

0,000 = 439,50 m n. m. (B. p. V.)

generální projektant

A99

Atelier 99 s.r.o.
Purkyňova 71/99
612 00 Brno

projektant části



SLK statika s.r.o.
Teplého 2786
530 02 Pardubice
e-mail: info@slkstatika.cz

číslo pare

architekt Ing.arch. Dana Loš táková

HIP Ing. Tom Pulkrábek

ved. projektant Ing. Marie Kudělková

stavebník Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

vypracoval Michal Rejmont

kontroloval Ing. Miroslav Šváb

zodp. projektant Ing. Miroslav Šváb

Parkovací dům Oblastní nemocnice Trutnov

název stavby

objekt

S001

část

D.1.2. STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

název dokumentu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

zakázka 426

datum 12/2024

stupeň DPS

měřítko

číslo přílohy

01

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

1	Výchozí podklady.....	2
2	Předmět řešení	2
3	Použité normy	2
4	Nosný systém budovy	3
5	Založení objektu.....	3
5.1	Geologické poměry	3
5.2	Hydrogeologické poměry	3
5.3	Základové konstrukce	3
6	Svislé konstrukce	3
6.1	Stěny	3
6.2	Sloupy	4
7	Stropní desky	4
8	Schodiště	4
9	Opěrné stěny	4
10	Povrchy betonových konstrukcí	4
11	Materiály	5
12	Požární odolnost	5
13	Bludné proudy	5
14	Zatížení uvažovaná ve výpočtu	5
15	Navazující konstrukce	6
16	Provádění	6
16.1	Všeobecně	6
16.2	Základy	6
16.3	Složení betonových směsí:	7
16.4	Skladování hmot (v případě skladování na staveništi):	7
16.5	Bednění:	7
16.6	Ošetřování betonu:	8
16.7	Požadavky na provádění:	8
16.8	Ochrana proti pádu osob	9
16.9	Ostatní:	9
16.10	Podmínky pro dodatečné zásahy do železobetonových konstrukcí	9
16.11	Zásady pro kotevní výztuž	10
17	Závěr	11

1 VÝCHOZÍ PODKLADY

- 1) Výkresy DUR a rozpracované výkresy stavební části DSP – AED project, a.s..
- 2) IG průzkum – Ing. Jan Chaloupský – 08/2020
- 3) Konzultace s GP

2 PŘEDMĚT ŘEŠENÍ

Předmětem projektové dokumentace je nosná konstrukce a založení Parkovacího domu v areálu Oblastní nemocnice Trutnov.

3 POUŽITÉ NORMY

Nosná konstrukce byla navržena dle těchto norem :

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
 ČSN EN 1991-1 – Zatížení konstrukcí
 ČSN EN 1992-1 – Navrhování betonových konstrukcí
 ČSN EN 1993-1 – Navrhování ocelových konstrukcí
 ČSN EN 1995 – Navrhování dřevěných konstrukcí
 ČSN EN 1996 – Navrhování zděných konstrukcí
 ČSN EN 1997 – Navrhování geotechnických konstrukcí
 ČSN EN 206 – Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba shoda
 ČSN EN 13670-1 – Provádění betonových konstrukcí
 ČSN EN 12 390-1 Zkoušení zatvrdlého betonu – Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou

ČSN EN 1090 – Provádění ocelových konstrukcí

4 NOSNÝ SYSTÉM BUDOVY

Parkovací dům je plánován na půdorysu o max. rozměrech cca 45,5 x 34m. Jde o monolitický železobetonový pětipodlažní skelet se ztužujícími stěnami. Úrovně stropních desek jsou rozděleny v podélném směru o polovinu podlaží. Budova zajišťuje svojí tuhostí přilehlý svah z jižní a východní strany. Jako ztužidla působí zejména obvodové stěny v kombinaci s vnitřními stěnami komunikačních jader a kolem ramp. Z důvodu přenosu velkých vodorovných sil od zemního tlaku nebylo možné budovu rozdilátovat a tvoří tak jeden dilatační celek. Kvůli objemovým změnám bude rozdělena betonáž na 2 pracovní záběry s odstupem betonáže min. 14 dní. Bude kvůli vlivu teplotní roztažnosti silněji armována.

