

OBSAH

D.1 SO 01 BYTOVÝ DŮM

D.1.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.2.b PODROBNÝ STATICKÝ VÝPOČET

D.1.1.2.c VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.2.c.1 PŮDORYS ZÁKLADŮ - VÝKRES TVARU

D.1.1.2.c.2 PŮDORYS 1.PP - VÝKRES TVARU STROPU A ŽB STĚN

D.1.1.2.c.3 PŮDORYS 1.NP

D.1.1.2.c.4 PŮDORYS 2.NP

D.1.1.2.c.5 PŮDORYS 3.NP

D.1.1.2.c.6 VÝKRES TVARU ŽB PRŮVLAKŮ 1.PP

D.1.1.2.c.7 ŽB MONOLITICKÉ SCHODIŠTĚ

D.1.1.2.c.8 VÝTAHOVÁ ŠACHTA

D.1.1.2.c.9 ŽB MONOLITICKÉ SLOUPY

D.1.1.2.c.10 ŽB ZÁKLADOVÁ DESKA ZD1 - DOLNÍ VÝZTUŽ

D.1.1.2.c.11 ŽB ZÁKLADOVÁ DESKA ZD1 - HORNÍ VÝZTUŽ

D.1.1.2.c.12 PŮDORYS 1.PP - SCHÉMA VÝZTUŽE ŽB STĚN

D.1.1.2.c.13 ŽB DESKA D0.1 - SCHÉMA VÝZTUŽE

D.1.1.2.c.14 ŽB PRŮVLAKY 1.PP - SCHÉMA VÝZTUŽE

D.1.1.2.c.15 ŽB DESKA D1.1 - SCHÉMA VÝZTUŽE

D.1.1.2.c.16 ŽB DESKA D2.1 - SCHÉMA VÝZTUŽE

D.1.1.2.c.17 ŽB DESKA D3.1 - SCHÉMA VÝZTUŽE

Zodp.projektant		Vypracoval		Kontrola		ing.Jiří Kopecký projekt.činnost ve výstavbě Weinfurtherova 84,Vysoké Mýto tel.:608903570	
ing.Jiří Kopecký		ing.Květa Zemanová		ing.Jiří Kopecký			
Kraj : Hlavní město Praha		Obec : Městská část Praha 20					
Investor : Městská část Praha 20, Jívanská 647/10, 193 00 Praha 9, IČO 00240192							
Název akce : NÁJEMNÍ BYTY BERANKA HORNÍ POČERNICE						Datum	07/2025
						Číslo zakázky	5350/17
						Stupeň dok.	DPS
						Měřítko	
Objekt : SO 01 – BYTOVÝ DŮM						Příloha : D.1.1.2	
Obsah : STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ							

Zodp.projektant	Vypracoval	Kontrola	ing.Jiří Kopecký projekt.činnost ve výstavbě Weinfurtherova 84,Vysoké Mýto tel.:608903570	
ing.Jiří Kopecký	ing.Jiří Kopecký	ing.Jiří Kopecký		
Kraj : Hlavní město Praha	Obec : Městská část Praha 20			
Investor : Městská část Praha 20, Jívanská 647/10, 193 00 Praha 9, IČO 00240192				
Název akce : NÁJEMNÍ BYTY BERANKA HORNÍ POČERNICE			Datum	07/2025
			Číslo zakázky	5350/17
			Stupeň dok.	DPS
			Měřítko	
Objekt : SO 01 – BYTOVÝ DŮM			Příloha : D.1.1.2.a	
Obsah : STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA				

D.1.1.2.a) TECHNICKÁ ZPRÁVA **STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST**

Dokumentace je provedena v rozsahu dokumentace pro provedení stavby dle vyhlášky
č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb,
ve znění pozdějších předpisů

Nájemní byty Beranka **Horní Počernice**

SO 01 Bytový dům

Investor : **Městská část Praha 20**
Jívanská 647/10
193 00 Praha 9
IČO 00240192

**Projekt stavebně
konstrukční části
vypracoval** : **ing. Jiří Kopecký**
Weinfurtherova 84,
566 01 VYSOKÉ MÝTO
ČKAIT 0700807

Prosinec 2017

a)Všeobecná část

Projekt (projekt pro provedení stavby) řeší novostavbu objektu pro nájemní byty Beranka .

V místě novostavby nejsou stávající objekty.

Objekt má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní. Objekt bude sloužit pro bydlení.

Objekt má půdorysně tvar obdélníka o stranách 25,55 x 17,05 m.

Výška od terénu po nejvyšší úroveň střechy je 9,70 m. Konstruktivní výška 3,30 m; 2x 3,00 m; 3,25 m.

Konstrukce :

- stěny
- 1.P.P.- železobeton – monolit
- 1.N.P.-3.N.P. zdivo cihelné; železobetonové sloupy
- stropy
- 1.P.P. – železobetonový monolitický strop
- 1.N.P. – 3.N.P. - stropní železobetonové desky
- v místě schodiště železobetonová monolitická deska
- příčky zděné
- schodiště – železobetonová monolitická deska

Dispozice :

1.P.P.

automobilová stání – osobní automobily

1.N.P.

byty

2.N.P.

byty

3.N.P.

byty

Objekt tvoří jeden dilatační celek .

Objekt je dle ČSN EN 1990 zařazen do 4. kategorie (budovy bytové, občanské a další běžné stavby) s informativní návrhovou životností 80 let (článek NA.2.1.).

ČSN EN 1990 definuje návrhovou životnost jako předpokládanou dobu, po kterou má být konstrukce nebo její část používána pro daný účel při běžné údržbě bez nutnosti zásadnější opravy.

Stupně vlivu prostředí na jednotlivé konstrukce byly stanoveny v souladu s ČSN EN 206 a ČSN P 73 2404.

Uzemnění objektu

Na všech železobetonových monolitických prvcích budou na určených místech osazeny zemní vývody – plechy o určené velikosti, ke kterým bude přivařena výztuž železobetonových prvků. Výztuž v železobetonových prvcích bude navzájem provařena.

Pro účely elektrického definovaného propojení se definuje pomocný bodový svar, který je stehovým křížovým svarem. Tento svar je nenosným ve smyslu normy, o velikosti **3 až 4 mm** a délky 5 mm a dosahuje maximálně poloviny průměru svařovaného prvku. Svar a technologie svařování nesmí změnit mechanické vlastnosti svařované oceli a **nesmí být oslaben průřez** svařovaného prvku. Nejedná se o svařování se statickou únosností.

Požadavky na provedení výztuže jsou v souladu s požadavky na ochranu proti přepětí a nebezpečnému dotyku. Výztuž je navržena z oceli se zaručitelnou svařitelností. Podmínky pro svařování výztuže jsou definovány předpisem a normou. Výztuž svařuje pouze osoba s odpovídající kvalifikací. Pro svařování se volí místa staticky nenamáhaná a po dohodě specializovaného pracoviště se zhotovitelem dílenské dokumentace. Specializované pracoviště vytvoří schematické principy provedení výztuže, zhotovitel dílenské dokumentace principy provedení výztuže zpracuje do výkresů armování.

Pro svařování pomocnými bodovými svary se doplňuje svary pro účely využití výztuže ve funkci náhodných svodů a základových zemniců. V takových případech se konce vybraných výztužných prvků svaří svary celkové délky 100 mm (2x50 mm), případně se svařovaná výztuž doplní příložkami. Příložky se použijí při svařování kolmých výztužných prvků. Místo svařování je vždy nutno projednat se zhotovitelem dílenské dokumentace; zhotovitel dílenské dokumentace zpracuje požadavek na využití vybraných prvků výztuže k provedení, případně navrhne zesílení místa (prvku) se svarem.

Veškeré materiály použité na stavbě musí mít certifikát kvality zaručující splnění požadavků stavby na životnost, mechanické vlastnosti, akustické vlastnosti a tepelně izolační vlastnosti. Dodavatel stavby je povinen použít pouze certifikované materiály k výstavbě objektu.

