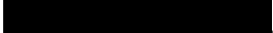


D O D A T E K č. 2
ke smlouvě o dílo č. ze dne 10. 4. 2024

Níže uvedeného dne, měsíce a roku uzavřeli:

1. **VODÁRNA PLZEŇ a.s.**
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Plzni, v oddílu B, vložka 574
se sídlem: Malostranská 143/2, Doudlevice, 326 00 Plzeň
IČO: 25205625
zastoupena:  generálním ředitelem
na straně jedné jako „objednatel“

a
2. **SMP Vodohospodářské stavby a.s.**
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, v oddílu B, vložka 26499
se sídlem: Vyskočilova 1566, 140 00 Praha 4
IČO: 11637471
DIČ: CZ11637471
zastoupena:  místopředsdou správní rady
na straně druhé jako „zhotovitel“

tento

d o d a t e k č. 2

I.

1. Dne 10. 4. 2024 uzavřeli účastníci tohoto dodatku smlouvu o dílo (dále jen „Smlouva“), ve znění dodatku č. 1 ze dne 20. 9. 2024, jejímž předmětem je závazek zhotovitele k provedení díla – **Stavební úpravy nádvoří, čerpací stanice a odvodnění v areálu ČOV v Plzni, Stavební úpravy provozních objektů ČOV v Plzni**, a dále závazek objednatele zaplatit za provedení díla dohodnutou cenu.
2. V průběhu realizace díla byla zjištěna nutnost provedení dodatečných stavebních prací, které nebyly součástí původních zadávacích podmínek a jejichž realizace je nezbytná pro dokončení díla, jakož i méněprací. Změna předmětu díla je odsouhlasena ze strany technického dozoru stavebníka. Vyčíslení víceprací a méněprací je blíže specifikováno ve změnovém listu č. 3 ze dne 23. 10. 2024 (viz Příloha č. 1).
3. Celková cena dodatečných stavebních prací činí částku  Kč bez DPH.
4. Celková cena „méněprací“ činí částku  Kč bez DPH.
5. Celková finanční bilance představuje zvýšení ceny za dílo o částku 3 200 444, 80 Kč bez DPH.
6. V návaznosti na výše uvedené se smluvní strany dohodly na změně ceny díla. S ohledem na tuto skutečnost se stávající text čl. 3 odst. 3.1 Smlouvy v celém rozsahu ruší a nahrazuje tímto zněním:

3.1 Cena Díla, vyjma Zvláštních nákladů dle odst. 3.5 této Prováděcí smlouvy, mezi smluvními stranami sjednána v následující výši:

Cena v Kč bez DPH		Sazba DPH v %	Cena v Kč vč. DPH
28 084 933,55		21	33 982 769,60

7. Ostatní ustanovení Smlouvy zůstávají tímto dodatkem nedotčena.

II.

1. Tento dodatek nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem uveřejnění prostřednictvím registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv.
2. Smluvní strany prohlašují, že rozumí obsahu tohoto dodatku, tento odpovídá jejich pravé a svobodné vůli a že ho uzavírají prosty jakékoli tísně či nátlaku, což níže svými podpisy stvrzují.
3. Tato smlouva se vyhotovuje elektronicky ve formátu PDF, přičemž dokument je elektronicky podepsán důvěryhodným elektronickým podpisem, založeným na kvalifikovaném osobním certifikátu ve smyslu zákona č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, ve znění pozdějších předpisů. Obě smluvní strany obdrží její elektronický originál.
4. Smluvní strany berou na vědomí, že tento dodatek dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, podléhá uveřejnění prostřednictvím registru smluv. Smluvní strany se dohodly, že dodatek k uveřejnění prostřednictvím registru smluv zašle správci registru objednatel.

Přílohy:

Příloha č. 1 - Změnové listy č. 3 ze dne 23. 10. 2024

V Plzni dne dle data el. podpisu:

Digitálně podepsal
Datum: 2024.11.05
12:53:43 +01'00'
.....
VODÁRNA PLZEŇ a.s.
generální ředitel

V Praze dne dle data el. podpisu:

Digitálně podepsal
Datum: 2024.10.30
12:55:45 +01'00'
.....
SMP Vodohospodářské stavby a.s.
místopředseda správní rady

Změnový list č. 3

VÍCEPRÁCE (MÉNĚPRÁCE)

ve smyslu příslušných ustanovení § 222 odst. 6 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek

„Stavební úpravy nádvoří, čerpací stanice a odvodnění v areálu ČOV v Plzni, Stavební úpravy provozních objektů ČOV v Plzni“	
SoD (číslo ze dne): [REDACTED] ze dne 10.4.2024	
Popis a důvod víceprací/méněprací: ZL3 Podtažení stropní konstrukce v garážích V prostoru garáží v I.PP v objektu část C byla po jeho vyklizení uskutečněna prohlídka aktuálního stavu stropních konstrukcí a bylo provedeno statické posouzení stávající únosnosti stropů. Pro toto posouzení byly provedeny dva kontrolní vývrtů v garáži č.46 a č.52. Na základě výsledku kontrolních vývrtů a statického posouzení stropní desky bylo zjištěno, že stropní deska nemá dostatečnou únosnost pro uvažované využívání daných prostor tj. parkování vozidel o hmotnosti 3,5t na úrovni I.NP, a proto je navržena celková sanace stropní konstrukce dle návrhu AD. Změna nemá dopad na termín dokončení díla.	
Ocenění víceprací v Kč (bez DPH): [REDACTED]	
Ocenění méněprací v Kč (bez DPH): [REDACTED]	
Vícepráce a méněpráce celkem (viz. Příloha č. 1): 3 200 444,80 Kč	
Potvrzení změny	
za TDS: AS Projekt, spol. s r.o. [REDACTED]	Dne [REDACTED] Digitálně podepsal [REDACTED] Datum: 2024.10.18 10:24:41 +02'00'
za Autorský dozor: Maximus stavební s.r.o. [REDACTED]	Dne [REDACTED] Digitálně podepsal [REDACTED] Datum: 2024.10.23 07:51:10 +02'00'
za Zhotovitele: SMP Vodohospodářské stavby a.s.	Dne [REDACTED] Digitálně podepsal [REDACTED] Datum: 2024.10.22 10:31:39 +02'00'
za Objednatele: VODÁRNA PLZEŇ a.s. [REDACTED]	Dne 23.10.2024 [REDACTED]