Založení stavby je na základové desce podporované velkopřůměrovými pilotami. Spodní stavba je navržena jako bílá vana. Pažená část výkopu je řešena pomocí kotveného záporového pažení.

5 ZALOŽENÍ OBJEKTU

5.1 GEOLOGICKÉ POMĚRY

Geologická rešerše z roku 2020 byla doplněna o průzkum, který byl ovlivněn nepřístupností lokality pro těžší techniku. Byly tedy provedeny pouze kopané sondy. V průběhu přípravných prací je potřeba průzkum adekvátně doplnit. Stavba je zasazena do příkře svažitého území. Skalní podloží a svah jsou budovány červenými prachovci a pískovci předpokládaného zatřídění R5 (na bázi max. R4). Povrch je navětralý a přechází v eluvium tvořené zeminami písčitého jílu F4 CS. Konzistence měkká až tuhá. Mocnost eluvia ve svažité části pozemku je malá – do 1m. V severní části staveniště ale předpokládáme vyšší mocnosti nadložních vrstev.

5.2 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Podzemní vody jsou vázané na systém puklin ve skalním masivu. Propustnost hornin je sice velmi nízká, ale předpokládáme, že podzemní voda může tlakově působit na obvod budovy z jižního směru. Vodorovný tlak podzemní vody je uvažován od úrovně cca 3m pod terénem. Vztlak vody pod základy však neuvažujeme vyšší než 3m vzhledem k tomu, že pozemek je ze severní strany otevřen a základová spára je v blízkosti okolního terénu.

Dle IGP v daném prostoru nebyla podzemní voda zastižena, ale předpokládá se její zvýšený výskyt v rozvolněné vrstvě nadloží pískovců. Doporučuji kolem zadní stěny provést trvale odvodněnou drenážní trubku, která bude provlečena za záporami pažení. Zajistí se tak, že se voda u paty obvodové stěny nebude hromadit a vytvářet nepřiměřený tlak na železobetonové konstrukce a degradovat základovou spáru. Agresivitu vody zde odhadujeme slabou – XA1 dle ČSN EN 206.

5.3 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Budova je založena na základové desce základní tloušťky 400mm podporované velkopřůměrovými pilotami. Ty jsou s deskou propojeny pomocí zakotvení armokošů do výztuže základové desky. Piloty budou pomáhat při přenosu vodorovných sil od jednostranného zemního tlaku. Základová deska je doplněna o zesilující pas na straně svahu. Ten působí jako smyková zarážka proti posunutí a musí být vybetonován přímo do rostlého terénu.

V severní a západní části je na obvodu navržen základový pas do nezámrzné hloubky. Podloží v základové spáře bude tvořit rostlá zemina s výjimkou severní části, kde předpokládáme hutněný podsyp tl. cca 300mm z nenamrzavého materiálu – štěrkopísku.

6 SVISLÉ KONSTRUKCE

6.1 STĚNY

Stěny jsou navrženy železobetonové. Jsou převážně kolem schodišťových prostor a výtahových šachet a zajišťují prostorovou tuhost budovy.

Obvodové stěny budou provedeny jako vodostavebné s těsněnými spárami, přisazené k pažení stavební jámy. Otvory po spínacích tyčích budou zatěsněné. Návrhová šířka trhlin je 0,2mm. V dilatačních spárách oddělující obvodové stěny od opěrných konstrukcí bude osazen PVC spárový pás s duší na zemní straně. Stropní desky navazující na obvodové stěny bílé vany budou ve styku se zeminou v krajním pásu šířky 1m provedeny ze stejného betonu jako bílá vana (vodostavebný beton).

Bude se používat oboustranné systémové bednění, viditelné hrany budou zkoseny trojúhelníkovými lištami. Maximální délka pracovního záběru je 12m. Stěny jsou vyztužené vázanou výztuží z oceli B500B. Přípustné šířky trhlin ve vnitřních stěnách jsou podle zařazení okolního prostředí 0,3mm. Na prostor u paty stěn bude zatažena pružná stěrka ze stropní desky.

Nízké parapety po obvodu budovy jsou navrženy tak, že odolávají případnému nárazu vozidla.