Technické řešení

BOURACÍ PRÁCE

U navrhovaného objektu se nepředpokládají bourací práce, protože se jedná o novostavbu. V případě, že budou prováděny bourací práce, tak se musí prováděcí firma obrátit na statika.

ZEMNÍ PRÁCE

Pro suterén se vyhloubí stavební jáma, která bude zapažená. Zapažení stavební jámy se v této části projektu neřeší – řeší se ve stavební části a řeší dodavatel stavby.

Stavební jáma bude ručně dočištěna těsně před prováděním základů, protože základová spára nesmí být rozbředlá vodou. Vytěžená zemina bude použita pro terénní úpravy v okolí objektu. Základová spára se musí nacházet v rostlém terénu, netvořeném zeminami s organickými příměsami. Takovéto zeminy je nutno vytěžit a nahradit zeminami únosnými, např. šterkopískovými polštáři hutněnými po vrstvách max.tl.300mm na $E_{def,2} = 45$ MPa. Vytěženou zeminu na bázi jílovitých zemin nelze použít k hutněným násypům. Pro tyto účely je nutné použít šterkopískové zeminy hutnitelné na $E_{def,2} = 45$ MPa.

Pro projektovou dokumentaci byl proveden inženýrsko - geologický průzkum, který zpracoval Mgr.Tomáš Pňovský ; Geodrilling s.r.o., Radlická 103, Praha 5 v prosinci 2017.



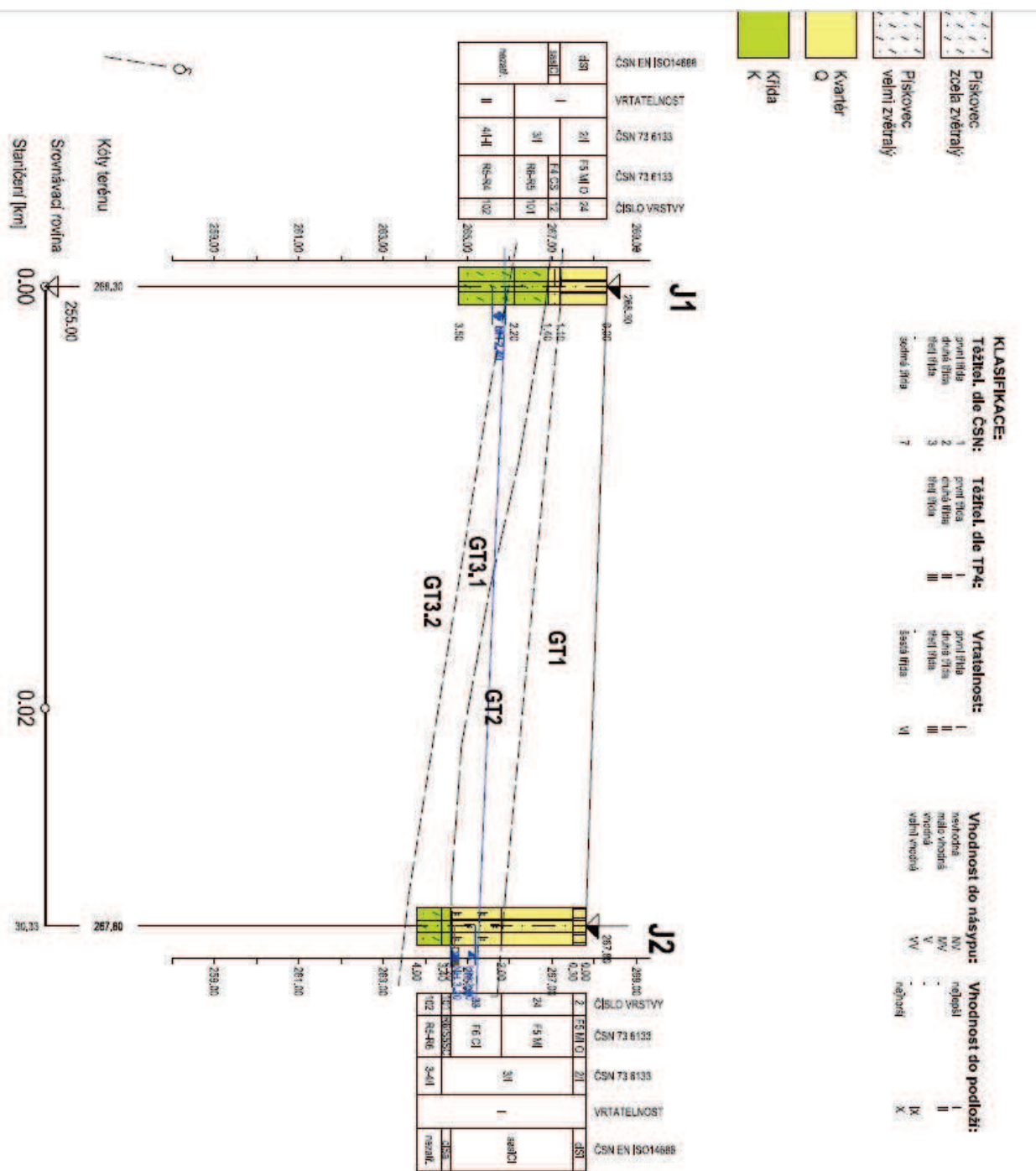
Geodrilling s.r.o., 150 00 Praha 5, Radlická 103		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1
Vrtmistr:	Klement	Hloubka sondy [m]: 3,50	Y=	727 478,58
Typ soupravy:	RHP 6	Hladina podz. vody:	X=	1 041 979,61
Datum provedení - od:	27.11.2017	naražená [m]: Hl.= 2,70, Z = 265,60	Z=	268,30
- do:	27.11.2017	ustálená [m]: Hl.= 2,40, Z = 265,90	Souř.systémy:	JTSK / Ball
od: 0,00 [m] do: 3,50 [m] vrtáno DN 100 [mm]	od: [m] do: [m] paženo DN [mm]	Kraj: Středočeský Katastr.území: Horní Počernice Mapa 1:25000: 12-244		
		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	
		1,10	24: Hlina se střední plasticitou, tmavě hnědé barvy, pevné konzistence, s organickou příměsí, s kořínky rostlin, svrchu dm	
		1,40	12: Jíl písčité, až jíl se střední plasticitou, světle hnědé barvy, tuhé konzistence, s ojedinělým obsahem úlomků podložní horniny	
		2,20	101: Pískovec zcela zvětralý, až velmi zvětralý, světle hnědé barvy, jemnozrný, extrémně nízká až velmi nízká pevnost, s velmi malou vzdáleností diskontinuit	
		3,50	102: Pískovec velmi zvětralý, až mírně zvětralý, světle hnědé barvy, s velmi malou až malou vzdáleností diskontinuit, jemnozrný, s velmi malou až malou pevností	

Geodrilling s.r.o., 150 00 Praha 5, Radlická 103		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J2
Vrtmistr:	Klement	Hloubka sondy [m]: 4,00	Y=	727 453,24
Typ soupravy:	RHP 6	Hladina podz. vody:	X=	1 041 962,95
Datum provedení - od:	27.11.2017	naražená [m]: Hl.= 3,20, Z = 264,60	Z=	267,80
- do:	27.11.2017	ustálená [m]: Hl.= 2,60, Z = 265,20	Souř.systémy:	JTSK / Ball
od: 0,00 [m] do: 4,00 [m] vrtáno DN 100 [mm]	od: [m] do: [m] paženo DN [mm]	Kraj: Středočeský Katastr.území: Horní Počernice Mapa 1:25000: 12-244		
		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	
		0,30	2: Humózní vrstva, tmavě hnědé barvy, tuhé až pevné konzistence, s organickou příměsí, s kořínky rostlin, svrchu dm	
		2,00	24: Hlina se střední plasticitou, tmavě hnědé barvy, tuhé až pevné konzistence, s organickou příměsí	
		3,20	33: Hlina sprašová, až jíl slabě písčité s drcivými, rezavě hnědé barvy s šedým smouhováním, tuhé konzistence, přemísťovaná	
		3,40	101: Pískovec zcela zvětralý, charakteru písku jílovitého, hnědé barvy, střednězrný s křemencovými zrnky, extrémně nízká pevnost, s velmi malou vzdáleností diskontinuit, zvodnělý	
		4,00	102: Pískovec velmi zvětralý, světle hnědé barvy, s velmi malou až malou vzdáleností diskontinuit, s velmi malou pevností, místy se zcela zvětralými polohami	

