





ZODP. PROJ. PROJEKTANT	Ing. M. Špička Ing. M. Špička 	 PROXIMA projekt, s.r.o., Lidická 19, 602 00, Brno IČ: 28273231, DIČ: CZ28273231, Tel.: 604 349 357 web: www.proximaprojekt.cz	
Objednatel : Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno, 602 00, IČ: 44992785, DIČ: CZ44992785		STAVBA	MÍSTO STAVBY : Brno – Horní Heršpice
SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP ScioŠkola Brno – základní škola Sokolova 145/4, 61900 Brno – Horní Heršpice		STUPEŇ	Tech.výpomoc
		FORMÁT	A4
		DATUM	04/2021
		Č. AKCE	042–2021
		MĚŘÍTKO	
TECHNICKÁ ZPRÁVA		D.01	

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





POUŽITÁ LITERATURA, software :

Seznam použitých podkladů

ČSN EN 1990 ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ KONSTRUKCÍ

ČSN EN 1991-1-1 ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ - ČÁST 1-1: OBECNÁ ZATÍŽENÍ - OBJEMOVÉ TÍHY, VLASTNÍ TÍHA A UŽITNÁ ZATÍŽENÍ POZEMNÍCH STAVEB

EUROKÓD 2 – NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

EUROKÓD 6 – NAVRHOVÁNÍ ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ

ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ – HOLICKÝ, MARKOVÁ

NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ, PŘÍRUČKA K ČSN EN 1992-1-1 A ČSN EN 1992-1-2

NAVRHOVÁNÍ SPŘAŽENÝCH OCELOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ, PŘÍRUČKA K ČSN EN 1994-1-1 – STUDNIČKA

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 – Identifikační údaje

A.1.1) Údaje o stavbě

a) Název stavby :

**SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice**

b) Místo stavby :

Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice

A.1.2) Údaje o stavebníkovi a objednateli

**Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno, 602 00, IČ: 44992785,
DIČ: CZ44992785**

A.1.3) Údaje o zpracovateli projektové dokumentace



Lidická 700/19

602 00, Brno - Veveří

IČ : 28273231, DIČ : CZ28273231

Bankovní spojení : 219593875 / 0300

mail : spicka@proximaprojekt.cz

web : www.proximaprojekt.cz

Zodpovědná osoba : Ing. Martin Špička

Tel.: +420 604 349 357

Autorizace : 1004084 – Statika a dynamika staveb, Geotechnika

autorizace v oboru statika a dynamika staveb, č. 29191, v oboru geotechnika, č.
26129

živnostenské oprávnění: Živnostenský list čj. ZUMB/4863/2008/Bal/4 Projektová
činnost ve výstavbě

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





TECHNICKÁ ZPRÁVA

Příprava staveniště :

Před vlastními pracemi je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v oblasti staveniště polohově i hloubkově a učinit zápis o jejich předání do stavebního deníku. Při možném křížení sítí s navrženými konstrukcemi je nutné kontaktovat projektanta!!! Projektová dokumentace vychází z podkladů předaných objednatelem a provedených průzkumů na místě samém. Vlastní prostory stavby budou vyklizeny majitelem a uživateli objektu v návaznosti na harmonogram prací a po dohodě mezi Objednatelem a Zhotovitelem stavby. Stavební podnikatel provede před vlastní přípravou staveniště, navezením nástrojů, materiálu a lidské síly obhlídku budoucí stavby a jejího okolí a případně přizpůsobí umístění vybavení a ostatních náležitostí stavby, upřesní harmonogram prací, dohody s Objednatelem a uživateli, atd.

Veškeré nedemontovatelné prvky a vybavení je nutné účinně ochránit proti poškození. Zakrytí těchto prvků je součástí stavby a bude naceněno po provedení vlastního průzkumu stavebním podnikatelem v rámci zpracování nabídkového rozpočtu stavby.

Nalezená porušení kleneb objektu :

Po provedených prohlídkách klenby nad 1.NP byla identifikována trhlina v jejím vrcholu jdoucí přes celou odhalenou oblast klenby a dále je tato trhlina předpokládána po celé délce klenby. V rámci chodby vedoucí do kuchyně a kuchyně byla trhlina odhalena, vyklínována a klenba podepřena.



SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





Popis navrženého konstrukčního systému stavby :

Odhalení kleneb

Pro sanační práce na klenbách budou odstraněny podhledy pod klenbami a dále pak rozvody bránící provedení sanačních zásahů (jedná se zejména o rozvody VZT).

Podepření kleneb

Klenby budou podepřeny pomocí výdřevy nebo dle fotografií výše. Výdřeva bude provedena v kroku 1.50m s řádným vyklínováním dubovými klíny a dotažena. Stávající trhliny na klenbách budou řádně odhaleny, vyčištěny a vyklínovány dubovými klíny.

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





Sanace kleneb

Z kleneb budou odstraněny omítkové vrstvy a vyškrábány spáry. Rozpočtově je nutné počítat s odstraněním celé plochy omítkových vrstev na klenbách a částečně na stěnách v pruzích, kde bude umístěna lícová skořepina.

Sanace trhlin v klenbách bude provedena ze spodního líce klenby. Trhliny budou po celé své délce hloubkově přespárovány sanačními maltami. Přespárování bude prováděno v lichých a sudých záběrech v délkách 1.0m. Až po vytvrzení lichých záběrů budou uvolněny ostatní klíny v trhlině a provedeny sudé záběry. Po vytvrzení sanačních malt bude trhlina injektována cementovou maltou po celé své délce.