6.2 SLOUPY

Budou provedeny do systémového oválného bednění. Budou vyztuženy předem připravenými armokoši z vázané výztuže. Lokální propojení prutů v armokoši pomocí bodových svárů není na závadu.

7 STROPNÍ DESKY

Stropní desky budou hříbové. Tloušťka desek je 220mm, hlavice 200mm pod spodní hranu. Obvod je ztužen obrubou tvořící parapet. Rampy tl. 250mm jsou napojeny na stěny dodatečně pomocí vylamovací výztuže.

Desky parkovacích stání a rampy budou na horním povrchu opatřeny pružnou stěrkou překlenující aktivní trhlinky až 0,35mm, případně jiným systémem, který dokáže dlouhodobě zajistit vodotěsnost i dostatečnou těsnost proti pronikání agresivních solí do konstrukce.

Všechny stropní desky budou splňovat rozměrové tolerance dle normy ČSN EN 13670-1 – toleranční třída 1. Krytí výztuže je stanoveno na 30mm.

Desky budou vyztužené vázanou výztuží z oceli B500B.

8 SCHODIŠTĚ

Ramena v uzavřených jádrech budou prefabrikovaná, uložená na ozuby hlavních podest a mezipodest. Ty budou monolitické, betonované do vylamovacích lišt.

9 OPĚRNÉ STĚNY

Kolem budovy jsou navrženy opěrné stěny pro vymezení různých úrovní terénu. Jedná se o železobetonové monolitické úhlové stěny tvaru „L“. Opěrné stěny budou založeny v rostlém terénu.

Základová spára opěrných stěn se bude nacházet v rostlém terénu. Minimální třída je ulehlý G5-GC, případně R6. V případě, že spára těchto vrstev nedosáhne, je nutné ji prohloubit a vzniklý prostor nahradit prostým betonem. Základovou spáru je nutné chránit před poškozením mechanickými a klimatickými vlivy a ihned po vyčištění, přehutnění a jejím převzetím TDI je nutné provést podkladní beton minimální tloušťky 100mm. V patě stěny z rubové strany je nutné provést účinné odvodnění pomocí drenáže, v patě stěny budou provedeny pojistné odvodňovací prostupy.

Stěny budou provedeny z vodostavebného betonu ve kvalitě pohledového betonu a budou vyztuženy s ohledem na max. šířku trhlinek 0,2mm. Požadavky na pohledovost určí architekt po dohodě s GP a dodavatelem. Doporučuji pohledové třídy doplnit vždy referenčním vzorkem na některé dokončené stavbě a za účasti architekta projektu je odsouhlasit. Zásyp stěny je nutné hutnit po vrstvách max. 0,5m, do výšky nižšího upraveného terénu z obou stran rovnoměrně.

Zábradlí bude kotveno dodatečně pomocí lepených kotev. V místech dilatačních spár stěn musí být umožněn vzájemný pohyb i u vodorovných částí zábradlí.

10 POVRCHY BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Povrchy všech konstrukcí budou provedeny v takové kvalitě, která umožní provedení povrchových úprav uvedených ve stavební části projektu.

Rozsah pohledových konstrukcí včetně typů a rozdělení do požadovaných pohledových tříd určí architekt. Doporučuji pohledové třídy doplnit vždy referenčním vzorkem na některé dokončené stavbě a za účasti architekta projektu je odsouhlasit.

Všechny zděné příčky musí být provedeny tak, aby dokázaly bez poruch přenést zatížení, která budou vyvolány průhybem stropních desek.

11 MATERIÁLY

Beton dle ČSN EN 206 – 1. Přesné rozdělení do tříd je uvedeno ve výkresech tvarů.

Výztuž: B500B, příp. B500C

Požadované charakteristiky betonu dle TP ČBS 05:

třída C25/30:

modul pružnosti: $E_{cm} = 31\text{GPa}$, pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,6\text{MPa}$, součinitele dotvarování a smršťování odpovídající dané pevnostní třídě.

třída C30/37:

modul pružnosti: $E_{cm} = 33\text{GPa}$, pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,9\text{MPa}$, součinitele dotvarování a smršťování odpovídající dané pevnostní třídě.

třída C40/50:

modul pružnosti: $E_{cm} = 35\text{GPa}$, pevnost v tahu $f_{ctm} = 3,5\text{MPa}$, součinitele dotvarování a smršťování odpovídající dané pevnostní třídě.

