranty apod.)

Pokud nový otvor využívá částečně otvor stávající, je třeba nejdříve dozdivit nevyužívanou část a poté teprve osadit překlady a provést vybourání nové části nebo osadit překlad nad celým otvorem a následně po vybourání dozdivit potřebnou část.

D.2.1.h Technologické podmínky postupu prací ovlivňující stabilitu

1. Obecné předpisy

Stavba bude prováděna dle běžných postupů, které jsou stanoveny pro tento typ stavebních úprav, není-li uvedeno jinak. Dle tohoto postupu bude zaručena v průběhu provádění stavby stabilita objektu jako celku včetně jednotlivých konstrukcí objektu a stabilita sousedních domů řadové zástavby.

Veškeré související nosné konstrukce s bouranými musí být dočasně podepřeny, viz výše.

Veškeré vibrující prvky a též vybavení objektu, které by dopadalo z výšky, budou uloženy na pružných podložkách.

Během bouracích prací je nutné vždy zkontrolovat návaznost stávajících konstrukcí jejich uložení aj. Nenosné konstrukce lze bourat bez podchycení, v případě bourání nosných konstrukcí musí být prvky jimi nesené odstraněny či dočasně podepřeny. V případě nejasností bude na stavbu povolán statik

Vybouraný materiál ani nový stavební materiál nesmí být ukládán na ponechávaných stropích v množství nad užitnou únosnost stropů.

Před zahájením stavby se doporučuje provést pasportizaci přilehlých částí objektů sousedících se stavbou.

2. Prostorová tuhost konstrukce

Prostorová tuhost konstrukce bude dočasně narušena v době provádění stavebních úprav. Tuhost konstrukce proto bude vždy dočasně doplňována pomocnými konstrukcemi, které zajistí stávající konstrukce a dodají konstrukci potřebnou tuhost a stabilitu. Jedná se např. o podepření kleneb a stropů, podstojkování nosníků, rozepření konstrukcí, zajištění volně stojících štítů objektu atd.

V rámci výměny konstrukce krovu musí být po celou dobu stavebních úprav stávající volně stojící štíty objektu provizorně zajištěny!

Po provedení stavebních úprav již bude tuhost konstrukce plně zajištěna systémem nových konstrukcí. Zejména nové konstrukce zpevní objekt.

Veškeré nové konstrukce v rámci stavebních úprav jsou navrženy tak, aby přinesly objektu zlepšení. Při správném provedení a dodržení technologických postupů a technologické kázně dojde ke zvýšení tuhosti a stability objektu.

Statika bude provedena v souladu s normovými hodnotami tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým je vystavena během výstavby a užívání při řádně prováděné běžné údržbě, nemohly způsobit:

a) náhlé nebo postupné zřícení, popřípadě jiné destruktivní poškození kterékoliv její části nebo přilehlé stavby

b) nepřijatelné přetvoření nebo kmitání konstrukce, které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a funkční způsobilost stavby nebo její části, nebo které vede ke snížení trvanlivosti stavby

c) poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce

d) ohrožení provozuschopnosti pozemních komunikací v dosahu stavby a ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu na komunikaci přiléhající ke staveništi

e) ohrožení provozuschopnosti sítí technického vybavení v dosahu stavby

f) porušení staveb v míře nepřiměřené původní příčině, zejména výbuchem, nárazem, přetížením nebo následkem selhání lidského činitele, kterému by bylo možno předejít bez nepřiměřených potíží nebo nákladů, nebo jej alespoň omezit

g) poškození staveb vlivem nepříznivých účinků podzemních vod vyvolaných zvýšením nebo poklesem hladiny přilehlého vodního toku nebo dynamickými účinky povodňových průtoků, případně hydrostatickým vztlakem při zaplavení

h) ohrožení průtočnosti koryt vodních toků, případně údolních profilů, mostů a propustků.

3. Dodatečné kotvení

Veškeré dodatečné kotvení musí být předem odsouhlaseno projektantem prováděcí části dokumentace. Dodatečné kotvení se bude provádět pomocí navrtávků a vlepené výztuže. Osazování výztuže se řídí technologickými předpisy výrobce. Pro kotvení v tlaku platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 40 profilů). Pro

kotvení v tahu platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 80 profilů).

Dodatečné kotvení ocelových konstrukcí se provádí pomocí chemických kotev HILTI. Typ kotev dle materiálu, do kterého se kotví. Chemické kotvy do betonu HILTI HIT HY 200, kotvy do zdiva HILTI HIT HY 270.

4. Montáž – velikost dílů, etapy, postupy

Dodavatel si sám určí dělení montovaných dílců dle svých možností. Stejně tak vypracuje technologické postupy pro vlastní provádění.

5. Deformace betonových konstrukcí

Deformací konstrukcí budou navrženy dle limitních kritérií stanovených v ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.