0,80 - 1,60 : tmavě hnědá, jílovitá hlína, tuhé konzistence

2,20 - 2,60 : rezavě žlutohnědý jemnozrnný písek, slabě jílovitý, s úlomky pískovce a valounky křemene

3.80 - 4.00 : šedý rozložený písčitý jílovec



6.6. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území náleží do oblasti povodí Vltavy, hlavní povodí Labe, do hydrogeologického rajonu č. 4510 – Křída severně od Prahy.

Podzemní voda byla průzkumnými pracemi zastižena v hloubce 2,7 – 3,2 m. Podzemní voda se nachází v prostředí korycanských pískovců. Vytváří zde souvislý horizont podzemní vody na bázi křídového útvaru v pískovcích s puklinovou propustností či ve zvětralých vrstvách ordovických hornin. Vytváří souvislý horizont s deluviálními písčitými sedimenty.

Jedná se o průlinově-puklinové až puklinové relativně dobře propustné prostředí. Celková průtočnost cenomanského kolektoru je charakterizována jako střední. Hladina podzemní vody je volná, její úroveň se v zájmovém prostoru nachází při bázi cenomanu.

Odtok podzemní vody závisí na sklonu skalního podloží a to je ve většině případů konformní s terénem. Generelní směr proudění podzemní vody v zájmovém území je k SZ

Podle chemického rozboru je voda středně agresivní na betonové konstrukce zvýšeným obsahem agresivního CO₂.

Tab. 2. Geotechnické charakteristiky základové půdy

Geotechnický typ	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-2	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 / 73 3050	Stupeň konzistence I_c	Relativní hutnost I_D	Parametry převzaté z ČSN 73 1001						
						Objemová tíha γ_s (kN/m ³)	ef. úhel vnitř. tření ϕ_{br} (°)	ef. soudržnost c_{ef} (kPa)	modul přetvárnosti E_{30} (MPa)	Poissonovo číslo ν	Tabulková výpočtová únosnost R_d [kPa]	Vrtatelnost dle VC - 800 - 2
GT1	F5 ML O	clorSi	I / 3	0,9	-	19,5	22-24	12-16	4-6	0,35	120	I
GT2	F6 CL	siCl	I/3	0,6	-	21	19-21	10-14	3-6	0,4	80	I
GT3.1	R6/S4 SM	siSa	I / 3	1,0	-	19	26-30	5-8	20-25	0,30	200	I
GT3.2	R5 – R4	-	I-II / 4-5	-	-	21	-	-	100	0,20	300-400	II-III

Pozn.:

- geotechnické parametry nejsou uvedeny pro navážky vzhledem k jejich heterogenitě
- R_{d1} - pro šířku základu $b = 0,5$ m
- je-li základová půda v hloubce větší než hloubka založení předpokládaná, je možné u písčitých a štěrkovitých zemin zvýšit hodnotu na 2,5násobek a u základové půdy jemnozrnných zemin o 1násobek efektivního napětí od tíhy základové půdy ležící mezi skutečnou a předpokládanou ZS
- pokud bude nejvyšší hladina podzemní vody pod základovou spárou v hloubce menší než je šířka základu, hodnota se sníží o 30% (neplatí pro zeminy skupiny R)
- pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit
- je-li pod základovou spárou pevnější a méně stlačitelná vrstva základové půdy v hloubce menší než poloviční šířka základu, je možné hodnotu zvýšit o 20%

*) - u homin se jedná o hodnoty zdánlivé smykové pevnosti

9. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Stavební záměr uvažuje s výstavbou podsklepeného objektu. Základovou půdu v případě plošného založení v prostoru s podsklepením budou tvořit nv místě vrtu do 3,2 m jílly tuhé konzistence (GT2), v části zcela zvětralé pískovce charakteru hlinitého písku s úlomky homin pískovce (GT3.1) a již silně zvětralé pískovce charakteru R5-R4 (GT3.2).

Základová půda se v rozsahu staveniště podstatně mění, vrstvy mají proměnlivou mocnost, jsou nepravidelně uloženy. Hladina podzemní vody se bude vyskytovat v úrovni zakládání. Na základě výše uvedených výsledků lze základové poměry na lokalitě charakterizovat jako složité.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem a nenáročnosti stavební konstrukce, zařazujeme ve smyslu čl. 5.1.1. ČSN 73 6133, resp. čl. 2.1 ČSN EN 1997-1 staveniště objektu nájemních bytů do 2. geotechnické kategorie.

Zcela zvětralé pískovce (GT3.1) charakteru hlinitého středně zrnitého písku s úlomky pískovců již představuje dobré základové podmínky s parametry uvedenými v tabulce č. 2. V případě zastižení jílovitých sedimentů v základové spáře doporučujeme jejich odtěžení a jejich náhradu štěrkopísčitými sedimenty.

Hladina podzemní vody byla průzkumnými pracemi zastižena v hloubce 2,7 -3,2 m a ustálila se v hloubce 2,6 m pod úrovní terénu. Její výskyt bude znesnadňovat zakládání. Bude nutné provádět odčerpávání vody ze základové spáry.

10. DOPORUČENÝ ZPŮSOB ZALOŽENÍ

Na základě výše uvedených výsledků průzkumných prací a v závislosti na posouzení náročnosti konstrukce a možných vlivů doporučujeme zakládat v úrovni písčitých sedimentů. Hodnota únosnosti bude redukována vlivem podzemní vody

Vzhledem k přítomnosti zcela a silně zvětralých pískovců v základové spáře, které vykazují dobré geotechnické vlastnosti, dobrou únosnost, doporučujeme založení objektu do geotechnického typu (GT3).

Geotechnické parametry jsou uvedeny v tabulce č. 2. Jako minimální hloubku s přihlédnutím ke klimatickým vlivům a k charakteru povrchových útvarů doporučujeme uvažovat s hloubkovou úrovní 0,8 m pod povrch upraveného terénu.

Shrnutí geologického průzkumu.

V místě projektované stavby byl provedeny dvě sondy J1;J2

Sonda J1 : 268,30 m.n.m.

0,00 - 1,10 - F5 MLO

1,10 – 1,40 - F4 CS

1,40 - 2,20 - R6-R5

2,20 - 3,50 - R5-R4

Ustálená hladina podzemní vody 2,40 m

Sonda J2 : 267,80 m.n.m.

0,00 - 0,30 - F5 MLO

0,30 – 2,00 - F5 ML

2,00 - 3,40 - F6 CL

3,40 - 4,00 - R5-R6

Ustálená hladina podzemní vody 2,60 m

Podzemní voda je středně agresivní zvýšeným obsahem CO₂.

Na předchozí provedený IG průzkum byly navrženy základy.