Celá lícová plocha klenby bude hloubkově přespárována cementovými maltami v pevnosti M5.0. Přespárování bude ponecháno k dostatečnému vytvrzení.

Do přespárovaného líce klenby budou instalovány vysokopevnostní helikální šroubovice průměru 6.0mm do vyfrézovaných drážek ve schématu dle PD, paty šroubovic budou zakotveny do přilehlých stěn do vrtů na systémové lepicí tmely do hloubky 200mm. Šroubovice budou instalovány do drážek, dle typových podkladů dodavatele systému. Přesné vedení a umístění helikálních šroubovic bude odsouhlaseno na stavbě při provádění až po odstranění omítkových vrstev z líce klenby.

Následně bude na líc klenby nakotvena KARI síť 6x100/100mm (krytí 20mm) s přeložením vždy alespoň na dvě plná oka. Kotvičky budou provedeny v počtu 5 kusů na šířku klenby po vzdálenosti 500mm z R10 zakotvené do hloubky 100mm do klenby. V patách budou instalovány kotevní trny z R12 po 250mm. Celá klenba bude z líce následně opatřena stříkaným betonem C 16/20 v tloušťce 70mm (z důvodu nerovnosti klenby nutno rozpočtově počítat s tloušťkou nástřiku do 100mm).

Povrchové úpravy, dokončení

Na klenbách budou provedeny nové hrubé a jemné omítky, dále pak malby v bílé barvě. Podhledy pod klenbami budou obnoveny do původního stavu. Původní demontované rozvody budou obnoveny.

Zajištění tuhosti objektu

Tuhost kleneb bude zvýšena na potřebnou úroveň pomocí jejich sanací. Objednatel bere na vědomí, že práce na opravách objektu jsou navrženy a koncipovány tak, aby byl následně objekt jako celek provozuschopný, bezpečný a aby byla zajištěna jeho mechanická odolnost a stabilita v rozumných mezích vzhledem k původní konstrukci stavby a jejímu účelu s tím, že na objektu mohou nadále v průběhu jeho života vznikat dodatečná porušení, projevující se zejména výskytem trhlinek. Tento stav však nebude mít za následek poruchu nebo porušení stability objektu nebo jeho celku.

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků :

Viz. Projektová dokumentace.

Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu :

V rámci výpočtu základových konstrukcí byla uvažována zatížení v charakteristických hodnotách :
Proměnné užité ... 3.0 kN/m²

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů :

Beton stříkaný C16/20 XC1
Malta cementová MC 5.0
Ocel FE360 (S235)
Výztužná ocel R 10505, KARI
Cementová injektážní malta
Dřevo třídy C24.
Helikální vysokopevnostní šroubovice průměru 6.0mm se systémovým tmelem.

Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí :

V rámci výroby jde o konstrukce vytvářené klasickými stavebními metodami, vyžadujícími dostatečnou odbornost, preciznost provádění a zkušenost zhotovitele, který dokáže reagovat na nepředvídané skutečnosti v průběhu provádění a dodržovat dané technologické postupy.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí :

Projektant doporučuje odbornou kontrolu, případně přebírku provedení sešití kleneb, vyztužení a zakotvení. Trhlina bude po jejím odhalení prohlédnuta a zdokumentována.
Od provedených prací bude Objednateli předána fotodokumentace, a to i z průběhu provádění.

Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace zajišťované zhotovitelem :

Provedení konkrétních detailů a jejich změn bude navrženo v rámci typových postupů vybraného výrobce a dodavatele systému. Pasportizace objektu bude před nástupem provedena vybraným zhotovitelem.
V rámci dokumentace není zahrnut autorský dozor ani následné konzultace.

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů :

Stavba bude řádně zabezpečena v rámci zařízení staveniště, zabezpečením vstupu na staveniště jen povolaným osobám a instruováním pracovníky zhotovitele. Přesná bezpečnostní opatření budou zadány vnitřním uspořádáním a předpisy Objednatele před podpisem smlouvy Zhotovitelem.

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek :

Observační metoda

V rámci stavební výroby budou přímo při provádění sledovány a kontrolovány :

- Při zahájení bude provedena schůzka všech zúčastněných na místě stavby a to včetně zástupce PU a NPÚ, projektanta, zástupce investora, správce objektu.
- Provedení prohlídky při odkrytém líci kleneb.
- Provádění vyztužení s jejich zakotvením.
- Provádění sanací trhlin.
- Hloubkové přespárování klenby.
- Obnova všech určených povrchů.
- Dokončení stavby a úklid staveniště.

Výše uvedené skutečnosti budou zhodnoceny a v případě potřeby budou konstrukce podrobeny změně nebo odsouhlaseny. Zhotovitel povede záznamový deník s výše uvedenými náležitostmi Observační metody.