Svislý průhyb stropních desek (s redukovanou ohybovou tuhostí včetně dotvarování) je podle ČSN EN 1992-1-1 omezen při kvazi-stálém zatížení na $1/250$. Dalším omezením průhybu je v místech, kde na stropní desku jsou uloženy příčky. V místě podélné příčky je podle ČSN 73 1201 průhyb stropní desky od okamžiku vyzdění příčky omezen na $L/600$ nebo 15 mm. V místě příčné příčky je podle ČSN 73 1201 natočení stropní desky od okamžiku vyzdění příčky omezen na 2 mrad.

	w_{max}	w_2
• Střešní konstrukce obecně	$L/200$	$L/250$
• Stropní a střešní konstrukce s dlažbou nebo omítkou	$L/250$	$L/350$
• Případy, kdy průhyb může narušit vzhled konstrukce	$L/400$	-

kde w_{max} je výsledný průhyb a w_2 je průhyb od užitého zatížení

6. Deformace ocelových konstrukce

	w_{max}	w_2
• Stropní nosníky bez podhledu		$L/250$
• Stropní nosníky s podhledem	$L/350$	-
• Průvlaky, výměny, nosníky pod stěny	$L/400$	-

$$w_{max} = w_1 + w_2 - w_0$$

w_{max} největší průhyb vztažený k přímce spojující podpory – případy, kdy průhyb konstrukce může narušit vzhled objektu

w_0 nadvýšení nosníku v nezatíženém stavu

w_1 průhyb nosníku od stálých zatížení bezprostředně po zatížení

w_2 součet průhybů nosníku od proměnných zatížení a časový nárůst průhybu od stálých zatížení

7. Deformace dřevěných konstrukce

	w_{max}	w_2
• Stropní nosníky bez podhledu	L/300	-
• Stropní nosníky s podhledem	L/350	-
• Průvlaky, výměny, nosníky pod stěny	L/400	-
• Latování	L/150	-
• Vaznice a krokve	L/200	-

, kde w_{max} je součet průhybů nosníku od proměnných zatížení a časový nárůst průhybu od stálých zatížení a w_2 je průhyb od nahodilého zatížení.

D.2.1.i Koncepce a provádění betonové konstrukce

1. Tolerance betonových konstrukcí

Tolerance vertikální i horizontální, jak celkové, tak lokální, nosné železobetonové konstrukce jsou omezeny podle znění ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

2. Konstrukce s nulovými podlahami opatřené stěrkou

Tyto betonové konstrukce budou realizovány ve třídě pohledového betonu PB0 podle Pravidel ČBS 03 „Pohledový beton“. Před prováděním betonové konstrukce bude rozhodnuto o aplikované stěrce, ze které vzejdou další nutné požadavky na povrch betonu.

Horní hrana desek, u kterých horní hrana desky tvoří finální povrch, bude povrch po zavadnutí betonu hlazen rotačními hladíčkami. Před užíváním objektu bude realizována stěrka zajišťující vodonepropusnost konstrukce a ochranu proti chemickým a ropným látkám. Stěrka bude takové kvality, aby byla schopná překlenout přípustné vlasové trhlinky vzniklé v železobetonové konstrukci do šířky 0,4 mm.

3. Konstrukce nesoucí podlahové vrstvy

Horní plochy železobetonových stropních desek je nutno při betonáži stáhnout do naprosté roviny. Povrch betonových konstrukcí musí být v takové kvalitě a s takovou úpravou, aby pozdější mazaniny, protihlukové plovoucí podlahy nebo jiné podlahy mohly být pokládány přímo na nosnou konstrukci. Jestliže nebude povrch těmto požadavkům odpovídat, musí dodavatel na vlastní náklady vhodným materiálem vyrovnat nerovnosti, díry a prohnutí, respektive zdrsňit povrch.

4. Povrchová kvalita ŽB konstrukcí bez zvláštních nároků

Jde o všechny konstrukce, které netvoří finální povrchy prostorů objektu a jsou vizuálně nevnímání a nepřichází do kontaktu s lidmi. Jsou to zasypané, obložené, či obestavěné konstrukce. Na jejich povrchovou kvalitu jsou kladeny nároky pouze technické, bezpečnostní a bez kolizní pro návaznosti ostatních konstrukcí.

Povrchy určené pod omítky a obklady budou očištěny po odbednění, bez větších výstupků tak, aby na nich povrchová úprava pevně držela, neodlupovala se a neoprýskávala; vystupující části je nutno odstranit a chybějící místa vyplnit.

5. Smršťování a dotvarování betonu

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou omezeny vhodným uspořádáním výztuže.

Smršťování betonu je proces závislý na mnoha faktorech, které reálně není možné zanechat do výpočtu (klimatické vlivy – teplota vzduchu a její kolísání v průběhu zrání betonu, lidský faktor – technologická kázeň při ukládání a ošetřování betonu, materiálové charakteristiky – normové hodnoty se mohou lišit od skutečných). Z těchto důvodů nelze zcela vyloučit vznik lokálních smršťovacích trhlin, které v omezeném rozsahu neznamenají chybu na straně projektanta nebo dodavatele a neohrožují konstrukci z hlediska únosnosti i použitelnosti.

6. Provádění betonových konstrukcí

Provádění betonových konstrukcí je v souladu se zněním ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

- Požadovány jsou předpisy pro skladování a manipulaci s materiálem.
- Technologické předpisy pro montáž a pokládku.
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.
- ČSN EN 206+A2: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- Krytí výztuže dle výkresové dokumentace (obecně platí stropní desky 20 mm).