Příloha č. 1 – oceněný soupis prací
Příloha č. 2 – návrh AD „Podepření stropů“

Digitálně podepsal

Datum: 2024.10.11

14:31:31 +02'00'

Stavba: R24_022 - ČOV Plzeň

TV	Kód objektu	Číslo	Kód	Popis	MJ	Množství	Jednotková cena	Cena celkem
Stavební část ZL č 3								
Podepření a sanace budova C								
K	Kos 01	4	310218811	Zazdívka otvorů ve zdivu nadzákladovém cihelné plochy přes 0,25 m2 do 1 m2 pro jakékoliv tl. zdi 10*5*2*0,3*0,3*0,125 "Garáž 0.01 až 0.10" Zastřešení kapes po osazení OC profilů	m3	1,125		
NP			943211111	Montáž lešení prostorového rámového lehkého s podlahami zatížení do 200 kg/m2 v do 10 m 326*2 "Garáž 0.01 až 0.10" Lešení pro otlučení a provedení sanace stropů	m3	652,000		
NP			943211211	Příplatek k lešení prostorovému rámovému lehkému s podlahami do 200 kg/m2 v do 10 m za každý den použití 326*2*30 "Garáž 0.01 až 0.10" Lešení pro otlučení a provedení sanace stropů	m3	19 560,000		
NP			943211811	Demontáž lešení prostorového rámového lehkého s podlahami zatížení do 200 kg/m2 v do 10 m 326*2 "Garáž 0.01 až 0.10" Lešení pro otlučení a provedení sanace stropů	m3	652,000		
NP			993121111	Dovoz a odvoz lešení prostorového lehkého do 10 km včetně naložení a složení 326*2 "Garáž 0.01 až 0.10" Lešení pro otlučení a provedení sanace stropů	m3	652,000		
K	Kos 01	35	962023490	Bourání zdiva nadzákladového smíšeného na maltu cementovou, objemu do 1 m3 10*5*2*0,3*0,4*0,125 "Garáž 0.01 až 0.10" Bourání kapes pro OC nosníky	m3	1,500		
NP			985132111	Očištění ploch líce kleneb a podhledů tlakovou vodou 326 "Garáž 0.01 až 0.10" tlakem do 500 Bar	m2	326,000		
NP			985112122	Odsekání degradovaného betonu líce kleneb a podhledů tl přes 10 do 30 mm 326 "Garáž 0.01 až 0.10" uvažována sanace 50% plochy	m2	163,000		
NP			783306809	Odstranění nátěru ze zámečnických konstrukcí okartáčováním Očištění abnražené výztuže uvažována sanace 50% plochy	m2	163,000		
NP			985321111	Ochranný nátěr výztuže na cementové bázi stěn, líce kleneb a podhledů 1 vrstva tl 1 mm 326 "Garáž 0.01 až 0.10" uvažována sanace 50% plochy	m2	163,000		
NP			985311213	Reprofilace líce kleneb a podhledů cementovou sanační maltou tl přes 20 do 30 mm 326 "Garáž 0.01 až 0.10" Hrubá reprofilace stropu uvažována sanace 50% plochy	m2	163,000		
NP			985311211	Reprofilace líce kleneb a podhledů cementovou sanační maltou tl do 10mm 326 "Garáž 0.01 až 0.10" Jemná reprofilace stropu uvažována sanace 50% plochy	m2	163,000		
K	Kos 01	41	997013501	Odvoz sutí a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku se složením, na vzdálenost do 1 km osekání 50% degrad. stropů(326*0,03*2)/2+ suť z vysekaných kapes pro OC nosníky1,5*1,6=12,18t	t	12,180		
K	Kos 01	42	997013509	Odvoz sutí a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku se složením, na vzdálenost Příplatek k ceně za každý další i započatý 1 km přes 1 km 12,18*19	t	231,420		
K	Kos 01	44	997013861	Poplatek za uložení stavebního odpadu na recyklační skládce (skládkovné) z prostého betonu zařazeného do Katalogu odpadů pod kódem 17 01 01 t		9,780		

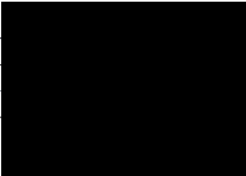
Digitálně podepsal

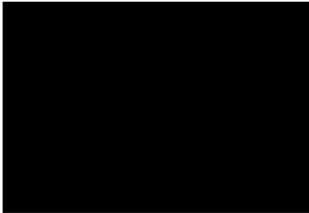
Datum: 2024.10.14
08:54:44 +02'00'