Dle §159, odst. 2, Stavebního zákona projektant odpovídá za správnost, celistvost, úplnost a bezpečnost stavby provedené podle jím zpracované projektové dokumentace a proveditelnost stavby podle této dokumentace. Navržené výrobky, detaily, prvky stavby, konstrukční podcelky i celky a celkové stavební dílo musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací. Projektant nepřebírá jakoukoli zodpovědnost za případné změny a modifikace (oproti schválené projektové dokumentaci) provedené v průběhu výroby výrobků, prvků, částí stavby, stavby jako celku i provádění stavby pokud nebyly tyto změny či modifikace projektantem odsouhlaseny a písemně potvrzeny. V případě provedení změn či modifikací, oproti projektové dokumentaci, projektant nezodpovídá za správnost, celistvost, úplnost a bezpečnost stavby, neboť dodané dílo nebude odpovídat projektovým předpokladům. Změny či modifikace projektové dokumentace budou projektantem prováděny na základě sjednání smlouvy o Autorském dozoru a vždy na výzvu osoby zodpovědné řízením stavby (TDI, stavbyvedoucí, Objednatel). Projektant není osoba odpovědná za řízení výroby prvků, kvality prvků, řízení stavby, dodávky stavby ani provádění na stavbě. Veškeré složky, postupy a materiály výroby a dodávky

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





stavby musí být provedeny v souladu s příslušnými technickými a právními normami a celkové stavební dílo musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací. Jakékoli oslabování únosností nebo tuhostí navržených prvků a konstrukcí v projektové dokumentaci je nepřípustné.

PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ

Kontroly budou prováděny pravidelně zástupcem stavebníka (TDI, SÚ, NPÚ), který bude práce na stavbě přebírat.

Na stavbě bude průběžně uložen a řádně vyplňován Stavební deník dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.

- Při zahájení bude provedena schůzka všech zúčastněných na místě stavby a to včetně zástupce PÚ a NPÚ, projektanta, zástupce investora, správce objektu.
- Provedení prohlídky při odkrytém líci kleneb.
- Provádění vyztužení s jejich zakotvením.
- Provádění sanací trhlin.
- Hloubkové přespárování klenby.
- Obnova všech určených povrchů.
- Dokončení stavby a úklid staveniště.
- Kontroly dokončené stavby budou probíhat v rámci pravidelných udržovacích prací minimálně 1x ročně.

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





STATICKÝ VÝPOČET

Obsah

Základní data , použité materiály	
Výpis materiálu	
Uzly	
Hranič. linie	
Makra 2D	
Průřez. charakteristiky , standardní popis , použité průřezy	
Podpory & Podloží	
Zatěžovací stavy	
Skupina nahodilých zatížení	
Spojité zatížení 2D. Zatěžovací stavy	
Kombinace	
Protokol o výpočtu.	

Základní data

Typ konstrukce : Obecný XYZ

Počet uzlů :	6
Počet prutů :	0
Počet maker 1D:	0
Počet linií :	4
Počet 2D maker :	1
Počet průřezů :	1
Počet stavů :	3
Počet materiálů:	1

Materiál

Jméno		
C16/20		

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





Jméno		
Modul E		27500.00 MPa
Poissonův souč.		0.20
Objemová hmotnost		2500.000 kg/m ³
Roztažnost		0.01 mm/m.K

Výpis materiálu

Skupina prutů :

1/0

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
------	-------	--------	-----------------------------	------------	------------

Výpis materiálu - Macro2D

Skupina prutů :

1/1

čís.	Jméno	jakost	jednotková objemová hmotnost kgm ³	objem m ³	váha kg
2	C16/20	C16/20	2500.00	2.29	5724.18

Celková hmotnost konstrukce : 5724.18 kg

Uzly

uzel	X m	Y m	Z m
1	0.000	0.000	0.000
2	0.920	0.000	0.218
3	1.840	0.000	0.000
4	0.000	10.000	0.000
5	1.840	10.000	0.000
6	0.920	10.000	0.218

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





Hranič. linie

linie	typ	uzel
1	Oblouk	1,2,3
2	Linie	3,5
3	Oblouk	5,6,4
4	Linie	1,4

Makra 2D

čís	typ	
1		
	C16/20	Tloušťka 0.12 m
	Linie :	1,2,3,4

Průřezy

Podpory

podpora	linie	typ	Velikost m
1	2	XYZ	0.20
2	4	XYZ	0.20

Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	Popis
1	Vlastní váha	Vlastní váha. Směr -Z
2	Stálé	Stálé - Zatížení
3	Proměnné	Nahodilé - Užité

Skupina nahodilých zatížení

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





Jméno	Popis
Užitné	EC1 - typ zatížení Kat C : shromaždiště

Zatěžovací stav č. 2 - Spojitá zatížení 2D

macro	qx kN/m ²	qy kN/m ²	qz kN/m ²
1	0.00	0.00	-2.80

Zatěžovací stav č. 3 - Spojitá zatížení 2D

macro	qx kN/m ²	qy kN/m ²	qz kN/m ²
1	0.00	0.00	-3.00

Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souč.
1.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00
1.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
2.	EC - únosnost	1 Vlastní váha	1.00
2.	EC - únosnost	2 Stálé	1.00
2.	EC - únosnost	3 Proměnné	1.00
3.	EC - použitelnost	1 Vlastní váha	1.00
3.	EC - použitelnost	2 Stálé	1.00
3.	EC - použitelnost	3 Proměnné	1.00

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2

2 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2

3 : 1.35*ZS1 / 1.35*ZS2 / 1.50*ZS3

4 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.50*ZS3

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2

2 : 1.00*ZS1 / 1.00*ZS2 / 1.00*ZS3

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

- 1/ 4 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2$
 2/ 1 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2$
 3/ 3 : $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3$

Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

- 1/ 1 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2$
 2/ 2 : $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.00 \cdot ZS3$

Protokol o výpočtu.