Armatury budou ohýbány za studena podle norem a předpisů (např. poloměry ohybů). Nutno dodržet umístění výztuže a délky přesahů podle projektu. Armatura musí být uložena před betonáží tak, aby se při pokládání betonu nemohla posunout. Armatura desek bude ukládána na plastové distanční lišty, do stěn budou vloženy plastové distančníky. V pohledových částech a v místě bílé vany budou použity betonvláknité distančníky.

Monolitický beton bude zhutňován ponorným vibrováním. Jakmile se okolo vibrátoru či na povrchu betonu objeví cementové mléko, je nutno operaci přerušit. Frekvence vibrátoru bude odpovídat zrnitosti betonu a seřídí se podle zkoušek před vibrováním a podle konzistence betonu. Vibrování povrchovým vibrátorem (na kovovém a pevném bednění) je možno použít jen v případech, kde vibrování ponorným vibrátorem není možné.

Návrh betonové směsi včetně její konzistence, ukládání betonu a ošetřování v době zrání určí technolog dodavatele s ohledem na podmínky prostředí a zvolenou technologii betonáže tak, aby byl vznik smršťovacích trhlin maximálně omezen.

Pro doložení kvality betonových a maltových směsí budou prováděny pravidelné dokladové zkoušky (např. sednutí kužele, Schmidtovým kladívkem, krychelně).

6.1. Sanace betonu

Případná sanace betonu bude prováděna podle normy ČSN EN 1504 - Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody.

Budou použity prostředky určené pro sanaci betonových konstrukcí, které odpovídají výše uvedené normě. Oprava konstrukce bude provedena podle technologického postupu výrobce sanačního přípravku. Technologické postupy a přípravky budou vhodně zvolené podle stavu sanované konstrukce a podle vnějšího prostředí.

D.2.1.j Provádění jiných než betonových konstrukcí

1. Provádění zděných konstrukcí

Při provádění dodržovat normu ČSN EN 1996-2: Navrhování zděných konstrukcí – část 2: volba materiálů, konstruování a provádění zdiva.

Nosné zděné stěny nesmějí být oslabeny žádnou drážkou a žádným prostupem, který nebude schválen statikem.

Při realizaci stavby je důležité dodržovat konstrukční předpisy, technologické postupy a normy. Je nutné dodržovat nejen obecně platné zásady a také specifické požadavky.

Keramické zdící tvárnice musí být do okamžiku zabudování chráněny proti dešti krycí folií.

Pro určitý druh zdiva je možné použít pouze některé druhy cihel a určitý druh malty a omítky odpovídající budoucí funkci zdiva.

Ložná spára nesmí být příliš tenká ani příliš tlustá. Její tloušťka by měla být v průměru 12 mm. Tato tloušťka zcela postačuje k vyrovnání přípustných rozměrových tolerancí cihel. Tlustší anebo nerovnoměrně tlusté ložné spáry snižují pevnost zdiva a v důsledku rozdílných deformačních sil sousedních různě tlustých spár mohou vznikat místa se zvýšeným pnutím. Malta se musí nanášet tak, aby celá cihla ležela v maltovém loži. Ložná spára musí být vždy promaltována zcela.

Ze statického hlediska je pro vlastnosti zdiva velmi důležitá tzv. vazba cihel. Cihly se ve stěně nebo v pilíři mají po vrstvách převázet tak, aby se stěna nebo pilíř chovaly jako jeden konstrukční prvek.

Aby se zajistila náležitá vazba zdiva, musí být svislé spáry mezi jednotlivými cihlami vždy ve dvou sousedních vrstvách přesazeny alespoň na délku rovnou větší z hodnot 0,4h nebo 40 mm (pro systém Porotherm je zaručen modulem převázka 125 mm). Pro bezpečné zaručení předepsaných pevností malt je vhodné použít suché maltové směsi a nemíchat maltu na stavbě z jednotlivých složek.

Při dopravě a skladování zdících materiálů je nutno postupovat tak, aby nedošlo k přetížení nevyzrálé železobetonové konstrukce. Navážení zdícího materiálu je nutno řešit v závislosti na stáří betonu a způsobu podstojkování konstrukce. Styčné spáry mezi nosnou a nenosnou konstrukcí je nutné řešit jako pružné spáry umožňující dotvarování a smršťování konstrukce. Ložnou spáru pod stropní deskou je vhodné, s ohledem na dotvarování konstrukce, v tloušťce 15 mm pružně vyplnit.

Provádění nenosných zděných konstrukcí je nutné provést až po odstojkování stropní konstrukce.

2. Provádění ocelových konstrukcí

Provádění ocelových konstrukcí je v souladu s platnými ČSN (ČSN EN 1090-1 /ČSN 73 2601/ Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců ČSN EN 1090-2 /732601/ Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce)

a EN. Úchyly tvaru a rozměru dle ČSN 73 2611, Příprava svarových ploch dle ČSN EN ISO 9692-1, Přídavný materiál pro procesy svařování dle ČSN EN ISO 4063

U ocelových prvků je požadováno ověření jejich skutečné délky přímo na stavbě.