V místech , kde jsou vrstvy F5 ML s velkým podílem organických zbytků, budou tyto vrstvy po základy odstraněny - jedná se o tl.0,50 m. Zemina se musí vybrat do hloubky 0,5 m, zhutnit, položit separační geotextílie, zasypat vrstvou šterku frakce 8-32 tl.250 mm; dát geomříž a šterkopisek tl.250 mm . Vše hutněno na $E_{def,2} = 45\text{MPa}$. Takto vybraná zemina by měla přesahovat základovou žb desku o 1,0 m. Betonová mazanina tl. 150 mm by měla být z betonu C30/37 XC2;XA2 (cement struskoportlandský) a pod žb desku by měla být na okraji přiztužena KARI sítí 8/8 - 100x100 (při obou površích) , které by šli za hranu žb desky dovnitř objektu do hloubky 1,5 m.

Před vlastním provádění stavby se musí opětovně kopanými sondami potvrdit přizvaným geologem skladba zemin, která byla stanovena v IG průzkumu . Rovněž musí být zajištěna přebírka základové spáry geologem a projektantem. V případě výskytu jiných zemin než které byly stanoveny v IG průzkumu se musí provést nový návrh základových konstrukcí s patřičným opatřením , který zvýší únosnost základových zemin v základové spáře. S ohledem na zjištěnou agresivitu podzemní vody je nutné upravit kvalitu použitého betonu .

ZÁKLADY

Založení je navrženo na železobetonové desce, která je přiztužena železobetonovými trámy . Železobetonová deska má tl.0,30 m a ztužující trámy jsou šířky 0,40 m a nad desku vystupují 0,20 m. V železobetonové desce je navržena prohlubeň - jímka pro dojezd výtahu a jímka pro zachycení rozlitých kapalin.

Při návrhu a posouzení nových základů se vycházelo z provedeného inženýrsko - geologického průzkumu , který zpracoval Mgr.Tomáš Pňovský ; Geodrilling s.r.o., Radlická 103, Praha 5 v prosinci 2017.

Základová půda se v rozsahu staveniště podstatně mění, vrstvy mají proměnlivou mocnost, jsou nepravidelně uloženy. Hladina podzemní vody se bude vyskytovat v úrovni zakládání. Na základě výše uvedených výsledků lze základové poměry na lokalitě charakterizovat jako složité. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem a nenáročnosti stavební konstrukce, zařazujeme ve smyslu čl. 5.1.1. ČSN 73 6133, resp. čl. 2.1 ČSN EN 1997-1 staveniště objektu nájemních bytů do 2. geotechnické kategorie.

V místě projektované stavby byl proveden dvě sondy J1;J2

Sonda J1 : 268,30 m.n.m.

0,00 - 1,10 - F5 MLO

1,10 – 1,40 - F4 CS

1,40 - 2,20 - R6-R5

2,20 - 3,50 - R5-R4

Ustálená hladina podzemní vody 2,40 m

Sonda J2 : 267,80 m.n.m.**0,00 - 0,30 - F5 MLO****0,30 - 2,00 - F5 ML****2,00 - 3,40 - F6 CL****3,40 - 4,00 - R5-R6****Ustálená hladina podzemní vody 2,60 m**

V místech , kde jsou vrstvy F5 ML s velkým podílem organických zbytků, budou tyto vrstvy po základy odstraněny - jedná se o tl.0,50 m. Zemina se musí vybrat do hloubky 0,5 m, zhutnit, položit separační geotextílie, zasypat vrstvou štěrku frakce 8-32 tl.250 mm; dát geomříž a štěrkopísek tl.250 mm . Vše hutněno na $E_{def,2} = 45\text{MPa}$. Takto vybraná zemina by měla přesahovat základovou žb desku o 1,0 m. Betonová mazanina tl. 150 mm by měla být z betonu C30/37 XC2;XA2 (cement struskoportlandský) a pod žb desku by měla být na okraji přiztužena KARI síť 8/8 - 100x100 (při obou površích) , které by šly za hranu žb desky dovnitř objektu do hloubky 1,5 m.

Před vlastním provádění stavby se musí opětovně kopanými sondami potvrdit přizvaným geologem skladba zemin, která byla stanovena v IG průzkumu . Rovněž musí být zajištěna přebírka základové spáry geologem a projektantem. V případě výskytu jiných zemin než které byly stanoveny v IG průzkumu se musí provést nový návrh základových konstrukcí s patřičným opatřením , který zvýší únosnost základových zemin v základové spáře. S ohledem na zjištěnou agresivitu podzemní vody je nutné upravit kvalitu použitého betonu .

Před betonáží je nutné osadit do základů zemnicí pásy od hromosvodů.

Po odhalení základové spáry je nutno posoudit opětovně základové poměry podloží.

Základová železobetonová konstrukce je z venkovní strany do zeminy chráněna hydroizolací ,která zabraňuje pronikání podzemní vody do konstrukce a do objektu. S ohledem na předchozí skutečnost se železobetonové konstrukce v podzemní neprovádí jako bílá vana.

SVISLÉ KONSTRUKCE

1.P.P.

V 1.P.P. jsou stěny navrženy z monolitického železobetonu a sloupy z monolitického železobetonu. Tloušťka obvodových stěn je 0,400 m, tloušťka vnitřních stěn je 0,25 m a 0,30 m. Sloupy mají čtvercový půdorys o rozměru 0,40 x 0,40 m. Na stěny a sloupy je použit beton C30/37.

1.N.P. až 3.N.P.

V 1.N.P. až 2.N.P. jsou stěny navrženy ze zdiva tl.0,30 m o pevnosti P15;MC10.

Ve 3.N.P. jsou stěny navrženy ze zdiva tl.0,30 m o pevnosti P15;MC10.

V místech, kde napětí překročí únosnost zdiva, jsou navrženy železobetonové monolitické sloupy. Na monolitické železobetonové sloupy je použito betonu C30/37.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Nad 1.P.P.

Nosná konstrukce je navržena z železobetonových monolitických desek tl.350 mm a z železobetonových monolitických průvlaků o velikosti 0,65 (výška včetně desky) x 0,40 m. Na stropy a průvlaky je použito betonu C30/37.

Stříška nad vjezdem do garáže

Nad vjezdem do 1.P.P.-do garáží – je prefabrikovaná železobetonová deska tl. 0,18 m (u objektu), která je přes izolační nosníky vetknuta do železobetonového monolitického průvlaku.

Do stropních desek je na okraji vložena tepelná izolace tl. 120 mm.

Nad 1.N.P.;2.N.P.;3.N.P.

Stropní konstrukce jsou z železobetonových předpjatých prefabrikovaných desek o tl.250 mm, které jsou uloženy na železobetonový věnec. Na určených místech jsou desky zasunuty do ocelových nosníků. Mezi spáry prefabrikovaných desek je vložena zálivková výztuž, která je zalita betonem a je vytažena do žb věnců.

V místě schodiště je navržena monolitická železobetonová deska o tl.250 mm, která přechází do schodiště. Na monolitické železobetonové stropy je použito betonu C30/37.

V místě otvorů jsou použity keramické překlady a ocelové překlady nebo prefabrikované železobetonové překlady.

Všechny instalační šachty budou v místě stropu dodatečně dobetonovány s ohledem na požadavky požárně bezpečnostního řešení!!! Provedení dobetonávky bude u každé šachty upřesněno v dílenské dokumentaci.

KONSTRUKCE STŘECHY

Stropní konstrukce jsou z železobetonových předpjatých prefabrikovaných desek o tl.250 mm, které jsou uloženy na železobetonový věnec. Na určených místech jsou desky zasunuty do ocelových nosníků. Mezi spáry prefabrikovaných desek je vložena zálivková výztuž ,která je zalita betonem a je vytažena do žb věnců.

V místě schodiště je navržena monolitická železobetonová deska o tl.250 mm, která přechází do schodiště. Na monolitické železobetonové stropy je použito betonu C30/37.

V místě otvorů jsou použity keramické překlady a ocelové překlady.