Lineární výpočet

Počet 2D prvků	2000
Počet 1D prvků	0
Počet uzlů sítě	2121
Počet rovnic	12726
Zatěžovací stavy	ZS 1 Vlastní váha
	ZS 2 Stálé
	ZS 3 Proměnné
Ohybová teorie	Mindlin
Spuštění výpočtu	27.04.2021 06:54
Konec výpočtu	27.04.2021 06:54

Suma zatížení a reakcí.

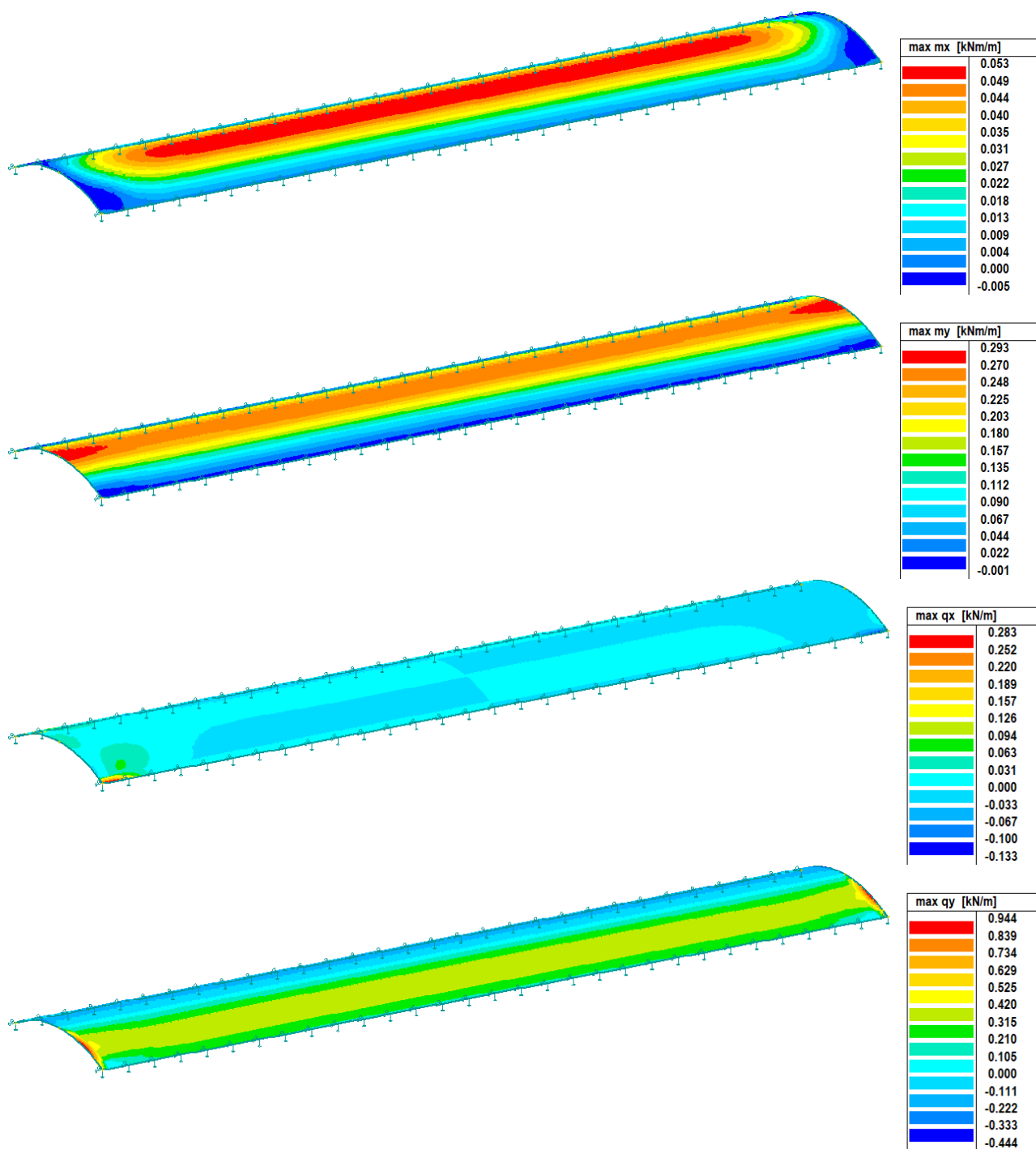
		X	Y	Z
zat. stav 1	zatížení	-0.0	0.0	-57.2
	reakce	0.0	-0.0	57.2
	kontakt	0.0	0.0	0.0
zat. stav 2	zatížení	-0.0	0.0	-53.4
	reakce	0.0	-0.0	53.4
	kontakt	0.0	0.0	0.0
zat. stav 3	zatížení	-0.0	0.0	-57.2
	reakce	0.0	-0.0	57.2
	kontakt	0.0	0.0	0.0

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
 Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





Vnitřní síly v lícové skořepině :



SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice



Projekt

Datum : 27.04.2021

Norma

Norma **EN 1992-1-1/Česko.**

Únosnost betonu - základní kombinace zatížení : $\gamma_C = 1,500$
 Únosnost výztuže - základní kombinace zatížení : $\gamma_S = 1,150$
 Únosnost betonu - mimořádná kombinace zatížení : $\gamma_C = 1,200$
 Únosnost výztuže - mimořádná kombinace zatížení : $\gamma_S = 1,000$
 Modul pružnosti betonu : $\gamma_{CE} = 1,200$
 Tlaková pevnost betonu : $\alpha_{cc} = 1,000$
 Minimální stupeň vyztužení desky dle ČSN 73 1201