Speciální přípravky

- přípravky pro dodatečné napojení mezipodest – vylamovací lišty (boxy z ocelových plechů, jejichž součástí jsou pruty z betonářské výztuže profilu R10 po 150mm, použít vždy maximální výšku lišty určenou pro danou tloušťku napojované konstrukce v každém místě)

Standard: Stabox, Halfen...

- vnější těsnící pásy do pracovních spár ve vodostavebních opěrných stěnách (např. Distech)

- kotvení ocelové prvky pro kotvení ocelových konstrukcí – ochrana nátěrovým systémem po osazení do konstrukce

- lemování hran ozubů a okrajů jímek – ocelové konstrukce žárově zinkované

12 POŽÁRNÍ ODOLNOST

Základní krytí výztuže a velikost nosných prvků jsou navrženy dle ČSN EN 1992-1-2 na požární odolnost 90 minut, u sloupů 60 minut. Pokud se dodatečnými změnami dispozice vyskytnou místnosti s vyššími požadavky, budou nosné konstrukce chráněny protipožárním obkladem.

13 BLUDNÉ PROUDY

V základových konstrukcích bude navrženo krytí 50mm na líci konstrukcí, která je ve styku se zemínou. Vybrané pruty železobetonových konstrukcí mohou být provařeny z důvodu uzemnění a požadavků ochrany před účinky bludných proudů – viz profese elektro.

V pilotách bude navrženo krytí 80mm.

14 ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÁ VE VÝPOČTU

Užitná zatížení (bez příček) :

Parkovací stání	250 kg/m ²
Komerční prostory a strojovny, včetně celého přízemí	500 kg/m ²
Shromažďovací prostory - schodiště	400 kg/m ²

Střecha (zatížení sněhem) V. sněhová oblast (základní hodnota $s_0=250 \text{ kg/m}^2$)

Kombinace užitého zatížení střechy od parkovacích stání a zatížení sněhem dle ČSN EN 1990:

$$f_k = s_0 + \psi_0 \cdot q_0$$

$$f_k = 2,5 + 0,7 \cdot 2,5 = 4,25 \text{ kN/m}^2$$

Kombinace FVE panelů a zatížení sněhem – obě zatížení plnou hodnotou současně.

Zatížení větrem II. větrná oblast (základní rychlost větru 25m/s)
Součinitel terénu III.

Deformace:

Maximální celkový průhyb je dle ČSN EN 1992-1 1/250 L

L = osová vzdálenost podpor, u konzol pak dvojnásobek vyložení

Výpočetní technika:

SCIA ENGINEER 22.1

FINE 3D – výpočet a posudek sloupů a nosníků

Konstrukce byla ověřena podrobným statickým výpočtem.

15 NAVAZUJÍCÍ KONSTRUKCE

Zděné stěny budou provedené tak, aby přenesly vodorovné účinky do monolitické železobetonové konstrukce. Uložení, případně ztužení vyzdívek bude provedeno tak, aby nedocházelo k jejich poruchám. V úvahu je třeba zejména vzít deformace konstrukce, sedání objektu a objemové změny.

Opěrné stěny jsou navrženy jako úhlové, u vyšších jsou doplněna žebra na zemní straně. Založeny jsou plošně ve skalním podloží v nezámrazné hloubce. Je nutné zabránit hromadění podzemní vody za patou stěn. Budou tedy při spodním líci (pod úroveň terénu) opatřeny otvory, které převedou vodu před líc stěny.

Na západní stěnu navazuje příprava pro napojení ocelové lávky k sousednímu objektu. Do stěny budou osazeny kotevní doplňky pro přenos vodorovných sil. Svislé síly budou přenášeny pomocí ocelových sloupů lávky, které je třeba přisadit k líci železobetonových stěn. Sloupy budou kotvené do rozšíření základových pasů. Základové konstrukce jsou dimenzované s ohledem na předpokládané síly od lávky. Započtená svislá charakteristická síla je v rohu 550kN a v místě ukončení lávky 350kN. Předpokládáme provedení střední podpory lávky v ostrůvku před komunikací tak, jak je naznačeno ve schématu z technické zprávy z dokumentace ke stavebnímu povolení.