šroubované spoje – musí splňovat předepsané podmínky – týká je to hlavně vzdáleností otvorů od okraje plechu a vzdáleností mezi šrouby. Šrouby navrženy dle ČSN EN 24016 (ČSN 73 1411 – rozteče, roztečné čáry, průměry šroubů nebo nýtů a těžištní osy pro šroubové a nýtové spoje).

Veškeré šrouby pro spoje konstrukce jsou třídy 8.8.

svary – musejí být provedeny kvalitně bez kazů. Velikost svaru odpovídá tloušťce spojovaných prvků – nejmenší povolený konstrukční svar $a = 4$. Skupina ohodnocení např. podle EN25817, postup, např. podle DIN 8563.

Aby bylo dosaženo spolehlivého závaru, navrhuji se, bez ohledu na výpočet, minimální účinné výšky a koutových svarů v závislosti na tloušťce spojovaných prvků. Při tloušťce spojovaných prvků:

do 10 mm – $a = 3$ mm

od 11 do 20 mm – $a = 4$ mm

od 21 do 30 mm – $a = 5$ mm

více než 31 mm – $a = 8$ mm

, kde svar $a=3$ je nejmenší povolený konstrukční svar

tupé svary – svojí hmotou zpravidla plně nahrazují plochu stykovaného průřezu, tj. zásadně je dělají na celou tloušťku svařovaných prvků.

3. Provádění dřevěných konstrukcí

Otvory pro svorníky mohou mít průměr nejvýše o 1 mm větší, než je průměr svorníku. Pod hlavou a maticí se použijí podložky o délce strany nebo průměru alespoň $3d$ a tloušťce $0,3d$ (d je průměr svorníku). Podložky budou mít plnou styčnickovou plochu. Svorníky a vruty se budou utahovat tak, aby prvky těsně lícovaly.

Průměr předvrtaných otvorů pro hřebíky nesmí přesáhnout $0,8d$ (d je průměr hřebíku).

Hmoždíkový spoj se používá ve spojení se svorníkem. Hmoždík se vkládá mezi dva dřevěné prvky.

- ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění
- ČSN EN 336 Konstrukční dřevo – Rozměry, dovolené odchylky
- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

3.1. Spoje s mechanickými spojovacími prostředky

- Hřebíky se mají používat zkroucené (šroubové), neboť hřebík s hladkým dřínem má horší vlastnosti s ohledem na použití pro kotvení desek (horší vlastnosti na vytažení).
- Hloubka zaražení hladkého hřebíku minimálně $8d$, šroubového hřebíku $6d$, kde d je průměr hřebíku.

- Minimální počet hřebíků ve spoji jsou dva.
- Vrutý se mají utahovat tak, aby prvky těsně lícovaly, a je-li to nezbytné pro zajištění únosnosti nebo tuhosti konstrukce, mají být dotaženy, až dřevo dosáhne rovnovážné vlhkosti.
- Vrutý o průměru větším než 5 mm se mají šroubovat do otvorů, které jsou předvrtány následujícím způsobem:
- Vodicí otvor pro dřík má mít stejný průměr jako dřík a stejnou hloubku jako je délka dříku bez závitu
- Vodicí otvor pro část opatřenou závitem má mít průměr kolem 70 % průměru dříku
- Vrutý lze nahradit hřebíky pro kotvení desek k nosné konstrukci. Průměry vrutů však tento posudek neřeší, neboť jejich použití je pracnější, ale uvádím zde předpoklady jejich použití.

3.2. Obecné podmínky, které by měly být dodrženy

- Vlhkost konstrukčních prvků spojovaných hřebíky, svorníky, kovovými hmoždíky apod. nejvýše 20 % (ČSN 49 1531-1).
- Hřebíkové konstrukce se doporučuje vyrobít ze dřeva vysušeného na vlhkost nejvýše 18 %.
- Nepovažuje se za závadu, vykazuje-li dřevo (nejvýše 10 % zpracovaného množství) vlhkost vyšší nejvýše o 2 %.
- Vady dřeva (výsušné trhliny, suky, hniloba, poškození hmyzem atd.) zhoršují mechanické vlastnosti, především pevnost dřeva v tahu.
- Výběr a třídění dřeva na stavební konstrukce podle ČSN 49–1531-1 provádí buď výrobce dřevěné konstrukce, nebo pilařský závod.
- V jedné konstrukci na hlavní nosné prvky se má použít jeden druh jakosti řeziva.
- Hřebíky do průměru 6,0 mm zatloukat bez předvrtání. U dřeva s charakteristickou hustotou 500 kg/m³ nebo větší, se otvory pro hřebíky předvrtávají.
- U šroubových hřebíků hloubka zaražení min. 6d, u hladkých 8d, kde d je průměr hřebíku.
- obvykle mají být ve spoji alespoň dva hřebíky.
- Nejmenší průměr vrutu 4,0 mm.
- Hloubka zašroubování vrutu min. 4d.

D.2.1.k Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí

Při návrhu požární bezpečnosti konstrukce je uvažováno pouze s pasivními protipožárními opatřeními nosných konstrukcí.