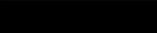
K	Kos 01	46	997013863	Poplatek za uložení stavebního odpadu na recyklační skládce (skládkovné) cihelného zatříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 01 02	t	2,400
PP						
K	Kos 01	52	949101112	Lešení pomocné pracovní pro objekty pozemních staveb pro zatížení do 150 kg/m2, o výšce lešeníové podlahy přes 1,9 do 3,5 m <i>9 m x 1 m x 2 stany x 10 garáží = 180 m2 "Garáž 0.01 až 0.10" pomocné lešení pro provedení podezděnění OC nosníků vč. začištění.</i>	m2	180,000
PP						
NP			413352111	Zřízení podpěrné konstrukce nosníků výšky podepření do 4 m pro nosník výšky do 100 cm <i>Vyzdvihnutí a podepření OC nosníků</i>	m2	326,000
PP						
NP			413352112	Odstranění podpěrné konstrukce nosníků výšky podepření do 4 m pro nosník výšky do 100 cm	m2	326,000
PP						
K	Kos 01	16	417321414	Ztužující pásy a věnce z betonu železového (bez výztuže) tř. C 20/25 <i>10*5*2*0,1*0,4*0,125 "Garáž 0.01 až 0.10"</i>	m3	0,500
PP						
K	Kos 01	17	417351115	Bednění bočnic ztužujících pásů a věnců včetně vzpěr zřízení <i>10*5*2*0,1*0,4 "Garáž 0.01 až 0.10" bednění podbetonávky OC nosníků</i>	m2	4,000
PP						
K	Kos 01	18	417351116	Bednění bočnic ztužujících pásů a věnců včetně vzpěr odstranění	m2	4,000
PP						
K	Kos 01	28	622321141	Omítka vápenocementová vnějších ploch nanášená ručně dvouvrstvá, tloušťky jádrové omítky do 15 mma tloušťky štuky do 3 mm štuková stěn <i>10*5*2*0,3*0,3 "Garáž 0.01 až 0.10" začátek zazdívkový OC Nosníků</i>	m2	9,000
PP						
K	Kos 01	40	997013111	Vnitrostaveništní doprava sutí a vybouraných hmot pro budovy v do 6 m	t	12,180
PP						
NP			767995115	Montáž atypických zámečnických konstrukcí hmotnosti přes 50 do 100 kg <i>10394 "HEB 180 celkem 5 ks do 10 garáží, žárově pozinkované, celkem délka 203m" 10394 + 3008 + 226 = 13628 kg</i>	Kg	13 628,000
PP				<i>3008+226=3234 "IPE 180 našroubované na „žiletky,, navažené na HEB 180, celkem 8 ks do 10 ks garáží, jednotlivé délky 2000mm"</i>		10 384,000
NP			13010978	ocel profilová jakost S235JR (11 375) průřez HEB 180	f	10,394
PP				ocel profilová jakost S235JR (11 375) průřez HEB 180 <i>"HEB 180 celkem 5 ks do 10 garáží, celkem délka 203m" šířka garáže 3,6m, zdívo 0,25 (2x230mm) - délka profilu 4,06 x 5 x 10 = 203 bm x 51,2 kg/m dle Ferony = 10394 kg kg</i>		3 234,000
NP			13010750	ocel profilová jakost S235JR (11 375) průřez IPE 180	f	3,234
PP				<i>3008 "IPE 180 našroubované na „žiletky,, navažené na HEB 180, celkem 8 ks do 10 ks garáží, jednotlivé délky 2000mm" 8x2x10=160 x 18,8 kg/m dle Ferony = 3 008 kg</i>		226,000
PP				<i>Platle 120/10 dl- 150 mm = 24 m x 9,42 = 226 kg</i>		320,000
NP			30925293	Šroub metrický celozávit DIN 933 8.8 BZ M2x90mm	Ks	320,000
PP				<i>2 šrouby na spoj x 16 spojů v garáži x 10 garáží</i>		640,000
NP			31120009	Podložka DIN 125-A ZB D 20mm	Ks	320,000
PP				<i>320 spojů x 2</i>		320,000
NP			31111009	Matice přesná šestihranná PZ DIN 934-8 M20	Ks	320,000
PP				<i>2 šrouby na spoj x 16 spojů v garáži x 10 garáží</i>		
NP			767996702	Demontáž atypických zámečnických konstrukcí řezáním hm jednotlivých dílů přes 50 do 100 kg <i>900 "stávající podpěry 3 garáže"</i>	kg	900,000
PP						
NP			998767101	Přesun hmot tonážní pro zámečnické konstrukce v objektech v do 6 m <i>900 "stávající podpěry 3 garáže"</i>	t	14,630
PP						
NP				Odpočet za železo odvezené do sběrných surovin <i>Stávající podpěrné nosníky</i>	Kg	-900,000
PP						
NP			789421231	Provedení žárového stříkání ocelových konstrukcí třídy I Zn 100 µm <i>1,063*203 "HEB 180" 203 bm x 1,04 dle Ferony = 211,12 m2 211,12*111,68 = 322,8 + 7,13 (platle) = 329,93</i>	m2	329,930
PP				<i>0,7134*160 "IPE 180" 160 bm x 0,698 dle Ferony = 111,68 m2</i>		

Digitálně podepsal

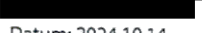
Datum: 2024.10.14
08:55:02 +02'00'

NP				Ostatní dokumentace stavby	KPL		1,000	
PP				1 "Dílečná dokumentace - HEB + IPE"				
K	Kos 01	132	784121003	Oškrabání malby v místnostech výšky přes 3,80 do 5,00 m	m2		-326,000	
PP				,-326 "Garáž 0.01 až 0.10"				



Digitálně podepsal

Datum: 2024.10.11
14:31:43 +02'00'



Digitálně podepsal

Datum: 2024.10.14
08:55:25 +02'00'

Stavba : Stavební úpravy provozních objektů ČOV v Plzni

Věc : **Podepření stropů**

Stávající stav :

V průběhu realizace stavby provozních objektů byly po částečném vyklizení prostor garáží v 1.PP části C zjištěny značné deformace a poškození stropních konstrukcí – obnažená a zkorodovaná spodní výztuž ŽB monolitické stropní desky a nadměrné prohnutí stropní desky. Z dodatečně předložené archivní dokumentace z roku 1983 vyplývá, že již v této době byly stropní konstrukce nadměrně přetěžovány a byl navržen způsob jejich podepření. Realizace tohoto podepření je viditelná pod stropem dvou garáží 1.PP, provedení však neodpovídá projektovému návrhu a konstrukce jsou navíc poškozeny značnou korozí.