16 PROVÁDĚNÍ

16.1 VŠEOBECNĚ

Nosná konstrukce bude prováděna po jednotlivých podlažích. Stropní desky budou betonovány do překládaného systémového bednění.

Práce budou provedeny v souladu s ustanoveními veškerých normových předpisů v aktuálním znění. Pokud není v technické zprávě uvedeno jinak je nutné při realizaci dodržovat zejména ČSN EN –13670 – 1 a ČSN EN 206-1. Tento požadavek platí i pro geometrické tolerance.

16.2 ZÁKLADY

Základovou spáru je třeba chránit proti poškození mechanickými a klimatickými vlivy. To znamená ukončit strojní výkop v dostatečné výšce nad základovou spárou a dočištění provést hladkou lžící nebo drobnými mechanizmy, popřípadě ručně. Ihned (nejpozději týž den) po vyčištění daného záběru základové spáry a jejím převzetí TDI se provede podkladní beton. Geolog zaznamená do půdorysu typ

zeminy v základové spáře. Jakékoliv podsypy pod základové desky jsou zakázány, kromě podsypu pod základovou deskou dle kapitoly 5.3 a míst, kde dochází ke zpětnému zásypu po vybourání starých objektů pod základovou spárou. Tam je nutné zásyp hutnit po vrstvách.

16.3 SLOŽENÍ BETONOVÝCH SMĚSÍ:

Bude takové, aby umožnilo provedení jednotlivých železobetonových monolitických konstrukčních prvků s ohledem na jejich předepsané vlastnosti, expozici, dobu provádění a atmosférické vlivy, vždy při respektování veškerých normových předpisů v jejich aktuálním znění. Materiál, dovážený na stavbu, bude náležitě dokumentován písemnými doklady, archivovanými zhotovitelem tak, aby bylo možno v pozdější době kdykoliv dohledat jeho jednotlivé dodávky.

Používané směsi betonu na konstrukcích musí zaručovat splnění všech vlastností betonu, určených normou ČSN EN 1992-1, podle které byla konstrukce navrhována.

Kromě pevnosti betonu v tlaku se jedná především o:

1. dosažení stanoveného modulu pružnosti
2. splnění vlastností při reologických změnách - ve výše uvedené normě stanoveno součinitelem smršťování a dotvarování

Na splnění těchto fyzikálních vlastností má zcela zásadní vliv podíl jemných částic ($<0,25\text{mm}$ - cement, jemnozrnné příměsi) v betonové směsi, který by měl být co nejnižší. Důležité je i minimalizovat množství záměsové vody. Beton musí obsahovat drcené kamenivo s největší předepsanou frakcí. Použití směsi kameniva s maximálním zrnem menším než 22mm se smí použít pouze v místech konstrukce, kde ji výslovně schválí projektant statické části. Použití směsi složenou pouze z těžného kameniva nepovolujeme.

Certifikáty vydané dle ČSN EN 206-1 jsou vydané pouze na základě splnění pevností v tlaku a použití správných technologií při výrobě betonu. Proto pro nás nejsou jedinou zárukou jeho správného působení v konstrukci.

16.4 SKLADOVÁNÍ HMOT (V PŘÍPADĚ SKLADOVÁNÍ NA STAVENIŠTI):

Veškeré stavební hmoty, případně skladované na stavbě, budou skladovány dle technologických předpisů jejich výrobců a pravidel BOZP, v originálním balení a s řádným označením.

Všechny hmoty, které budou shledány poškozenými, resp. k zabudování nevhodnými, budou zhotovitelem neprodleně ze staveniště odstraněny.