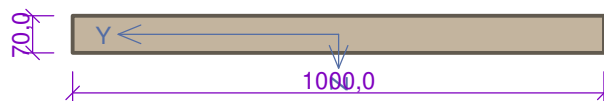
1 Skořepina

1.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: X0

Průřez



Materiály

Beton: C 16/20

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 16,0$ MPa

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 1,9$ MPa

Modul pružnosti $E_{cm} = 29000$ MPa

Ocel podélná: Sítě (SZ)B

Mez kluzu $f_{yk} = 500,0$ MPa

Modul pružnosti $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: Sítě (SZ)

Mez kluzu $f_{yk} = 500,0$ MPa

Modul pružnosti $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	0,29	0,00	0,94	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
10	6	20,0	dolní výztuž



10x6(po 100,0mm) kr. 30,0

Podélná výztuž - podrobnosti

Číslo	Y [mm]	Z [mm]	Profil [mm]
1	23,0	23,0	6

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





Číslo	Y [mm]	Z [mm]	Profil [mm]
2	977,0	23,0	6
3	129,0	23,0	6
4	871,0	23,0	6
5	235,0	23,0	6
6	765,0	23,0	6
7	341,0	23,0	6
8	659,0	23,0	6
9	447,0	23,0	6
10	553,0	23,0	6

Počátek souřadného systému je v levém dolním rohu obálky průřezu

S tlačnou výztuží je počítáno.

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

$$c_{\min} = \max(c_{\min,b}; c_{\min,dur}; 10) = \max(6; 10; 10) = 10 \text{ mm}$$

$$c_{\text{nom}} = c_{\min} + \Delta c_{\text{dev}} = 10 + 10 = 20 \text{ mm}$$

1.2 Výsledky

Ideální průřez

Poměr tuhosti výztuže a betonu: $\alpha_e = 6,897$

Průřezová plocha: $A = 71\,950 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště (od levého spodního rohu obálky průřezu):

$$y_t = 500 \text{ mm}; z_t = 34,67 \text{ mm}$$

Moment setrvačnosti:

$$I_y = 28,9 \cdot 10^6 \text{ mm}^4; I_z = 6,01 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$$

Statický moment výztuže vůči těžišti průřezu:

$$S_{y,s} = 91\,953 \text{ mm}^4; S_{z,s} = 0 \text{ mm}^4$$

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00602 \geq \rho_{s,\min} = 0,0013$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00404 \geq \rho_{s,\min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00404 \leq \rho_{s,\max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	0,29	0,00	0,94	0,00	5,7	Vyhovuje
		0,00	5,09	0,00	23,99	0,00		

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 5,7 %

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití: 5,7 %

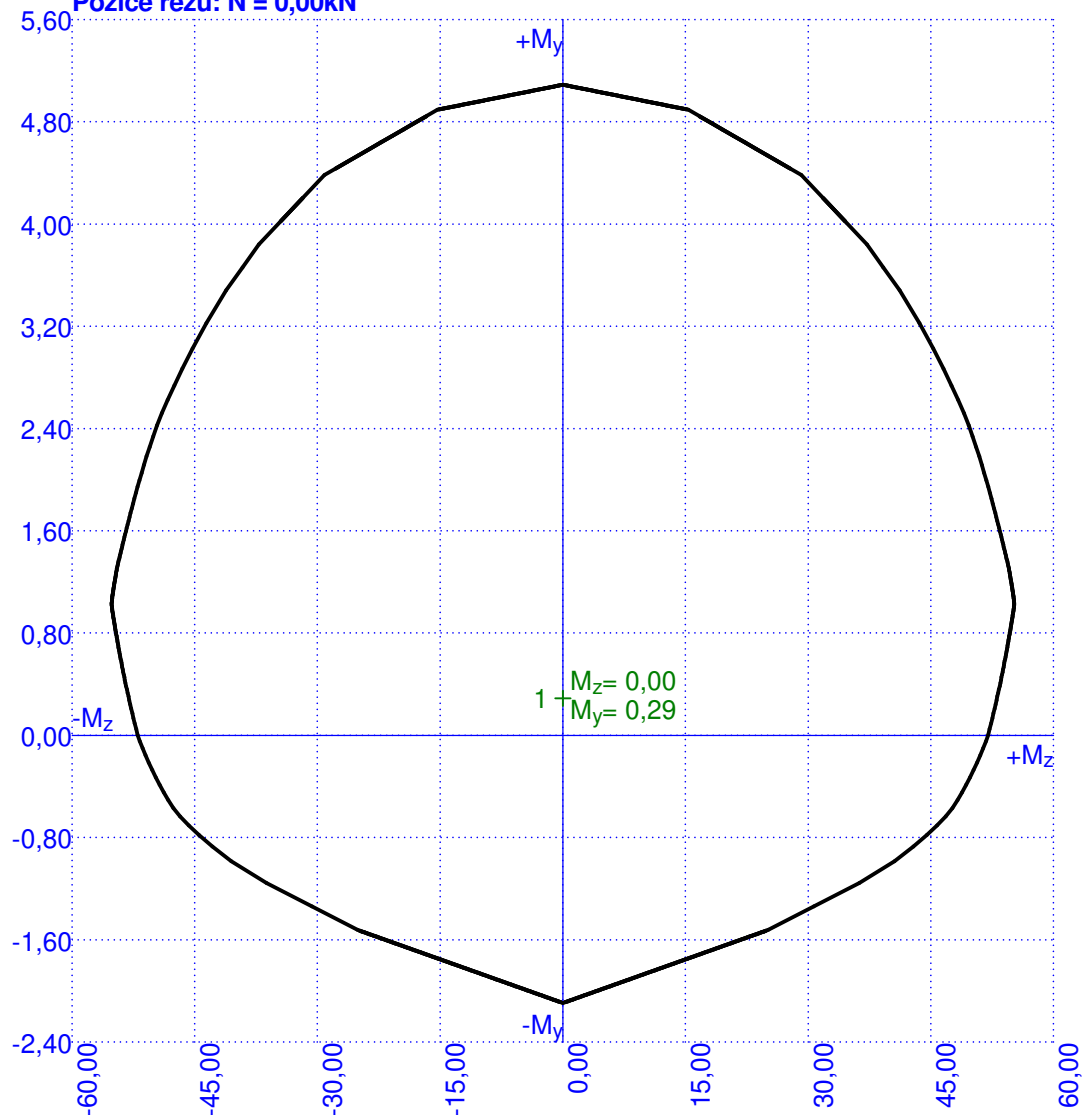
SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