SCHODIŠTĚ

Schodiště jsou navržena jako železobetonová monolitická s tl. nosné desky 180 mm; 200 mm; 250 mm.

b)POUŽITÝ MATERIÁL NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

železobetonové konstrukce :beton

– základová deska v 1.P.P. C30/37 XC3, XD1, XA2, XF2- C1 0,4

-Dmax 22-S2 + krystalická hydroizolace

-stěny v 1.P.P. – C30/37 XC3;XA2 + krystalická hydroizolace

-zbylé konstrukce C30/37 XC1

-stříška nad vjezdem do 1.P.P.- C40/50 XC4

Ocel - 10 505.0 – R – B 500B – ocel se zaručitelnou svařitelností
svařovaná síť průměru 6;8 mm

zdivo

: obvodové stěny – P15 na MC10

vnitřní stěny P15 na MC20

ocelové konstrukce : S235 - ocel 11 373 , elektrody E 44.72

**NA URČENÝCH MÍSTECH BUDOU BETONY PROVEDENY JAKO POHLEDOVÉ!!!
TŘÍDU POHLEDOVÉHO BETONU URČÍ ARCHITEKT. V TOMTO PROJEKTU JE
URČENA TŘÍDA PRO NADZEMNÍ ČÁSTI PB3-C1-H2-S2-U3-Z1-B2-T2 A PRO
PODZEMNÍ ČÁSTI PB2-C2-H2-S2-U3-Z1-B2-T2.**

**(POŽADAVKY NA KVALITU PROVEDENÍ POHLEDOVÉHO BETONU-
RESPEKTIVE TŘÍDU POHLEDOVÉHO BETONU MUSÍ V DALŠÍM STUPNI
PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE – PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACE- STANOVIT
ARCHITEKT.**

Požární odolnost konstrukcí :

**–železobetonové konstrukce –Požadavek na požární odolnost musí vyplynout z požárně
bezpečnostního řešení, kdy se tabulkově zjistí skutečná požární odolnost navržených**

železobetonových konstrukcí. V případě vyššího požadavku na požární odolnost konstrukce se musí provést protipožární obklady, které zvýší požární odolnost konstrukci na požadovanou požární odolnost.

-ocelové konstrukce –Požadavek na požární odolnost musí vyplynout z požárně bezpečnostního řešení. Dle požadavku na požární odolnost konstrukcí se konstrukce posoudí na požadovanou požární odolnost (v případě, že vyhoví, tak nebudou chráněny protipožárním obkladem) . Nebo budou ocelové konstrukce chráněny protipožárními obklady, které zvýší požární odolnost konstrukci na požadovanou požární odolnost.

Předpokládané krytí výztuže uvedené v rámci statického výpočtu je v souladu s ČSN EN 1992-1-1. a zohledňuje hledisko podmínek prostředí i hledisko soudržnosti. Příklad krytí pro návrhovou odchylku $\Delta c_{dev} = 10 \text{ mm}$.

Vhodným složením betonové směsi budou u všech dodávaných betonů dodrženy hodnoty modulu pružnosti betonu uvedených v normě ČSN EN 1991-1-1 a ČSN ISO 6784.

c)Uvažovaná zatížení

ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení konstrukcí

- byty -kategorie A	-	1,50 kN . m ⁻²
- schodiště-kategorie A	-	3,00 kN . m ⁻²
- garáž	-	5,00 kN . m ⁻²

ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006 :

Sněhová OBLAST I $s_k = 0,70 \text{ kPa (kN/m}^2\text{)}$

Zatížení větrem: dle ČSN EN 1991-1-4 Zatížení větrem:

Referenční rychlost větru $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$, kategorie rovinný terén III

Seismicita

Dle ČSN EN 1998-1 nemusí být kritéria této normy dodržována v případech velmi malé seismicity definované omezením návrhového zrychlení základové půdy a základové půdy typu A hodnotou $0,39 \text{ m/s}^2$ a součinu $a_g S$ hodnotou $0,49 \text{ m/s}^2$. Dle mapy seismických oblastí se stavba nachází v lokalitě, kde není třeba dodržovat ustanovení ČSN EN 1998-1.

Zatížení během provádění stavby je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-6 Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění.

d)Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, k-čních detailů a technologických postupů

V nosných konstrukcích stavby se nevyskytují zvláštní konstrukce, popř. detaily, které by vyžadovali speciální technologické postupy při provádění.

Vlastní podrobný návrh zapažení stavební jámy provede dodavatelská - prováděcí firma!!!

Všechny instalační šachty budou v místě stropu dodatečně dobetonovány s ohledem na požadavky požárně bezpečnostního řešení!!! Provedení dobetonávky bude u každé šachty upřesněno v dílenské dokumentaci.

V dílenské dokumentaci podrobně dořešit uzemnění objektu v návaznosti na propojení - provaření betonářské výztuže. Návrh provaření - propojení výztuže se musí konzultovat s projektantem elektro.

e)Technologické podmínky postupu prací

Veškeré stavební práce je nutno provádět na základě vypracované projektové dokumentace, schválené příslušným stavebním úřadem. Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat nejen platné normy a předpisy, ale je nutno dodržet i podmínky výstavby a technologické postupy předepsané výrobcí.

Zpracovatel projektu upozorňuje na skutečnost, že všechny nosné prvky objektu budou vykazovat deformace, které vyhoví požadavkům dnes platných norem. Následně připojované stavební konstrukce a práce musí tyto průhyby respektovat.

OMEZENÍ VODOROVNÉ DEFORMACE KONSTRUKCÍ

Vodorovné deformace jsou omezeny 1/500 celé výšky konstrukce, resp. na 20 mm na jedno podlaží.

OMEZENÍ SVISLÉ DEFORMACE NOSNÝCH BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Svislý průhyb stropních desek (s redukovanou ohybovou tuhostí včetně dotvarování) je podle ČSN EN 1991-1-1 omezen při kvazi-stálém zatížení na 1/250, pro pojížděné desky je průhyb omezen navíc maximální hodnotou 20 mm. 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.

TRHLINY V ŽB KONSTRUKCÍ ŠÍŘKA TRHLIN

Maximální šířky trhlin v konstrukcích jsou navrženy tak, aby splňovaly hodnoty doporučené ČSN EN 1992-1-1 (tab 7.1N)

Stupeň vlivu prostředí Kvazi-stálá kombinace zatížení

X0, XC1 0,4 mm

XC2, XC3, XC4, XD1, XD2 0,3 mm

Vzhledem k tomu, že šířka trhliny v prostředí XC1 nemá vliv na trvanlivost konstrukce a hodnota 0,4 mm je pouze doporučená a stanovena z estetických důvodů není nutné u této stavby z ekonomických důvodů úspory betonářské výztuže tuto hodnotu striktně na všech místech dodržet.

Výslednou šířku trhlin je možné také omezit vhodným návrhem betonové směsi a vhodným a dostatečným ošetřováním.

Sedání, poměrné sedání, pootočení apod. základových konstrukcí je omezeno ustanovením ČSN EN 1997-1:2006 a její přílohy H, resp. dle Tabulky NA.1 národní přílohy. Podle Tabulky NA.1 řádek 2.2 (železobetonové staticky neurčité konstrukce) je konečné celkové průměrné sednutí základové konstrukce omezeno na $s_{lim} \leq 60$ mm. Nerovnoměrné sednutí dvou sousedních základů je omezeno na $\Delta s/L = 0,002$, kde Δs je rozdíl mezi sednutím dvou sousedních základů a L je vzdálenost mezi dvěma sousedními základy.

Sednutí objektu je 15 mm (návrhová hodnota sedání pilot). Nerovnoměrné sednutí objektu z důvodu založení na pilotách není. Sedání objektu je vyhovující.

PROVÁDĚNÍ ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Stropní desky budou prováděny do překládaného systémového bednění. Stropní desky je možné odbednit po dosažení 70 % pevnosti betonu. Při odbedňování musí být ponechány stojky, není možné odbednit celé pole a potom stojky doplnit.

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 budou použity distančníky z betonků.