16.5 BEDNĚNÍ:

Pro provedení bude použito zásadně systémových prvků bednění, vždy při respektování technologických a statických předpisů výrobce. Způsob podepření bednění je plně v zodpovědnosti zhotovitele, minimální lhůty úplného, nebo částečného odbednění jednotlivých konstrukčních prvků musí být odsouhlaseny zodpovědným statikem, vykonávajícím autorský dozor. Bednění musí být provedeno tak, aby byla dodržena ustanovení příslušných ČSN týkajících se přesnosti geometrických tvarů ve výstavbě, pokud nebude v dokumentaci pro provedení stavby uvedeno jinak (např. pro konstrukce se zvýšenými nároky na povrchovou kvalitu, nebo pro konstrukce, které musí splňovat určité geometrické nároky z důvodu návaznosti jiných konstrukčních, nebo technologických prvků – např. výtahy, části fasád, apod.).

Poloha jednotlivých konstrukčních prvků, prostupů a technologických zařízení, nebo jejich částí, zabudovaných při betonáži (v půdorysném i výškovém zaměření) bude průběžně kontrolována odpovědným geodetem stavby, v případě zjištěných odchylek bude odsouhlasena GP. Veškeré geodetické podklady budou v písemné a digitální formě předány GP s podpisem a razítkem odpovědného geodeta stavby. Způsob provedení záměr a četnost zaměřovaných prvků bude zpracován do technologického postupu, zpracovaného zhotovitelem před započatím prací.

Pro odbedňování lze používat pouze speciální oleje určené k odbedňování, které nesmějí zanechávat žádné stopy, ani způsobovat reakce na lícové straně betonu. Zůstanou-li na pohledové straně konstrukce stopy, nebude prvek převzat a musí být nahrazen. Používání neatestovaných materiálů k odbedňování je přísně zakázáno. Pokud dojde výjimečně k vystoupení „holé“ výztuže z plochy konstrukce, je nutné provést sanaci za použití certifikovaných materiálů dle technologického postupu výrobce na náklad zhotovitele. Způsob případné sanace musí být součástí technologického postupu, zpracovaného zhotovitelem před započatím prací.

Stropní desky je možné odbednit po dosažení 70 % pevnosti betonu. Stojky musí být ponechány tak, aby nově betonovanou stropní konstrukci vynášely minimálně dva stropy. Při odbedňování musí být ponechány stojky, není možné odbednit celé pole a potom stojky doplnit. Umístění pracovních spár, jejich úpravu a postup odbedňování je třeba dohodnout s projektantem.

Pod přechodovými stěnami a vysokými zlomy, případně trámy je třeba zhustit stojky tak, aby přenesly celou tíhu betonovaného prvku včetně stropní desky ze které je vykotven. Pod těmito prvky je třeba, aby byl strop podepřen až na základovou desku do doby, než strop nad přechodovou stěnou nabyde 70% pevnosti.

16.6 OŠETŘOVÁNÍ BETONU:

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

16.7 POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ:

Provádění železobetonových konstrukcí :

- 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.
- Množství, tvar a rozmístění výztuží záleží na jejich umístění v bednění, na jejich vlastní odolnosti vůči deformacím při betonáži a především na schopnosti unést požadované zatížení konstrukcí bez porušení stability a bez deformací nad míru, stanovenou dle typu konstrukce.
- 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.
- Pro doložení kvality betonových směsí budou prováděny pravidelné dokladové zkoušky (např. sednutí kužele, Schmitovým kladívkem, krychelně).

Ošetřování čerstvého betonu :

- Do dodávky je třeba zaúčtovat veškeré práce související s ošetřováním čerstvého betonu, které by vedly ke vzniku smršťovacích trhlin nad povolenou hodnotu, nebo snížení jeho povrchové kvality, či předepsaných statických hodnot. Případné sanace betonových konstrukcí, které nebudou dosahovat předepsaných kvalitativních hodnot, ať statických, nebo vzhledových, nebudou zhotoviteli hrazeny.

Za složení betonové směsi plně odpovědný dodavatel. Výsledná konstrukce musí mimo jiné splňovat veškeré požadavky uvedené v projektu. Uvažuje se s dovozem veškeré betonové směsi z centrálních mícháren, se zaručenými technickými vlastnostmi těchto směsí.