Interakční diagram M_y - M_z

Pozice řezu: $N = 0,00\text{kN}$



SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





DALŠÍ DŮLEŽITÉ DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE :

Během provádění může být rovněž po dohodě objednatele, projektanta a zhotovitele rozhodnuto o snížení rozsahu nebo vypuštění některých v této dokumentaci navržených prací nebo záměně některých materiálů za levnější – tedy o méně pracích, které budou zohledněny při fakturaci skutečně provedených prací generálním dodavatelem a zhotovitelem.

V případě, že při provádění budou nalezeny skutečnosti odlišující od projektových předpokladů a mají zásadní vliv na kvalitu díla, výměry nebo použití navržených materiálů a postupů, budou tyto konzultovány s projektantem a Objednatelem. Tyto skutečnosti pak mohou mít vliv na případné konkretizování prací. Tyto skutečnosti nebudou brány a uváděny jako nedostatky projektové dokumentace. Vzhledem k charakteru konstrukce, geotechnické dílo, prostoru pro sondážní průzkumy, postoupeným podkladům, atd. nemohli být zcela odhaleny a identifikovány všechny prvky a podrobnosti geologického tělesa, které je zajišťováno. Z tohoto důvodu je nutné předpokládat určité korekce v průběhu výstavby, které budou reagovat na aktuální situace.

1. V případě, že budou v projektové dokumentaci zjištěny rozpory, u nichž není jasné správné řešení a dále v případě, že budou odborným zaměstnancem zhotovitele (autorizovaný zástupce, stavbyvedoucí, mistr apod.) nebo TDI během provádění stavby odhaleny nedostatky v PD nebo chybějící informace či nové skutečnosti (viz. výše), je bezpodmínečně nutné v dostatečném předstihu před provedením sporných prací kontaktovat projektanta a případně další všechny účastnické osoby, vyžaduje-li tato situace, (TDI, Objednatel, SÚ, atd.) vyžádat si jejich vysvětlení nebo stanovisko. Zhotovitel, TDI, zástupce Objednatele nesmí sám a svévolně provádět jakékoli pracovní činnosti nespecifikované v rámci schválené projektové dokumentace. V opačném případě přebírá Zhotovitel za takto provedené stavební činnosti plnou zodpovědnost, záruky a všechny z toho plynoucí skutečnosti a to zejména finanční. Je nutné mít na paměti, že při projektových a průzkumných pracích nemohly být činěny sondážní práce a celoplošné odkrývání konstrukcí ve všech polohách a výškách zemního tělesa, tedy průzkum, který by plně zhodnotil všechny okolnosti a skutečnosti (bylo vycházeno z předaných podkladů). Zhotovitel musí tyto skutečnosti zohlednit dle svého uvážení v cenové nabídce, harmonogramu prací, v rámci dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby a v rámci SOD uzavřené s Objednatelem. Dále je nutné mít na paměti a toto Zhotovitelem a TDI zohlednit, že se jedná o práci na zemním masívu, kde byl proveden pouze předběžný geologický průzkum, u kterého nemohou být zcela přesně a zcela vyčerpávajícím způsobem popsány veškeré skutečnosti a prvky zemního tělesa a může tedy docházet ke korekcím v průběhu provádění, které mohou mít vliv i na konečnou cenu prací. Tyto skutečnosti nebudou brány jako nedostatek projektové dokumentace a budou ošetřeny ve smluvních vztazích mezi Objednatelem a Zhotovitelem. Technické řešení v těchto případech bude navrženo buď na základě samostatné smlouvy s projektantem, v rámci autorských dozorů, případně Zhotovitelem jako součást jím dodávané dokumentace stavby.
2. Objednatel může na zhotoviteli požadovat zvýšení rozsahu prací. Toto bude vždy provedeno až na základě samostatné objednávky nebo samostatné smlouvy o dílo s přesnými specifikacemi rozsahu prací a jejich cenami, které Objednatel i Zhotovitel akceptují. Tyto práce nebudou však zahrnuty do prací uvedených v této PD, nebude se tedy jednat o vícepráce a jako takové nebudou ani Zhotovitelem fakturovány. Návrhy těchto prací a záruky za takto provedené práce budou specifikovány v samostatných objednávkách nebo SOD mezi Objednatelem a Zhotovitelem nebo zástupcem zhotovitele. Veškeré práce a činnosti specifikované ve smluvních vztazích, objednávkách či dohodách mezi Stavebníkem, Objednatelem a Zhotovitelem (stavebním podnikatelem dodávajícím stavební dílo) nejsou předmětem kontroly projektanta a tudíž ani práce a činnosti z těchto vztahů a dohod plynoucích nad rámec této projektové dokumentace nebudou projektantem kontrolovány, odsouhlasovány ani projektant nebude reflektovat na jakékoli požadavky či dotazy vázané k těmto skutečnostem, zejména na požadavky finanční.