Za účelem prověření kvality současné stropní konstrukce nad 1.PP byly provedeny 2 jádrově vrtané sondy stropní desky a to v místech s největší deformací a poškozením. Z prohlídky sond lze konstatovat, že monolitický beton vykazuje velice nízkou pevnost (odhad dle současného značení C 16/20), kamenivo je z oblázků místo štěrku, velikost kameniva neodpovídá standardu vzhledem k tloušťce desky. Detail viz foto níže.

Z výše uvedeného vyplývá, že současný stav stropních konstrukcí je nevyhovující, neboť nesplňuje parametry zejména únosnosti pro současné zatížení provozem (dodávkový automobil o hmotnosti do 3,5 t).

N á v r h :

V navrhovaných prostorách 1.PP části C je navrženo **nové podepření stropů rámovou konstrukcí z válcovaných profilů vzájemně spojených kloubově**. Nosníky budou uloženy na lože z cementové malty a po osazení zazděny zdivem z plných cihel na cementovou maltu, popř.zabetonovány. Doporučuje se provedení nosníků i spojovacího materiálu v nekorozivní povrchové úpravě (např. žárové zinkování nebo nátěr).

Podrobnosti návrhu jsou obsaženy ve statickém návrhu v příloze. Před zahájením prací je nezbytné, aby zhotovitel předložil ke schválení výrobně technickou dokumentaci.

Původní poškozené a nevhodně provedené podpěry je nutné odstranit.

Výpočtová únosnost stropů dle návrhu činí 3,5 kN/m².

Před zahájením prací na uložení podpěr je třeba provést opatrné očištění spodního líce stropů od prachu a uvolněných částí betonu a následně provést sanační opatření – ochrana obnažené výztuže a poté lokální opravu spodního líce desky aplikací reprofilační (sanační) malty.

V Plzni, 30.9.2024

Přílohy : fotodokumentace sond
statický návrh podepření

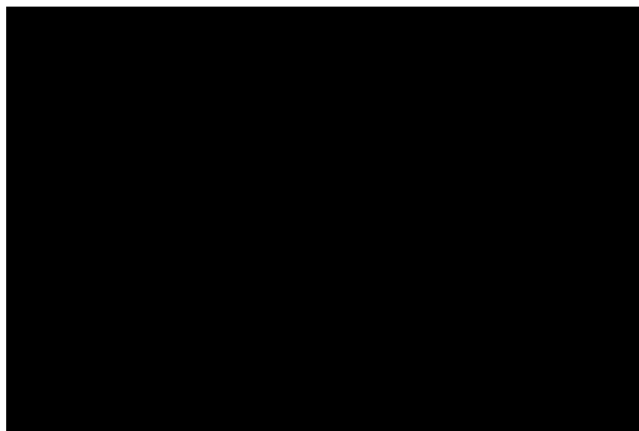
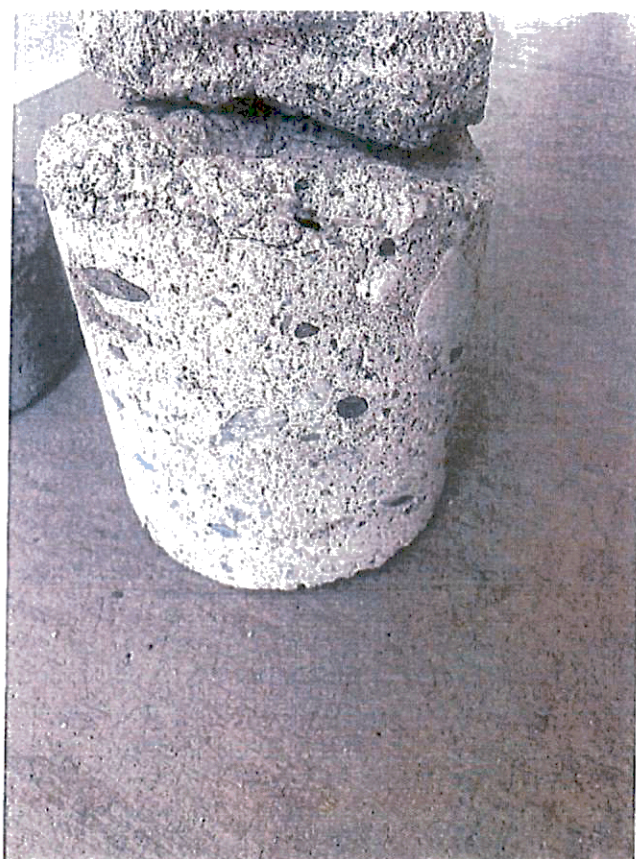


FOTO – SONDY STROPNÍ KONSTRUKCE



PODTAŽENÍ STROPNÍ KONSTRUKCE V GARÁŽÍCH

Stávající stropní konstrukce slouží jako garáž pro lehká nákladní vozidla o hmotnosti max. 3,5t (35kN)

S ohledem na stav konstrukce - kvalita betonu, koroze výztuže, odlupující se krycí vrstva betonu je navržena oprava původního podepření s celkovou sanací betonu a výztuže stropní desky. Posouzení je provedeno dle stávajících platných norem.