- Ocelové konstrukce musí být protipožárně omítnuty nebo obetonovány na PO dle PBŘ.
 - max 90 minut - min. 35 mm speciální cem. omítky
 - 45 minut - 35 mm cem. omítky
- Zdivo se považuje za nehořlavý materiál.
- Beton je posuzován dle ČSN EN 1992-1-2 na REI 45, 60 a 90. Podle požadované odolnosti je pak provedena ochrana betonu.

- Dle GP není nutné dřevěné prvky dodatečně chránit proti účinkům požáru.
- Ochranné protipožární obklady, nástřiky a opatření pak řeší zpráva PBR a stavební řešení.

D.2.1.1 Ochrana konstrukcí

1. Ochrana proti korozi

Ocelové konstrukce, které nebudou pohledové, ale skryté (např. podchytávky, překlady apod.) budou ošetřeny nátěr. Systémem 2x základový nátěr (1. nátěr v dílně; 2. nátěr jiného barevného odstínu na stavbě po zabudování prvku), prostředí C3.

Interiér: ochrana proti korozi-mechanické čištění St3 dle ČSN EN ISO 8504-3, nátěr pro stupeň korozní agresivity C1 a střední dobou životnosti min. 7 let dle ČSN EN ISO 12944

Exteriér: ochrana proti korozi-otryskání Sa2,5 dle ČSN EN ISO 8504-2, nátěr pro stupeň korozní agresivity C3 a střední dobou životnosti min. 15 let dle ČSN EN ISO 12944

2. Ochrana betonových konstrukcí

Ochranu betonových konstrukcí dělíme na primární a sekundární. Primární (vnitřní) znamená vhodnou volbu cementu jako pojiva, dále je ovlivněna kvalitou vody a kvalitou kameniva. Sekundární ochrana je používána, u již narušených konstrukcí. Provádí se formou penetrace nebo různými nátěry. Ochranné nátěry na beton by měly splňovat určité parametry, a to především odolnost a difuzní otevřenost vůči vodním parám, ale nepropustnost vůči CO₂.

Betonové konstrukce jsou navrženy s informativní návrhovou životností dle ČSN EN 1990, pro krytí výztuže $c_{min,dur} = 20$ mm, u běžných budov 50 let s kategorií životnosti 4. Pro krytí výztuže jsou předepsané podmínky dle ČSN EN 1992-1-1.

Betonová konstrukce je ošetřována dle ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu.

3. Ochrana dřevěných prvků

V případě napadení dřevěných prvků v objektu dřevokaznými houbami nebo dřevokazným hmyzem, doporučujeme aplikovat na dřevo, které lze zachovat, chemickou povrchovou impregnaci s kombinovaným účinkem fungicidním a insekticidním. Jako nejvhodnější se jeví přípravky BOCHEMIT QB profi a BOCHEMIT FORTE, /výrobce Bochemie Bohumín/, jejichž účinnost, včetně dlouhodobé stability byla znalcem ověřena. Přípravek Bochemit QB lze použít jak na impregnaci dřeva (postřikem, nátěrem, máčením, vakuotlakově) tak na plošné sanace zdiva. Oba přípravky jsou ze dřeva jen obtížně vyluhovatelné (fixace Bochemitu forte trvalá), stabilní k vyšším teplotám (krokve, střešní latě přímo pod krytinou, okenní rámy, střešní bednění). Uvedené prostředky mají obecně nižší toxicitu ve srovnání s jinými

a odpovídají současným požadavkům z hlediska ochrany zdraví a životního prostředí. Bochemit QB vzhledem k obsahu kyseliny borité chrání částečně dřevo i proti ohni (tzv. retardér hoření) - při trojnásobném nástřiku a ředění 1:4 je účinek téměř shodný s protipožárními nátěry (ochrany proti ohni docílíme rovněž speciálním přípravkem BOCHEMIT antiflash, kde je účinnou látkou pouze 20% kyselina boritá). Použití ochranných pomůcek při aplikaci jmenovaných chemických přípravků je nutností (vodné roztoky Bochemitu QB a B. antiflash působí jako slabá kyselina!).

Veškerou dřevěnou konstrukci krovu (a stropní trámy ve zhlaví) je nutné preventivně ošetřit některým z kombinovaných fungicidních a insekticidních přípravků (viz níže, např. Bochemit QB). Před aplikací je však nezbytné obroušení, lépe šetrné odstranění všech nečistot, což lze provést speciálními brusnými kotouči. Pouze tímto způsobem bude dosaženo požadované vsákavosti a tím i účinnosti impregnačního přípravku.

Dřevo nově vnášené do stavby náhradou za poškozené prvky musí být suché, resp. splňovat požadavky norem ČSN 491531 (Dřevo ve stavbě) a ČSN 732810 (Provedení dřevěných konstrukcí) - obsah vody $w = \max. 22 \%$, a je třeba jej preventivně ošetřit stejnými chemickými prostředky.

D.2.1.m Zásady provádění bouracích a podchycovacích prací

Bourací práce je možné dělit z několika hledisek.

1. Bourání z hlediska funkce konstrukce

- Nenosné konstrukce se odstraňují bez statického zajištění. Jedná se o povrchové vrstvy (podlahy až na stávající stropní konstrukci, omítky, obklady, a pod), výplně otvorů (dveře, okna, vrata, mříže), příčky zděné (obecně stěny do tl. 100 mm), příčky a opláštění ze sádkokartonu.
- Nosné konstrukce je možné odstranit po příslušném zajištění demolované a přilehlých konstrukcí.