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, Schmitovým kladívkem, krychelně). Je možné postupovat podle normy ČSN EN 13791 - Posuzování pevnosti betonu v tlaku v konstrukcích a v prefabrikovaných betonových dílcích i podle normy ČSN 73 2011 - Nedestruktivní zkoušení betonových konstrukcí z roku 2012.

OŠETŘOVÁNÍ BETONU

Při ošetřování betonu je nutné postupovat dle ČSN EN 13670. Ošetřování čerstvého betonu –

čerstvý beton je třeba ošetřovat především kropením, chránit před vysokými teplotami, které by vedly ke vzniku smršťovacích trhlin nad povolenou hodnotu apod.

Pro pohledové betony se bude postupovat podle třídy ošetřování č. 4. Pro ostatní železobetonové nosné konstrukce se bude postupovat podle třídy ošetřování č. 3. Pro podružné konstrukce s následným obložením je možné postupovat podle třídy ošetřování č. 2.

BETONÁŽ ZA VYSOKÝCH TEPLOT

Při vyšších teplotách dochází k rychlejšímu tuhnutí a tvrdnutí betonu, k intenzivnějšímu odpařování vody z povrchu betonu a mohou vznikat v betonu trhlinky. Doba zpracování betonu se výrazně zkracuje. Při betonování se uplatňují následující opatření, buď jednotlivě, nebo ve vzájemném spojení. Cílem je, aby teplota betonu nepřekročila teplotu + 30 °C.

Je nutné omezit působení přímých slunečních paprsků na kamenivo, strojní zařízení a beton, dávkovat do míchačky studené kamenivo (uložené ve stínu) a vodu, používat cementy s nižším hydratačním teplem (např. CEM II, III), betony se zaručenou pevností po 90-ti dnech, používat zpomalovací přísady (VZ), v mimořádných situacích raději betonovat v noci.

Veškerá opatření potvrdí a navrhne technolog vzhledem k jím navržené betonové směsi, povaze konstrukce a aktuálním klimatickým vlivům.

BETONÁŽ ZA NÍZKÝCH TEPLOT

Je nutné přijmout veškerá opatření nutná při výrobě betonové směsi, při jejím transportu a veškerá opatření chránící beton před dosažením patřičné pevnosti. Bednění a výztuž musí být před betonáží očištěna od sněhu a námrazků. Povrch podkladu, na který se betonuje, musí mít teplotu minimálně 5°C. Bednění bude před betonáží zakryto a bude vytápěno. Teplota čerstvého betonu nesmí klesnout před uložením do bednění pod +5 °C. Bude-li při betonování porušena část konstrukce mrazem, lze v betonáži pokračovat až po jejím odstranění, přičemž se musí zajistit dokonalé spojení betonu nového s betonem starším. Při tuhnutí a tvrdnutí betonu v podmínkách s nízkými a zápornými teplotami se musí dodržet normou dané požadavky na ochranu betonu. Konstrukce se musí neprodleně po ukončení

betonáže přikrýt a ošetřovat tak, aby teplota povrchu betonu neklesla pod +5 °C po dobu 72 hodin (potvrdí technolog), nebo nebyla vystavena působení mrazu, dokud její pevnost nedosáhne předepsané hodnoty (minimálně 5 MPa), při které může odolávat mrazu bez poškození. Při teplotě prostředí pod +5 °C se beton nesmí vodou kropit, vlhčit ani zaplavovat a je třeba zabránit působení deště a sněhu na povrch betonu. Veškerá opatření potvrdí a navrhne technolog vzhledem k jím navržené betonové směsi, povaze konstrukce a aktuálním klimatickým vlivům.

BEDNĚNÍ

Pro provedení bude použito kvalitního systémového bednění s příčnými ztracenými spojkami (např. Doka, Meva). Beton bude řádně zhutněn v celém rozsahu konstrukcí. Zvlášť pečlivě je potřeba postupovat při odbedňování s ohledem na podmínky při betonáži a během procesu tuhnutí a tvrdnutí a dále dle typu konstrukce. Pro odbedňování lze používat pouze speciální oleje určené k odbedňování, které nesmějí zanechávat žádné stopy, ani způsobovat reakce na lícové straně betonu. Zůstanou-li na pohledové straně konstrukce stopy, nebude prvek převzat a musí být nahrazen. Používání motorové nafty k odbedňování je přísně zakázáno. Pokud dojde výjimečně k vystoupení „holé“ výztuže z plochy konstrukce, je nutné provést úpravu speciální vysrávkovou hmotou (např. SIKA, BOTON). Lhůty odstraňování bednění musí počítat s

pomalejším postupem tvrdnutí betonu v důsledku poklesu teplot nebo vystavení účinkům povětrnosti (zejména při použití cementů s vysokým obsahem strusek).

Pokud budou podpěry odstraňovány postupně (během několika hodin nebo dnů), je pro tento postup nutno provést konstrukci bednění. V žádném případě se nesmí provést odbednění a pak dávat vzpěry (sloupky, nosníky) zpět na místa! Při odbedňování velkých přesahů se postupuje od volného konce.

Obecně se odbedňování provádí tak, by nedocházelo k většímu nebo jinému namáhání konstrukce, než pro jaké je určena.

KVALITA POVRCHŮ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Konstrukce tvořící finální povrchovou úpravu prostor bez mimořádných nároků na povrchovou kvalitu:

V TOMTO PROJEKTU JE URČENA TŘÍDA PRO NADZEMNÍ ČÁSTI PB3-C1-H2-S2-U3-Z1-B2-T2 A PRO PODZEMNÍ ČÁSTI PB2-C2-H2-S2-U3-Z1-B2-T2.

(POŽADAVKY NA KVALITU PROVEDENÍ POHLEDOVÉHO BETONU- RESPEKTIVE TŘÍDU POHLEDOVÉHO BETONU MUSÍ V DALŠÍM STUPNI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE – DÍLENSKÁ DOKUMENTACE- STANOVIT ARCHITEKT.

Povrch musí být takový, aby ho nebylo nutné dále stěrkovat či omítat. Povrch betonu musí být hladký, uzavřený. Kvalitu povrchu pohledových betonových konstrukcí určí při převzetí vzorové plochy investor a technický dozor investora. Rozmístění bednicích desek bude schváleno architektem.

Desky bednění musejí být nepoškozené. Spáry sousedních prvků bednění musí být tak těsné, aby nemohla unikat prakticky žádná cementová kaše anebo jemná malta. Ostřiny (výstupky) nejsou přípustné. Řádným hutněním betonové směsi se musí zamezit vzniku dutin (hnízd, kaveren a pórů). Finální povrch nebude obsahovat žádné kaverny a hnízda. Případné hroty mezi deskami budou zabroušeny, a obloukové stěny budou šalovány hoblovanými prkny bez nastavování.

Dodatečné práce při výrobě betonu pro konstrukce mající finální povrchovou úpravu v prostorách bez mimořádných nároků na povrchovou kvalitu:

- Druh a počet potřebných stavebních spár (pracovních) stanoví dodavatel. Pracovní a optické spáry je nutno před provedením včas odsouhlasit s GP.
- Po odbednění pohledových betonových ploch je nutno tyto plochy až do kolaudace hrubé stavby vhodným způsobem chránit na náklady dodavatele. Po předání hrubé stavby jde ochrana těchto ploch na náklady zadavatele.
- Sražení hran - bude provedeno v monolitických a prefabrikovaných prvcích vložení trojúhelníkových plastových lišt 20 x 20 mm, součástí je rovněž zabudování okapních nosů, osekání a úprava bednicích výstupků a dutin.
- Otvory po bednicích tyčích ve stěnách a sloupech – všechny prostupy spodní stavby budou vyplněny cementovou maltou a uzavřeny betonovou kónickou zátkou. Nadzemní část stavby bude řešena ve vrstvách 50 mm vysprávková hmota, 100 mm vata, 50 mm vysprávková hmota.

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.

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.