- Před zahájením prací na betonových konstrukcích je nutno vypracovat a předložit vedení stavby ke schválení technickou zprávou, v níž se zdůvodní vlastnosti betonů, které budou použity (původ kameniva, symbol a třídu pojiv, složení betonu, prostředky míchání, prostředky na přepravu betonu od místa výroby na stavbu, minimální pevnosti po 28-ti dnech, resp. 90-ti dnech).
- Armovací výztuž do betonu – schválené typy oceli, správně kalibrovány, bez vad, výpalů a bublinek. Tyče a pruty nesmí být znečištěny zeminou, olejem či barvami, nesmí na nich být volně se odlupující rez. Výztužná ocel musí odpovídat svými charakteristikami ČSN EN 1992-1. Pro použití, přípravu a ukládání výztuže jsou závazná ustanovení ČSN EN –13670 - 1. Kontrola uložené výztuže musí odpovídat především oddílu 17 téže normy. Pro kontrolu jakosti výztuže jsou závazná ustanovení ČSN EN –13670 - 1.

Kontrola jakosti je povinností zhotovitele.

Hutnění obsypů a zásypů základových konstrukcí:

- Objekt je založen na pilotách, hutnění podsypky pod pojezdovými částmi základové desky v místech, kde jsou povoleny, budou vykazovat Edef2 min. 30MPa. Obsypy a zásypy úhlových stěn se budou hutnit po vrstvách. Statické zkoušky hutnění zde nevyžadujeme.

16.8 OCHRANA PROTI PÁDU OSOB

Některé velké instalační prostupy mají v projektu železobetonový parapet tvořící zábranu proti pádu osob. Tento parapet musí být proveden co nejdříve po dokončení spodní stropní desky.

Všechny prostupy stropními deskami budou zakryty dostatečně únosnými deskami, zabezpečenými proti vodorovnému posunutí v jakémkoli směru.

Dveřní otvory výtahových šachet, všechny okraje stropní desky a ramena schodišť budou opatřeny kotveným zábradlím. U schodiště bude při postupu zespod osazeno zábradlí vždy na poslední podestě.

16.9 OSTATNÍ:

Splnění kvalitativních požadavků je podmínkou pro předání konstrukce. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.

- Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován §9 zák.50/1998.
- Stavební materiály se budou používat podle ustanovení příslušných předpisů pro materiály.
- 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.

16.10 PODMÍNKY PRO DODATEČNÉ ZÁSAHY DO ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Zákaz jádrového vrtání – pro celou stavbu platí, že nelze provádět jádrové vrtání jakéhokoliv průměru bez písemného povolení zodpovědného statika zhotovitele.

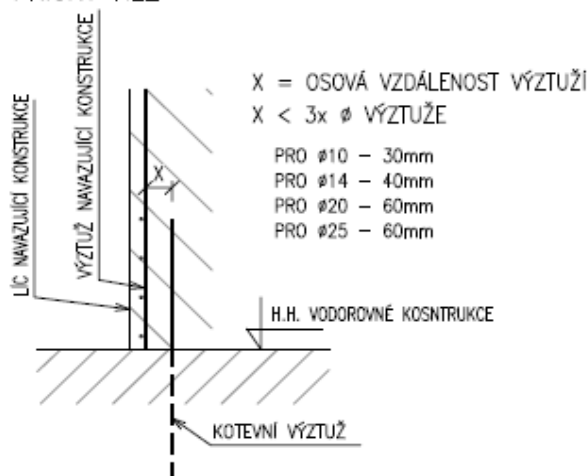
Minimální vzdálenost jakéhokoliv kotvení od hrany konstrukce je 100 mm. Při ověření polohy krajní výztuže je možné povolit až 80 mm, pokud kotvení vyjde bezpečně za závlač. Při nedodržení není záruka, že nedojde k uštípnutí nechráněného rohu konstrukce.

Minimální vzdálenost jakéhokoliv kotvení od dilatační spáry je 250 mm.