2. Bourání z hlediska časové posloupnosti

- Odstranění nenosných částí.
- Demolice nosných konstrukcí.
- Případná sanace odkrytých poškozených ponechávaných nosných prvků.

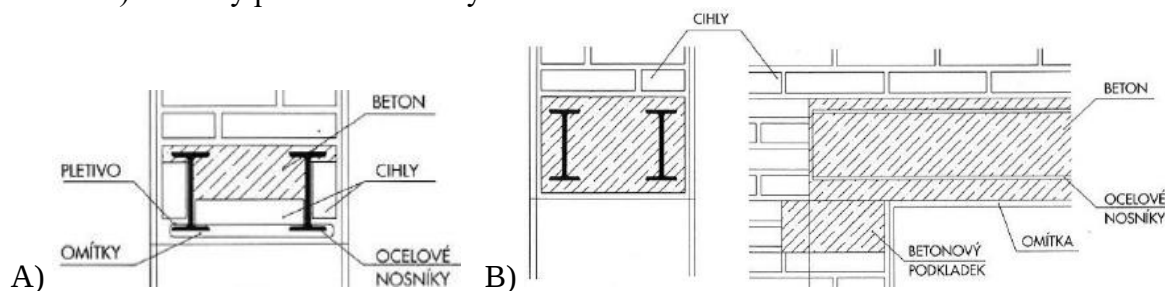
3. Obecný technologický postup podchycení nadpraží nad nově bouraným otvorem ve stěně a vynášení stěn

- stávající stropní konstrukce v sousedních místnostech budou provizorně podepřeny stojkami, je nutné podírat např. stropní ocelové nosníky, ne pouze cihelnou klenbu
- provede se pasportizace všech případných trhlinek v zájmové lokalitě horních pater a během práce budou sledovány – v případě větších změn okamžitě zastavit práce
- za stálého technického dozoru dodavatele, realizovat drážku – rýhu pro uložení nosníku a to max. do 1/2 tloušťky zdiva

- vizuálně posoudit kvalitu – pevnost zdiva v uložení zhlaví nosníků, v případě nejistoty přizvat projektanta. Povrch uložení bude vyčištěn a nabetonována úložná plocha min. tl. 50 mm z betonu C16/20
- z jedné strany (té vybourané) osadit ocelové nosníky dle dimenzí projektu (1/2 počtu nosníků). Stávající stropní konstrukce a zdivo uklínovat nad vloženými nosníky, ocelové klíny nebo betonové podkladky (intenzitu je nutné přizpůsobit aktivované konstrukci – cihly/ocelové nosníky); prostor mezi nosníky zabetonovat betonem min. C16/20
- po aktivaci nosníků z I. fáze bude probíhat II. fáze z druhé strany stěny; realizovat drážku – rýhu pro osazení druhé poloviny ocelových nosníků z druhé strany stěny; nosníky nasunout ze spodu, uklínovat, dobetonovat betonem min. C16/20
po ukončení I. a II. fáze je možno přistoupit k bourání otvoru (III. fáze)
- konečná úprava nadpraží bude z jádrové MVC omítky na Rabitzovo pletivo (nebo jiný nosič omítky), ostění vyspravit a omítnout (případně dle požadavku stavební části).

- Ukázka způsobu provedení některých navržených konstrukcí:

- A) Nosníky obezděné cihlami, vnitřní část vybetonována
- B) Nosníky plně obetonovány



4. Obecné pokyny

- Bourací práce provádět s ohledem na stav konstrukcí objektu, zbytečně nezasahovat do objektu více, než je nutné.
- Omezit bourací práce pomocí bouracích kladiv, lépe zdivo proříznout a pak opatrně vybourat.
- Při bourání otvorů je nutné vždy podstojkovat okolní konstrukce (stropy). Vybourání se nesmí provádět dříve, než budou konstrukce zajištěny.
- Pod všechny nově uložené ocelové nosníky provést podbetonávku min 50 mm (C16/20), není-li uvedeno jinak nebo vložit roznášecí plech tl. 10 mm s podlitím vysokopevnostní maltou.
- Minimální délka uložení ocelových nosníků je 200 mm. Uložením se uvažuje délka nosníku na nosné konstrukci, tedy bez omítky!
- Ocelové nosníky vždy dotáhnout ke zdivu cementovou rozpínavou maltou, aktivovat ocelovými klíny (aktivace cca na 5–10 mm).
- V případě svařovaných spojů je nejmenší povolený konstrukční svar $a = 4$
- Práce provede odborná firma s příslušně školenými pracovníky.

- V případě zjištění pohybu nosných konstrukcí nebo vzniku nových trhlin ve stěnách a stropních deskách budou práce okamžitě zastaveny, konstrukce zajištěny a bude přivolán statik!
- Bourání otvorů v nosných konstrukcích je možné až po vytvrdnutí a spolupůsobení nových dozdívek a nadpraží otvorů se zachovávanými konstrukcemi.
- Veškeré nosné konstrukce provádět dle předepsaných technologických postupů a platných norem ČSN a EN.
- Při prováděných pracích dodržovat bezpečnostní předpisy.