rozbor zatížení

Zatížení stálé	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m ²]
Vlastní tíha konstrukce			
stropní žlb. deska 160mm	4,00	1,35	5,40
Součet vlastní tíhy konstrukce	4,00	1,35	5,40
Tíha trvalých součástí objektu			
betonová mazanina 60- 90mm	2,07	1,35	2,79
Součet tíhy trvalých součástí objektu	2,07	1,35	2,79
Součet stálého zatížení	6,07	1,35	8,19
Součet zatížení	6,07	1,35	8,19

Zatížení proměnné

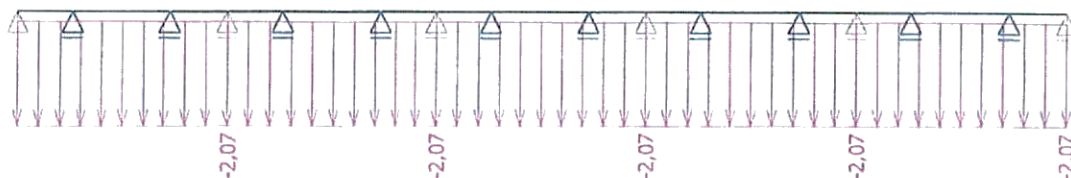
garáže pro vozidla nad 30kN

- celoplošně 5,0kN/m² 1,5 7,5kN/m²
- lokální 40kN náprava vozidla - na kolo 20kN 1,5 30kN

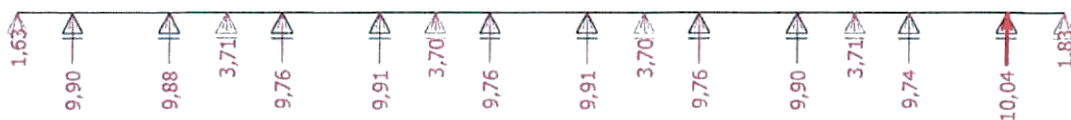
Schéma zatížení desky (jen část, není nutno pro stanovení reakcí na podpory zadávat celou délku)

ZS1 - vlastní hmotnost generována programem

ZS2 podlaha



reakce na nové podepření

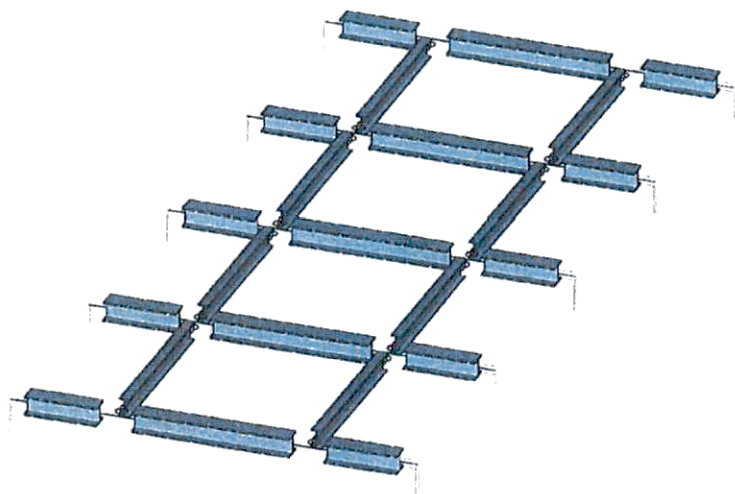


reakce na ocelový rošt od desky a podlahy $9,9\text{kN/m'}$ (charakt. hodnota)

NÁVRH PODEPŘENÍ - OCELOVÝ ROŠT

vzhledem k zachování max. průjezdné výšky nosníky roštu navrženy v jedné rovině, spoje prováděny na stavbě

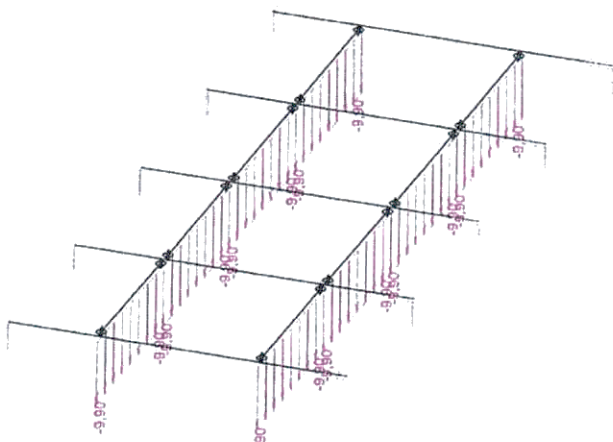
připojení nosníků podepírající desku na průvlak je uvažován jako kloubový
schéma roštu