16.11 ZÁSADY PRO KOTEVNÍ VÝZTUŽ

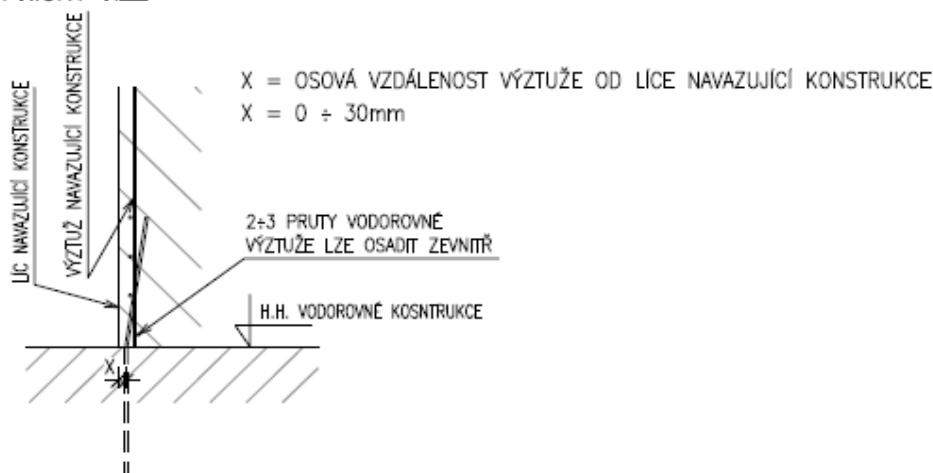
1) PŘÍPADY, KDY JE MOŽNÉ PONECHAT KOTEVNÍ VÝZTUŽ BEZ KREPOVÁNÍ:

PŘÍČNÝ ŘEZ



2) PŘÍPADY, KDY JE KOTEVNÍ VÝZTUŽ BLÍŽE K OKRAJI NAVAŽUJÍCÍ KONSTRUKCE:

PŘÍČNÝ ŘEZ



3) PŘÍPADY, KDY KOTEVNÍ VÝZTUŽ LEZE MIMO PŮDORYS NAVAŽUJÍCÍ KONSTRUKCE

- NUTNÉ ŘEŠIT INDIVIDUÁLNĚ SE STATIKEM STAVBY

4) PŘÍPADY, KDY VZDÁLENOST MEZI KOTEVNÍ VÝZTUŽÍ A VÝZTUŽÍ NAVAŽUJÍCÍ KONSTRUKCE JE VĚTŠÍ NEŽ $3x \varnothing$ VÝZTUŽE A MENŠÍ NEŽ $5x \varnothing$ VÝZTUŽE

- KOTEVNÍ VÝZTUŽ NEKREPOVAT, PŘED PROVÁDĚNÍM INFORMOVAT STATIKA STAVBY
- SLOUPY: KOTEVNÍ VÝZTUŽ NEKREPOVAT, STÁVAJÍCÍ KOTEVNÍ VÝZTUŽ PONECHAT A NAVRTAT NOVOU VÝZTUŽ VE SHODNÉM PROFILU
HLOUBKA NAVRTÁNÍ $15x \varnothing$ VÝZTUŽE, VYČNÍVAJÍCÍ DÉLKA $50x \varnothing$ VÝZTUŽE
TMEL STANDARDU HILTI HIT HY 200
- STĚNY: KOTEVNÍ VÝZTUŽ NEKREPOVAT, STÁVAJÍCÍ KOTEVNÍ VÝZTUŽ PONECHAT A NAVRTAT NOVOU VÝZTUŽ VE SHODNÉM PROFILU OB JEDNU POLOŽKU (KAŽDOU DRUHOU)
HLOUBKA NAVRTÁNÍ $15x \varnothing$ VÝZTUŽE, VYČNÍVAJÍCÍ DÉLKA $50x \varnothing$ VÝZTUŽE
TMEL STANDARDU HILTI HIT HY 200

5) PŘÍPADY, KDY VZDÁLENOST MEZI KOTEVNÍ VÝZTUŽÍ A VÝZTUŽÍ NAVAŽUJÍCÍ KONSTRUKCE JE VĚTŠÍ NEŽ $5\varnothing$ VÝZTUŽE

- NUTNÉ ŘEŠIT INDIVIDUÁLNĚ SE STATIKEM STAVBY

17 ZÁVĚR

Jakékoliv změny případně nejasnosti je třeba konzultovat s projektantem. Při všech pracích je nutné dodržovat příslušné platné normy ČSN, související normy a technologické předpisy a platné bezpečnostní předpisy a nařízení, zejména zákon č. 309/2006Sb. a nařízení vlády č. 591/2006Sb.