Povrchová kvalita ŽB konstrukcí bez zvláštních nároků:

Jde o všechny konstrukce, které netvoří finální povrchy prostorů objektu a jsou vizuálně nevnímátné 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.

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. Pro sanaci 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.

SVAŘOVÁNÍ BETONÁŘSKÉ VÝZTUŽE

Při svařování betonářské výztuže nosným svarem bude postupováno podle ČSN ISO 17660-1 (Svařování betonářské oceli – část 1: Nosné svarové spoje). Při svařování betonářské výztuže nenosným pomocným svarem bude postupováno podle ČSN ISO 17660-2 (Svařování betonářské oceli – část 1: Nenosné svarové spoje). Svařování betonářské výztuže mohou provádět pouze k tomu odborně způsobilí pracovníci podle ČSN EN 287-1 (Zkoušky svářečů - Tavné svařování - Část 1: Oceli).

Pro svařování je nutno postupovat podle technologického postupu WPS v souladu s WPQR. Bude postupováno podle instrukcí pro svařování dle řady norem ČSN EN ISO 15609 (Stanovení a validace postupů svařování kovových materiálů - Stanovení postupu svařování). Provádění svařovacích prací betonářské výztuže musí splňovat požadavky uvedené v ČSN EN ISO 5817 (Svařování – Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) - Určování stupňů kvality).

Pro nosné svary platí stupeň jakosti C podle ČSN EN ISO 5817. Je možné svařovat pouze svařitelné ocele. Při svařování ke stávající betonářské oceli je nutné ověřit svařitelnost stávající ocele. Při použití běžných betonářských výztuží je nutno omezovat tepelný příkon. Svářeč zvolí dle svařované konstrukce vhodnou metodu svařování a její postup. Svářeč a svařovaný spoj musí být chráněny proti přímým účinkům povětrnostních vlivů. Z povrchu v oblasti svařovaného spoje a v místě dotyku se musí odstranit veškerá špína, tuk, oleje, vlhkost, koroze, okuje, povlaky a nátěry a vše co může negativně ovlivnit kvalitu svaru. Svařované pruty v oblasti spoje musí být chráněny proti rychlému ochlazení. Každý svar musí být kontrolován. Výška a délka svaru bude stanovena svářečem tak, aby únosnost svaru odpovídala plné únosnosti připojovaného prutu. Při svařování dvou prutů nosným přeplátovaným spojem přesahem bude vždy použit oboustranný svar. Při svařování betonářské výztuže ke konstrukční oceli je nutné ověřit dostatečnou tloušťku ocelových součástí. K ocelovým plochám vždy svařovat oboustranným spojem s bočním přeplátováním.

PRACOVNÍ SPÁRY V ŽB KONSTRUKCÍCH

Návrh a rozmístění pracovních spár bude proveden dodavatelem stavby na základě navrženého postupu betonáže a předá je ke schválení statikovi.

Návrh pracovních spár bude proveden dodavatelem s ohledem na podmínky prostředí a zvolenou technologii betonáže tak, aby byl vznik smršťovacích trhlin maximálně omezen.

Pracovní spáry po výšce budovy (ve stěnách) se při betonáži předpokládají vždy na spodním a horním lici stropní konstrukce. Stěna bude tedy betonována od horního líce stropní desky pod stěnou po dolní líc desky nad stěnou. Konstrukce vertikálních komunikačních prvků (schodiště) budou betonovány dodatečně a navázání výztuže bude provedeno s pomocí přípravků osazených před betonáží do souvisejících svislých konstrukcí, popř. budou tyto prvky prefabrikované.

Pracovní spáry ve stěnách budou provedeny v souladu s postupem výstavby a případně s požadavky na trhací lišty v obvodových konstrukcích bílé vany.

TRNOVÁNÍ STĚN V ŽB KONSTRUKCÍCH

Trnování stěn z desky provádět vždy podle výkresu tvaru podlaží nad stropní deskou. V případě neshody výkresu výztuže s výkresem tvaru stěn, kontaktovat statika před provedením desky.

PROVÁDĚNÍ DODATEČNÝCH PROSTUPŮ V ŽB KONSTRUKCÍCH

Všechny případné dodatečně prováděné prostupy a otvory v betonových konstrukcích budou konzultovány se statikem a dojde k jejich odsouhlasení.

PROVÁDĚNÍ ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ

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

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

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. Tloušťka ložné spáry pro zde uvažované cihly (Porotherm P+D, AKU) vyplývá z používaného výškového modulu stavby 250 mm a jmenovité výšky cihel 238 mm. 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 ležela v maltovém loži. Ložná spára musí být vždy promaltována zplna. 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.

Jednotlivé druhy stěn (obvodové stěny P+D a vnitřní stěny AKU) budou navzájem provázány vazbou.

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 15mm pružně vyplnit. Omítky příček se nesmějí dotahovat až ke stropu, omítky se musejí napojit ke stropu také pružně.

VÝROBNÍ TOLERANCE

Všechny prvky budou před provedením geodeticky vytyčeny. Dodavatel je povinen provádět v průběhu výstavby kontrolní měření výšek, os a rohových bodů a rovněž postaveného bednění všech železobetonových dílů. O kontrolních měřeních je nutno zpracovat protokoly a předložit je zadavateli.

GP obdrží výsledky měření kvality betonu a výztuže. Dodavatel ŽB konstrukcí dále zaměří svou pozornost především na kvalitu materiálu, způsob ukládání a hutnění, ochranu a ošetření čerstvých konstrukcí zvláště za extrémně nízkých a vysokých teplot, apod. Stavba musí být postavena podle všech platných norem, např:

ČSN EN 206 Beton: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

PLATNOST VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE

V případě rozporů mezi výkresy tvaru a výkresy výztuže má přednost aktuální výkres tvaru (aktuální revize). Vydáním revize výkresové dokumentace ztrácí předchozí platnost. Stavební práce jsou možné pouze na základě oficiálně vydané dokumentace – vydává generální projektant. Veškeré rozměry, prostupy apod. je nutno ověřit ve stavební části projektu a dokumentaci profesí. Prostupy byly koordinovány s GP a GP za koordinaci odpovídá. V případě rozporů a nejasností je nutno kontaktovat projektanta.

Osazení středního ramene musí být vždy po provedení patra, kdy se vybetonují konzoly a následně se osadí střední rameno. Osazování středního ramene po vybetonování celého

objektu by bylo obtížné s ohledem na vybetonované konzoly a vlastní přesnost vybetonovaných stěn konstrukce.

Objekt tvoří 1 dilatační celek.

f)Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací

Z důvodu typu stavby – novostavba se nepředpokládá výskyt bouracích a podchycovacích prací používaných při rekonstrukcích objektů.

Pokud se při výstavbě vyskytnou práce vyžadující bourání či podchycení stávajících nosných a nenosných částí objektů, je nutno přizvat zodpovědného statika, který rozhodne o dalších pracovních postupech na základě konkrétních podmínek na stavbě.

g)Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Veškeré zakrývané stavební konstrukce musí být prováděny na základě platných norem a předpisů vydaných výrobcí použitých stavebních materiálů a na základě odsouhlasené dokumentace. Musí být dodrženy veškeré stavební technologie a postupy předepsané v normách a výrobcí. Za dodržování těchto předpisů odpovídá dodavatel stavby. Rýhy , stavební jámy pro základové konstrukce budou ručně dočištěny těsně před prováděním základů, protože základová spára nesmí být rozbředlá vodou. Výztuž ukládaná do bednění musí být bez nečistot a nesmí být zkorodovaná. Nesmí být mastná, popř.jinak znečištěná. Bednění pro monolitické konstrukce musí být také čisté.

V případě změn proti projektové dokumentaci je nutno tyto změny konzultovat s projektantem a stavebním dozorem. Před betonáží bude provedena kontrola uložení výztuže stavebním dozorem. V rámci autorského dozoru bude projektantem konstrukční části zkontrolováno provedení uložení výztuže.

h)Použité normy a podklady

Projekt stavby pro stavební povolení – stavební část – ing. Kaňka , BKN spol. s r.o.