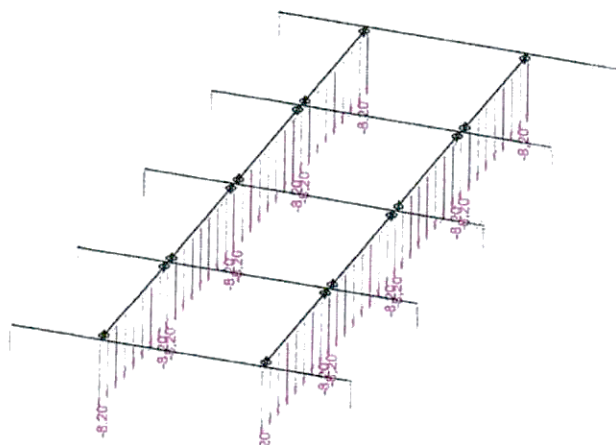
zatížení

vlastní hmotnost generována programem

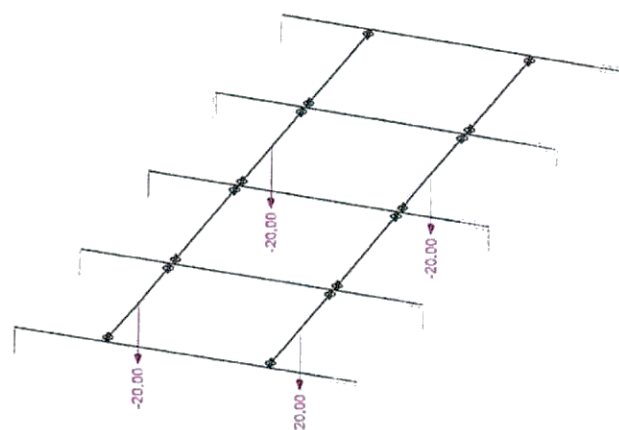
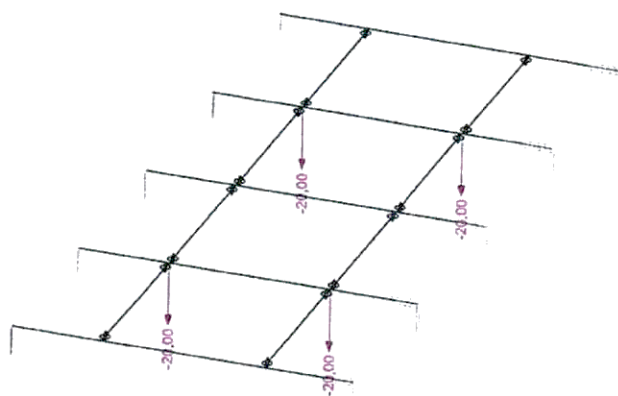
zatížení stropní deskou a podlahou

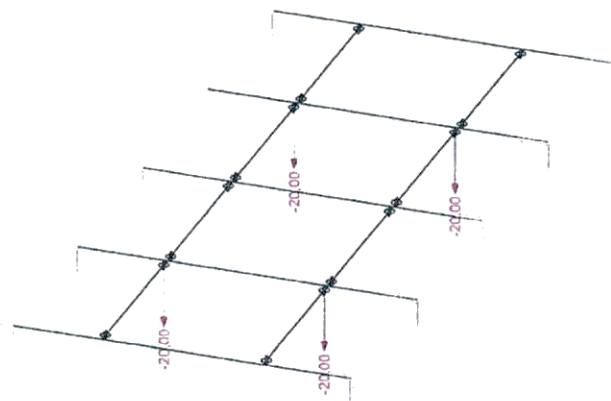


proměnné celoplošné

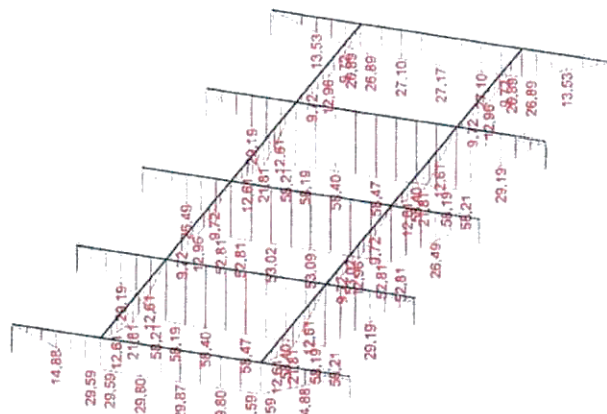


proměnné - tlak kola - nejnepříznivější polohy

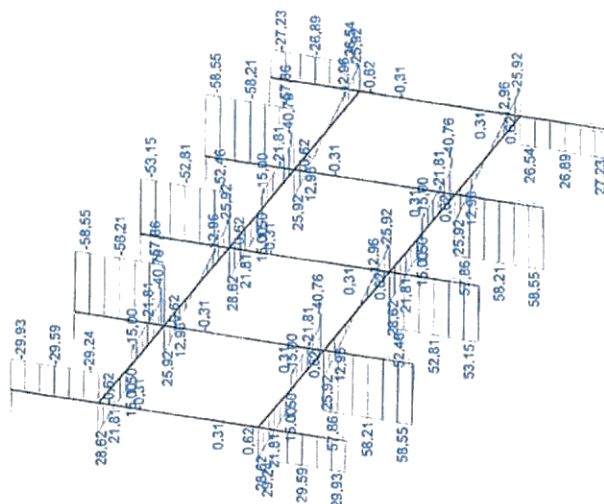




obálka kombinací - momenty



obálka kombinací - posouvající síly

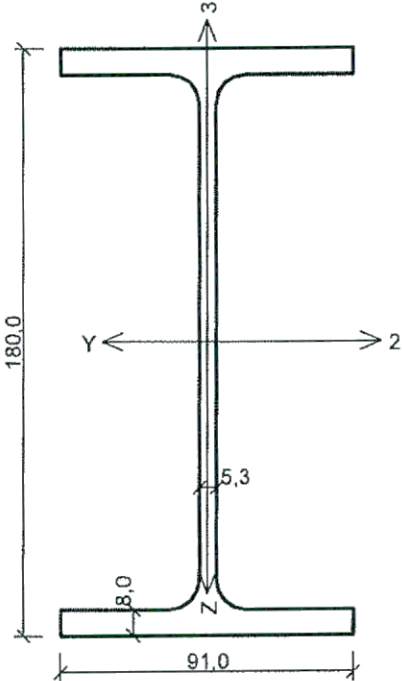


profily roštu navrženy s ohledem na požadavky a možnost styčnickové připojení HEB a IPE a deformaci