Jednotlivé stavební práce je nutno provádět s ohledem na stávající objekt.

V první řadě se celý objekt odstrojí od veškerých nepotřebných částí, jako je zařízení, vestavěné konstrukce, povrchové úpravy, skladby konstrukcí atd. Dále je možné z objektu sundat kompletní střešní konstrukci včetně krovu.

Po odstrojení objektu se zazdí všechny nepotřebné prostupy, drážky ve zdivu a nevyužívané části dveřních otvorů.

Od spodních pater směrem ke krovu se provedou nové podchycení nosných konstrukcí (např. překlady) a vybourání otvorů. Žádný otvor nesmí být vybourán bez předchozího dočasného zajištění okolních konstrukcí a následném trvalém zajištění. Otvory v blízkosti stávající, ale zazdívaných otvorů, je možno provádět tak, že se nejdříve osadí ocelové nosníky i nad stávající otvor a pak se teprve provede dozdění. V případě, že jsou nosníky v kolizi se stávajícími překlady, je toto místo řešeno individuálně dle skutečnosti.

D.2.1.n Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

V rámci provádění stavby bude překontrolována výztuž před betonáží odborným dozorem. V rámci průběhu stavby budou odebírány vzorky betonové směsi a prováděna jejich kontrola při laboratorních zkouškách. Bude kontrolována kvalita stávajícího zdiva. Rovněž budou přesně geodeticky sledovány průhyby vodorovných deskových konstrukcí.

1. Požadavky na kvalitu

- Splnění kvalitativních požadavků je podmínkou pro předání konstrukce. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- Dokumentace je provedena v úrovni projektu změny stavby před jejím dokončením. Nenahrazuje výrobní dokumentaci.
- Stavba bude prováděna tak, aby nedocházelo k úrazům. Při provádění stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Bude respektována Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován zák.183/2006 Sb.
- Stavební materiály se budou používat podle ustanovení příslušných předpisů pro materiály, bude respektován 283/2021 Sb.

- Budou respektovány závazné i nezávazné platné ČSN a související právní předpisy, stavební zákon 283/2021 Sb. ve znění pozdějších předpisů a prováděcí předpisy.
- Stavba bude prováděna podle realizační dokumentace. Veškeré odchylky od projektu budou řešeny ve spolupráci s projektantem, záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- V průběhu stavby budou prováděny řádné kontroly zakrývaných částí, záznam bude proveden do stavebního deníku. Požadované kontroly budou vyznačeny v realizační dokumentaci.
- Součástí díla je řádně vedený stavební deník.

D.2.1.o Seznam použitých podkladů – ČSN, EN, technických předpisů, odborné literatury, software

1. Podklady

- Inženýrskogeologický posudek – Geologické práce, Baráková 1204 – Kostelec nad Orlicí – Mgr. Martin Štancí (12/2024)
- Rozpracovaná arch. stav. dokumentace pro DPS – Rusina Frei, s.r.o., Blanická 845/9, Praha 2 (01/2025)
- Stavebně technický posudek – ArchSta servis, s.r.o., Lidická 700/19, Brno (03/2020)

2. Normy

- | | |
|------------------------------|--|
| • ČSN 73 0038 (730038) | Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí –
Doplňující ustanovení |
| • ČSN ISO 13822 (730038) | Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení
existujících konstrukcí |
| • ČSN EN 1990 Eurokód: | Zásady navrhování konstrukcí |
| • ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: | Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení -
Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení
pozemních staveb |
| • ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: | Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení -
Zatížení sněhem |
| • ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: | Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení -
Zatížení větrem |
| • ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: | Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení -
Zatížení během provádění |
| • ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: | Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1:
Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| • ČSN EN 206+A2 | Beton: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda |
| • ČSN 73 6180 | Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu |
| • ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: | Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1:
Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |

- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5 Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí (normová řada)
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí
část 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí
- ČSN EN ISO 3766 Výkresy stavebních konstrukcí – Kreslení výztuže do betonu
- ČSN ISO 128-23 Technické výkresy – Pravidla zobrazování - Část 23: Čáry na výkresech ve stavebnictví
- ČSN ISO 129-1 Technické výkresy – Kótování a tolerování - Část 1: Všeobecná ustanovení

3. Zákony a vyhlášky

- Zákon č.283/2021 Sb., O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších novel a předpisů.
- Vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

4. Software

- Dlubal Software s.r.o. RFEM 5 (metoda konečných prvků)
- GstarCAD 2022 (formát *.dwg)
- Recoc 2014 (formát *.dwg)
- Kancelářské programy: Word, Excel

D.2.1.p Rozsah dodavatelských prací

O dodavateli se předpokládá, že je mu známa dokumentace, skutečný stav staveniště a hranice dodávek a prací. Tato dokumentace nemá vyčerpávající charakter a dodavatel je povinen bez výjimek a námitek provést všechny práce nutné k úplnému dokončení díla a k jeho řádnému fungování, a to mezi jiným:

- Seznámit se se staveništěm a porovnat všechny jeho části se zadávací dokumentací. V případě neupozornění na případné rozpory, nebude po předání nabídek brán na toto zřetel.