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





3. Dodavatel stavby si před aplikací technologií konkrétních výrobců vyžádá písemný doklad, že za navržené technologie uznávají záruku a to zvláště v případě kombinace technologií od různých výrobců. V případě negativního výsledku - tj. neuznání záruk se dodavatel obrátí na projektanta, který určí technologii jinou.
4. Dodavatel je povinen řídit se technologickými předpisy a postupy udanými výrobcem nebo distributorem konkrétních výrobků a materiálů platnými v době realizace a je-li to vhodné, přizvat zástupce těchto subjektů ke konzultacím případně k převzetí prací souvisejících s těmito výrobky a materiály.
5. Tam, kde jsou v projektu popsány finální nebo převažující úpravy povrchů, rozumí se tím aplikace ucelených technologických postupů spojených s těmito úpravami doporučených příslušnými výrobcem konkrétních materiálů nebo vyplývajících z odborných znalostí pracovníků prováděcí firmy.
6. Připouští se alternativní řešení materiálů od jiných výrobců, než jsou projektantem navrženy za předpokladu, že jde o výrobky svými vlastnostmi a kvalitou srovnatelné a výrobce přebírá příslušné záruky.
7. V případě navržených technologických postupů (nátěry, opravy atd.) : jedná se o postupy zejména pro účely ocenění, přičemž se předpokládá jejich korekce během provádění v návaznosti na konkrétní zjištěné skutečnosti, otlučení některých vrstev apod., dále na aktuální nabídku materiálů atd.
8. Je třeba respektovat vyjádření veřejnoprávních institucí ke stavebnímu povolení a požadavky ve stavebním povolení a finančně je zohlednit. Také je nutné respektovat plně vyjádření správců inženýrských sítí a sousedů obsažená v Dokladové části.
9. Je třeba respektovat vyjádření získaná v povolovacím procesu a stavební povolení k dokumentaci obou stupňů (pro stavební povolení i provedení stavby) a finančně je zohlednit.
10. Veškeré násypy se rozumí hutněné, zemina pod základy - rostlá.
11. Všechny výkopy je třeba dostatečně pažit nebo upravit vhodným svahováním, případně pažením.
12. Technologický postup pro bourací, montážní a další práce z hlediska bezpečnosti práce je povinen zpracovat dodavatel stavby dle platných vyhlášek a předpisů.
13. Pro případ zajímavých nálezů je třeba v ceně počítat i se zpracováním nálezových zpráv v těchto případech.
14. Součástí dodávky stavby je vyhotovení písemného režimu užívání a pravidelné údržby dokončené stavby.
15. Výkaz výměr prací rozpočtové náklady budou zpracovány vybraným Zhotovitelem. Kromě tohoto výkazu výměr je třeba v nabídce zohlednit i případný finanční dopad vyjádření dotčených orgánů z dokladové části a dále pak veškeré další možné vstupy (Zhotovitel je povinen dostavit se na místo budoucí stavby a provést vlastní podrobnou obhlídku ještě před vytvořením nacenění a rozpočtových nákladů, např. do soutěže vyhlášené Objednatelem). Rozdíly mezi výkazem výměr a výměry spotřebovanými na stavbě jsou součástí procesu odpovídajícího zpřesňování a prohlubování znalostí o objektu, kde nemohou být projekčně předem známy veškeré podmínky a okolnosti budoucí stavební dodávky. Nejedná se o vadu projektu.
16. Položky v rozpočtu a výkazu výměr jsou agregované. Výkaz výměr není povinnou, vyhláškou vyžadovanou, přílohou projektové dokumentace.
17. Schodiště a veškeré stávající prvky a zařízení v oblasti staveniště je třeba chránit proti poškození během stavby demontáží nebo účinnou ochranou.
18. Veškeré stávající zařízení a vybavení, které nebude demontováno, je třeba účinně chránit před poškozením.
19. Četnost a rozmanitost průzkumů a přesnost zaměření předcházející projektu je úměrná cenovému prostoru pro tyto projekční podklady. Projektová dokumentace vychází striktně ze zadaných podkladů.
20. Podkladem pro tuto dokumentaci byly podklady předané Zadavatelem a Objednatelem.
21. Jedná se o projekt pro stavební povolení a provedení stavby, který není vyhotoven v podrobnosti zhotovitelské, výrobní nebo dílenské dokumentace.