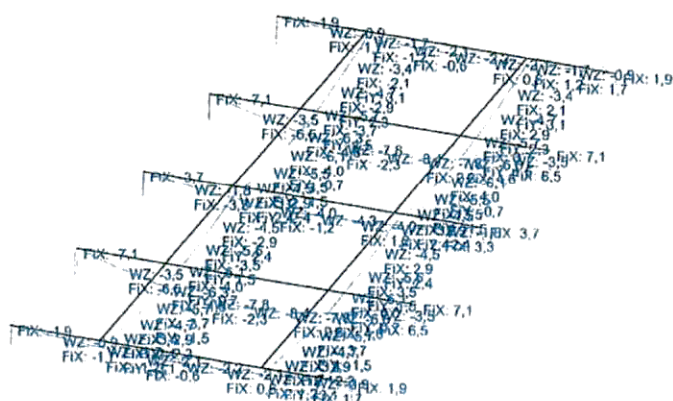
průvlak HEB 180

Kritický řez dílce "1" - průřez 2 (1,900m)	
	Norma výpočtu EN 1993-1-1 Výpočet je proveden podle České národní přílohy. Součinitel únosnosti průřezu $\gamma_{M0} = 1,000$ Součinitel únosnosti při posouzení stability $\gamma_{M1} = 1,000$ Součinitel únosnosti oslabeného průřezu $\gamma_{M2} = 1,250$ Průřez HE 180 B Průřezová plocha: $A = 6,525E03 \text{ mm}^2$ Poloha těžiště: $y_T = 90,0 \text{ mm}$ $z_T = 90,0 \text{ mm}$ Momenty setrvačnosti: $I_y = 3,831E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,363E07 \text{ mm}^4$ Průřezové moduly: $W_{y,1} = -4,257E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 1,514E05 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = 4,257E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -1,514E05 \text{ mm}^3$ Moment tuhosti v prostém kroucení: $I_k = 4,216E05 \text{ mm}^4$ Výšečový moment setrvačnosti: $I_w = 9,375E10 \text{ mm}^6$ Plastické průřezové moduly: $W_{pl,y} = 4,814E05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 2,310E05 \text{ mm}^3$ Materiál: EN 10210-1 : S 235 Materiálové charakteristiky: Modul pružnosti $E : 210000 \text{ MPa}$ Modul pružnosti ve smyku $G : 81000 \text{ MPa}$ Mez kluzu $f_y : 235,0 \text{ MPa}$ Mez pevnosti $f_u : 360,0 \text{ MPa}$
Vnitřní síly v souřadném systému průřezu Prvek č.3 - Kombinace č.3 - Q3:G1+G2 $N = 0,000 \text{ kN}$ $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 58,470 \text{ kNm}$ $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ $T_1 = 0,000 \text{ kNm}$ $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$	
Parametry vzpěru Délka dílce: 3,800 m $L_z = 1,800 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 1,800 \text{ m}$ $L_y = 3,800 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 3,800 \text{ m}$ $L_w = 3,800 \text{ m}$ $k_w = 1,000$ $L_{cr,w} = 3,800 \text{ m}$	Parametry klopení Součinitele uložení konců: $k_y = 1.0$ $k_z = 1.0$ $k_w = 1.0$ $l_{z1} = 3,800 \text{ m}$ M_y: Tvar č.4 $z_p = 1,000$ $l_{y1} = 3,800 \text{ m}$ M_z: Tvar č.4 $y_p = 1,000$
Výsledky posouzení Výsledky pro zatěžovací případ: Prvek č.3 - Kombinace č.3 - Q3:G1+G2 Třída průřezu: 1 Vnitřní síly: $N = 0,000 \text{ kN}$; $M_y = 58,470 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ Posudek nejnepríznivější kombinace prostého tahu a ohybu: Únosnosti: $M_{y,R} = 98,276 \text{ kNm}$ $0,000 + 0,595 + 0,000 = 0,595 < 1$ Vyhovuje Štíhlost dílce: 49,6 Průřez vyhovuje	
VYHOVUJE	

stropní nosník IPE 180

Kritický řez dílce "2" - průřez 3 (5,000m)	
	Norma výpočtu EN 1993-1-1 Výpočet je proveden podle České národní přílohy. Součinitel únosnosti průřezu $\gamma_{M0} = 1,000$ Součinitel únosnosti při posouzení stability $\gamma_{M1} = 1,000$ Součinitel únosnosti oslabeného průřezu $\gamma_{M2} = 1,250$ Průřez IPE 180 Průřezová plocha: $A = 2,395E03 \text{ mm}^2$ Poloha těžiště: $y_T = 45,5 \text{ mm}$ $z_T = 90,0 \text{ mm}$ Momenty setrvačnosti: $I_y = 1,317E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,009E06 \text{ mm}^4$ Průřezové moduly: $W_{y,1} = -1,463E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 2,216E04 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = 1,463E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -2,216E04 \text{ mm}^3$ Moment tuhosti v prostém kroucení: $I_k = 4,790E04 \text{ mm}^4$ Výšečový moment setrvačnosti: $I_w = 7,430E09 \text{ mm}^6$ Plastické průřezové moduly: $W_{pl,y} = 1,664E05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 3,460E04 \text{ mm}^3$ Materiál: EN 10210-1 : S 235 Materiálové charakteristiky: Modul pružnosti $E : 210000 \text{ MPa}$ Modul pružnosti ve smyku $G : 81000 \text{ MPa}$ Mez kluzu $f_y : 235,0 \text{ MPa}$ Mez pevnosti $f_u : 360,0 \text{ MPa}$
	Vnitřní síly v souřadném systému průřezu Prvek č.2 - Kombinace č.2 - Q4:G1+G2 $N = 0,000 \text{ kN}$ $V_z = -15,000 \text{ kN}$ $M_y = 21,809 \text{ kNm}$ $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ $T_t = 0,000 \text{ kNm}$ $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$
Parametry vzpěru Délka dílce: 8,000 m $L_z = 2,000 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 2,000 \text{ m}$ $L_y = 2,000 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 2,000 \text{ m}$ $L_w = 2,000 \text{ m}$ $k_w = 1,000$ $L_{cr,w} = 2,000 \text{ m}$	Parametry klopení Součinitele uložení konců: $k_y = 1,0$ $k_z = 1,0$ $k_w = 1,0$ $I_{z1} = 2,000 \text{ m}$ M_y: Tvar č.4 $z_P = 1,000$ $I_{y1} = 2,000 \text{ m}$ M_z: Tvar č.4 $y_P = 1,000$
Výsledky posouzení Výsledky pro zatěžovací případ: Prvek č.2 - Kombinace č.2 - Q4:G1+G2 Třída průřezu: 1 Posudek smyku od posouvající síly V_z: $15,000 \text{ kN} < 152,691 \text{ kN}$ Vyhovuje Vnitřní síly: $N = 0,000 \text{ kN}$; $M_y = 21,809 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ Posudek nejnepriznivější kombinace prostého tahu a ohybu: Únosnosti: $M_{y,R} = 29,410 \text{ kNm}$ $0,000 + 0,742 + 0,000 = 0,742 < 1$ Vyhovuje Štíhlost dílce: 97,4 Průřez vyhovuje	
VYHOVUJE	