- Dodání všech různých materiálů a technik potřebných pro provedení jím dodávaných prací.
- Opatření – na svou plnou odpovědnost – bednění, lešení, pomocných konstrukcí a strojů všeho druhu a jejich odklizení po ukončení prací.
- Zřízení všech zábran a předepsaných bezpečnostních zařízení nutných k práci svých zaměstnanců, jakož i uvedení do původního stavu stávajících ochranných zařízení, která byla přemístěna nebo demontována během prací.
- Zřízení takových opatření, aby nedošlo k poškození ponechávaných povrchů. V případě poškození, musí být ponechávané povrchy či konstrukce opraveny či uvedeny do původního stavu.
- Zajištění všech přístrojů a pracovní síly k provádění zkoušek.
- Uvedení díla do provozu.
- Případné opravy nefunkčních, vadných částí.
- Předvedení vzorků v dostatečném předstihu v odpovídajícím množství pro finální výběr. Vzorky budou odsouhlaseny investorem – předpokládaná doba 14 dní.

Všechny práce navíc, které budou dodavatelem způsobeny ostatním dodavatelským profesím jím provedenými změnami v základním řešení vycházejícím z výběrového řízení, budou ostatními dodavatelskými profesemi provedeny zásadně na účet dodavatele. Připomínky a požadavky k dokumentaci předloží dodavatel nejpozději týden před odevzdání své cenové nabídky. Na pozdější námitky nebude brán ohled.

D.2.1.q Požadavky na dokumentaci (projekt, předání, zkoušky, technologické postupy)

1. Výrobní dokumentace

Tato dokumentace neslouží jako výrobní. Technické studie a výrobní plány vypracovává dodavatelský podnik v přípravném období po vydání příkazu k zahájení prací pod vedením vedoucího stavby, pokud nebude dohodnuto jinak.

Výrobní dokumentace bude vypracována podle příslušných ČSN a EN. Dodavatelský podnik na sebe vezme náklady a plat poradce, který by se měl účastnit jednotlivých projektů i detailních výrobních plánů, za účelem ověření dokumentace vydané vedoucím stavby, nebo při vypracování veškeré potřebné dokumentace. Dodavatelský podnik musí ve svých projektech a zakázkách výrobcům zohlednit obecné normy vztahující se ke stavebním pracím. Důraz se klade na to, že pokud tato pravidla nebudou respektována, vedoucí stavby, nenařídí-li sám jinak, bude nucen dát k tíze dodavatele a na jeho náklady přepracovat všechny potřebné detaily, plány, schémata a výkresy a příslušné množství jejich reprodukcí.

Všechny spisy výrobní dokumentace musí dodavatel předat ještě před zahájením prací na té které části konstrukce. Výstavba konstrukce je podmíněna bezvýhradným schválením dodané dokumentace. Praktické a finanční důsledky nedodržení tohoto postupu připadají zcela na účet dodavatele.

Dodavatel přebírá veškerou odpovědnost za svou technickou koncepci, za své výpočty, za výkresy, za rozměry a za následky z nich plynoucí.

Dodavatelský podnik musí předat vedoucímu stavby podrobné plány, z nichž je dobře patrné vykonávání jednotlivých prací. V nich musí být vyznačeny veškeré změny oproti

dokumentaci vedoucího stavby. Schválení plánu nelze použít jako pozdější námitku, vyskytnou-li se následky plynoucí z úprav nevyznačených v prováděcí dokumentaci a neohlášených během prací.

2. Obsah výrobní dokumentace

- Technickou zprávu
- Podrobné výkresy dle zjištěných skutečností na stavbě
- Výkresy detailů (styků, spár, kotevních prvků)
- Detailní statický výpočet
- Harmonogram projekčních prací, objednávek a zásobování.

3. Podmínky pro přejímku díla

- Konstrukce bude vyrobena podle odsouhlaseného projektu
- Součástí díla je řádně vedený stavební (montážní) deník
- Součástí díla je dílenská dokumentace
- Součástí díla je dokumentace skutečného provedení, která bude obsahovat skutečné provedení s vyznačením odchylek oproti projektu

4. Zkoušky a technologické předpisy

- Požadovány jsou předpisy pro skladování a manipulaci s materiálem
- Technologické předpisy pro montáž a pokládku
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.
- ČSN EN 206+A2: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Závěr

Veškeré nosné konstrukce vyhovují z hlediska I. a II. mezního stavu.

V případě vzniku nejasností nebo nepředpokládaných skutečností v průběhu stavby je nutné okamžitě kontaktovat projektanta a statika.

Projekt konstrukčního řešení se odkazuje na projekt stavební části, zejména v případě výšek otvorů, koordinace prostupů a vedení instalací.

Vzhledem k rekonstrukčnímu charakteru stavebních prací je nutné rozhodující rozměry ověřit na místě a nově vkládané prvky objednávat a řezat dle skutečných rozměrů. Protože všechny nosné prvky nejsou v době zpracování projektové dokumentace zcela přístupné, je nutné řešení konstrukcí upřesnit dle skutečnosti na stavbě.

V Praze 01/2025

Vypracoval: Ing. Vojtěch Morks