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





22. Výše uvedené skutečnosti budou platné v průběhu výstavby a v době sjednaných záruk a budou dodrženy Objednatel, stavebníkem, TDI, Zhotovitelem, koordinátorem BOZP, projektantem a dalšími zúčastněnými osobami.
23. Rozpočet a výkaz výměr jsou primárně vytvořeny k určení cenových hladin dodávaných prací a výrobků. V žádném případě nenahrazují projektovou dokumentaci ani objednávkové formuláře. Zhotovitel je povinen si řádně a podrobně prostudovat všechny přílohy projektové dokumentace (výkresové + textové části, fotodokumentace, videozáznamy a případně další) a řádně se seznámit s místem stavby tak, aby byl schopen bez zbytečných prodlev a bez navyšování nákladů pružně reagovat na skutečnosti vzniklé na stavbě a to i na skutečnosti nenadálé. Typy a technologie prací a dodávaných výrobků jsou primárně určeny v přílohách projektové dokumentace, tedy ve výkresových a textových částech obsažených v seznamu příloh. Veškeré výměry jsou uvedeny jako orientační a budou na stavbě při pracích konkretizovány a upřesněny, nejedná se o vadu projektu.
24. Autorské dozory projektanta nejsou součástí projektové dokumentace a je nutné je objednat zvlášť na základě samostatné objednávky nebo smlouvy o dílo.

Tato dokumentace je duševním vlastnictvím chráněným platnými zákony. Má povahu duševního tajemství dle Zákona č. 121/2000Sb, o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským (autorský zákon) ve znění všech pozdějších zákonů obchodního zákoníku. Nesmí být bez předchozího písemného souhlasu autora kopírována, rozmnožována, upravována a zpřístupněna jiným fyzickým nebo právnickým subjektům než autorovi či jinak zneužívána. Výše uvedené platí mimo jiné i pro použití dokumentace v rámci styku s úřady činnými ve stavebním povolování a řízení, s orgány statní správy, se správci inženýrských sítí, ve výběrovém řízení, při oceňování stavby, v získávání dotací či úvěrů, při provádění jakékoli stavby atd. Dokumentace nesmí být za žádných okolností bez předchozího písemného souhlasu autora modifikována nebo použita celá nebo její část k vytvoření jiné dokumentace pro stavbu nebo část stavby nebo změny stavby.

Autorská práva náleží : PROXIMA projekt, s.r.o., Lidická 700/19, 602 00, Brno, IČ : 28273231, DIČ: CZ28273231.

Objednatel bude mít právo tuto PD (projektovou dokumentaci), včetně všech příloh, užít až po uhrazení celkové peněžitě částky dané dohodou mezi objednatel a zástupcem objednatele a zpracovatelem. Zpracovatel posléze udělí písemný souhlas s použitím této PD, který bude nedílnou součástí dokumentace a bude přiložen k dokumentaci. Tento písemný souhlas bude udělen pro použití tištěných kopií projektové dokumentace, které byly předány zástupci objednatele nebo přímo objednateli, nikoli pro použití projektové dokumentace v digitální formě a to v jakémkoli stavu. Autor této dokumentace se tímto zřeká jakékoli odpovědnosti za negativní skutečnosti plynoucí z neoprávněného použití jím zpracované projektové dokumentace.

Pro úspěšné a zdárné dokončení stavby důrazně doporučujeme sjednat smluvní vztah s projektanty jednotlivých částí projektové dokumentace a zároveň je nutné zpracování následných projekčních stupňů projektové dokumentace (Dokumentace zajišťovaná zhotovitelem stavby, Realizační dokumentace, Výrobní dokumentace, Dílenská dokumentace). Na případné požadavky ze strany investora, objednatele, zhotovitele, TDI, atd. nebude bez smluvního vztahu o Autorském dozoru brán zřetel. Rovněž tak projektant nepřebírá, bez sjednání smlouvy o Autorském dozoru, zodpovědnost za případné změny a modifikace provedené v průběhu provádění a dále pak nezaručuje, že dodané dílo bude odpovídat projektovým předpokladům.

Podkladem pro tuto dokumentaci jsou podklady předané objednatel. V rámci přípravy staveniště je bezpodmínečně nutné zaměření všech inženýrských sítí v oblasti stavby, jedná se o zaměření polohové i výškové. Toto zaměření bude nesmazatelně po dobu stavby vyznačeno na komunikaci a protokol o zaměření budou součástí příloh Stavebního deníku.

Výrobky konkrétních výrobců jsou jako příklad použity z důvodu kompatibility systémů a z důvodu určení cenové a kvalitativní hladiny. Tyto výrobky a skladby byly zpravidla s výrobcem pro tento konkrétní případ konzultovány a byly tak zohledněny nejen poznatky projektanta, ale i praktické

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice





poznatky získané na množství dalších staveb, kde jsou ty-které výrobky použity. Tyto poznatky jsou pochopitelně aktuální k datu odevzdání tohoto projektu. Dodavatel není těmito konkrétními výrobky konkrétních výrobců vázán, avšak je nezbytné aplikovat skladby z navzájem kompatibilních výrobků stejných nebo navazujících vlastností a kvality, práce provádět podle pokynů konkrétního výrobce a vyžádat si na takto navržené správně provedené skladby od konkrétního výrobce přiměřenou záruku.

V Brně dne 27.04.2021.

Ing. Martin Špička

SANACE TRHLIN KLENBY NAD 1.NP - ScioŠkola Brno - základní škola
Sokolova 145/4, 61900 Brno - Horní Heršpice