max. deformace

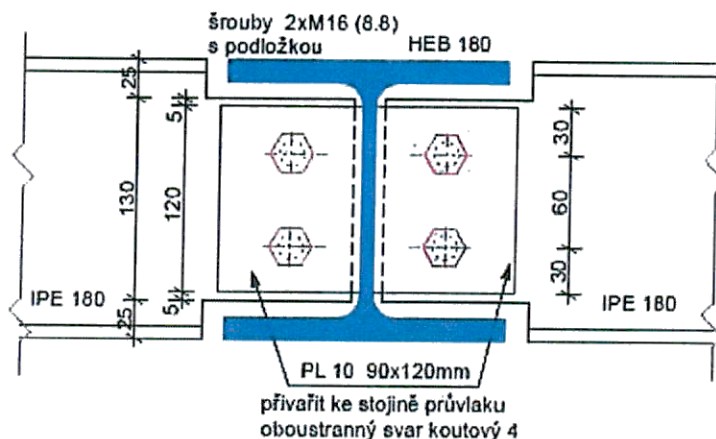


max. deformace průvlaku $8,4\text{mm} = L/454 < L/400 = 9,6\text{mm}$

navržené průřezy vyhovují

stropní nosníky IPE 180 připojeny na průvlak kloubově

schéma možného připojení



Celkové posouzení : VYHOVUJE (85,98%)

Rozhodující zatížení : ZP1 - Zatěžovací případ 1

Rozhodující připoj : Připoj na levé straně

PŘÍPOJ NA LEVÉ STRANĚ - VYHOVUJE (85,98 %)

Smyková únosnost : $V_{z,Rd} = 55,82 \text{ kN}$ (85,98%)

Normálová únosnost : $N_{x,Rd} = 120,32 \text{ kN}$ (0,00%)

Únosnost svarů : Maximální využití (32,08%)

PŘÍPOJ NA PRAVÉ STRANĚ - VYHOVUJE (27,26 %)

Smyková únosnost : $V_{z,Rd} = 51,36 \text{ kN}$ (27,26%)

Normálová únosnost : $N_{x,Rd} = 120,32 \text{ kN}$ (0,00%)

Únosnost svarů : Maximální využití (9,36%)

před prováděním podepření nutno provést celkovou sanaci spodního líce stropní desky

- očištění od omítky a malby
- odstranění uvolněných částí krycí vrstvy betonu a nesoudržných částí betonu (otryskání, opískování)
- očištění viditelných částí výztuže desky
- pasivace výztuže
- provedení nové krycí vrstvy výztuže přes spojovací můstek min. tl. 25 - 30mm

ZÁVĚR

Stávající stropní konstrukci tvoří železobetonová monolitická spojitá deska tl. 160mm proveden jádrový vývrt - beton odpovídá třídě betonu C12/15 (starší značení B170) je vyztužena ocelí AII (prof. 10mm a 12mm), zjištěno kamenivo velkého průměru.

Beton na spodním líci desky je na větší části narušen, dochází k odpadu krycí vrstvy výztuže. výztuž je zkorodovaná hlubokou karbonatací betonu.

Stropní deska nemá dostatečnou únosnost pro požadované zatížení. Provedené podtažení neodpovídá dnešním normám a požadavkům na zatížení.

Bude provedena celková sanace stropní konstrukce na jejím spodním líci včetně nového podtažení ocelovou konstrukcí.

1. Sanace výztuže a betonu stropní desky
2. Osazení průvlaků HEB 180 na podélné nosné vnitřní stěny garáží v osové vzdálenosti cca 2,0m
3. Osazení stropních nosníků podtažení IPE 180 - v každém poli mezi sousedními průvlaky 2 nosníky kloubově připojené na průvlak šroubovým spojem (2M16); osová vzdálenost nosníků IPE 180 bude 1,8m (osazení na osu garáže)
4. Doklínování případné mezery mezi spodním lícem sanované desky a horní pásnicí nosníku IPE180 (ocelové klíny + doplnit nesmršlivými injektážními maltami)
5. Pro ocelovou konstrukci je nutno zpracovat výrobní dokumentaci dle rozměrů zjištěných na místě
6. Sanaci a podtažení je nutno provádět při nezatíženém horním povrchu stropní desky