Projekt stavby pro stavební povolení – profese elektro, VZT, kanalizace , voda, topení, plyn – ing. Šafář; ing. Šafek ,p.Harvan ; BKN spol. s r.o.

Projekt stavby pro provedení stavby – stavební část – ing. Kaňka , BKN spol. s r.o.

Projekt stavby pro stavební povolení – stavebně konstrukční část – ing. Kopecký.

Pro projektovou dokumentaci byl proveden inženýrsko - geologický průzkum.

Inženýrsko - geologický průzkum , který zpracoval Mgr.Tomáš Pňovský ; Geodrilling s.r.o., Radlická 103, Praha 5 v prosinci 2017.

Zásady navrhování:

ČSN EN 1990: Zásady navrhování konstrukcí

Zatížení:

- ČSN EN 1991-1-1: Zatížení konstrukcí. Obecná zatížení
- ČSN EN 1991-1-2: Zatížení konstrukcí. Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- ČSN EN 1991-1-3: Zatížení konstrukcí. Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4: Zatížení konstrukcí. Zatížení větrem
- ČSN EN 1991-1-5: Zatížení konstrukcí. Zatížení teplotou
- ČSN EN 1991-1-6: Zatížení konstrukcí. Zatížení během provádění

Beton:

- ČSN EN 1992-1-1: Navrhování betonových konstrukcí. Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1992-1-2: Navrhování betonových konstrukcí. Obecná pravidla – navrhování konstrukcí na účinky požáru

- ČSN 731201: Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb (2010)
- ČSN EN 206: Beton. Specifikace, vlastnosti, výroba, shoda
- ČSN P 73 2404: Beton. Specifikace, vlastnosti, výroba, shoda – doplňující informace
- ČSN EN 13670: Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 14843 : Betonové prefabrikáty – Schodiště
- TP ČBS 03: Pohledový beton
- TP 124: Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací (Ministerstvo dopravy)

Zdivo:

- ČSN EN 1996-1-1: Navrhování zděných konstrukcí. Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

Ocel :

- ČSN EN 1993-1-1 - Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1090-1 Požadavky na posouzení shody konstrukčních částí
- ČSN EN 1090-2 Technické požadavky pro ocelové konstrukce

Zakládání:

- ČSN EN 1997-1-1: Navrhování geotechnických konstrukcí. Obecná pravidla
- ČSN EN 1536: Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty
- ČSN 73 0031: Spolehlivost základových konstrukcí a základových půd
- ČSN 73 0037: Zemní tlak na stavební konstrukce
- ČSN 73 1001: Základová půda pod plošnými základy

Použitý software

- SCIA ENGINEER 20.0 - řešení prutových a deskových konstrukcí
- GEO5 2020 – základy; úhlové zdi; piloty
- FIN EC 2018 – beton, betonový výsek
- FIN EC 2020 - zatížení
- FIN EC 2021 - protlak

Požadavky investora

i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Tento projekt byl proveden v rámci projektu pro provedení stavby. V dalším stupni projektové dokumentace – dílenská dokumentace musí být detailně vyřešena všechna nosná konstrukce včetně jejich spojů, uložení a veškerých detailů, které ovlivňují únosnost nosných konstrukcí.

Všechny instalační šachty budou v místě stropu dodatečně dobetonovány s ohledem na požadavky požárně bezpečnostního řešení!!! Provedení dobetonávky bude u každé šachty upřesněno v dílenské dokumentaci.

V dílenské dokumentaci bude detailně rozkreslena veškerá výztuž u monolitických konstrukcí včetně výkazů výztuže. Rovněž v dílenské dokumentaci budou rozkresleny ocelové konstrukce.

V dílenské projektové dokumentaci musí být vyřešeny všechny nosné konstrukce včetně jejich spojů, uložení a veškerých detailů, které ovlivňují únosnost nosných konstrukcí.

V dílenské dokumentaci se podrobně dořeší uzemnění objektu v návaznosti na propojení - provaření betonářské výztuže. Návrh provaření - propojení výztuže se musí konzultovat s projektantem elektro.

Projektová dokumentace stavebně konstrukční části byla zpracována dle vyhlášky 499/2006 ve znění pozdějších předpisů jako projektová dokumentace pro provedení stavby. Dodavatel stavby si musí na veškeré monolitické železobetonové konstrukce a ocelové konstrukce zpracovat odpovědnou osobou realizační projektovou dokumentaci (dílenská dokumentace pro železobetonové monolitické konstrukce, dílenská dokumentace pro ocelové konstrukce), bez této dokumentace není možné stavbu realizovat.

V tomto projektu jsou pouze vykreslena schémata výztuží, podrobné výkresy výztuže si zajistí zhotovitel stavby.

Vlastní podrobný návrh zapažení stavební jámy provede dodavatelská - prováděcí firma!!!

Objekt tvoří 1 dilatační celek.

Závěr

Stavbu je nutno provést dle schválené projektové dokumentace. Během stavby je nutno dodržovat veškeré předpisy ČSN a BOZP. Změny a doplňky oproti projektové dokumentaci je nutno předem projednat s projektantem.

Při provádění výstavby musí být zabráněno nadměrné prašnosti, hluku a znečišťování komunikací, neboť se jedná o provádění v místě proluky mezi již obývanými obytnými objekty. Projektant si vyhrazuje právo doplňovat, případně pozměňovat projekt na základě nových poznatků, zjištěných během provádění výstavby.

Práce musí být prováděny odborně, za dodržování všech příslušných platných technických norem a bezpečnostních předpisů. Za dodržování bezpečnostních předpisů a technických norem při provádění je odpovědná prováděcí firma. Veškeré odborné činnosti budou provedeny podle ČSN oprávněnými osobami, které vystaví protokoly o zkouškách revizní zprávy zejména na technická zařízení a inženýrské sítě.

V dílenské dokumentaci se podrobně dořeší uzemnění objektu v návaznosti na propojení - provaření betonářské výztuže. Návrh provaření - propojení výztuže se musí zkontrolovat s projektantem elektro.

Projektová dokumentace stavebně konstrukční části byla zpracována dle vyhlášky 499/2006 ve znění pozdějších předpisů jako projektová dokumentace pro provedení stavby. Dodavatel stavby si musí na veškeré monolitické železobetonové konstrukce a ocelové konstrukce zpracovat odpovědnou osobou realizační projektovou dokumentaci (dílenská dokumentace pro železobetonové monolitické konstrukce, dílenská dokumentace pro ocelové konstrukce), bez této dokumentace není možné stavbu realizovat.

V tomto projektu jsou pouze vykreslena schémata výztuží, podrobné výkresy výztuže si zajistí zhotovitel stavby.

Vlastní podrobný návrh zapažení stavební jámy provede dodavatelská - prováděcí firma!!!

V případě výskytu jiných zemin než které byly stanoveny v IG průzkumu se musí provést nový návrh základových konstrukcí s patřičným opatřením, který zvýší únosnost základových zemin v základové spáře.

Objekt tvoří jeden dilatační celek.

Objekt je dle ČSN EN 1990 zařazen do 4. kategorie (budovy bytové, občanské a další běžné stavby) s informativní návrhovou životností 80 let (článek NA.2.1.).

ČSN EN 1990 definuje návrhovou životnost jako předpokládanou dobu, po kterou má být konstrukce nebo její část používána pro daný účel při běžné údržbě bez nutnosti zásadnější opravy.

Při provádění stavby je nutné provádět autorský dozor, včetně přebírek výztuže a řešení detailů majících vliv na únosnost stavby. Začátek stavby je nutné ohlásit projektantovi.

Při jakékoli nejasnosti je nutné se spojit s projektantem a problém vyřešit.

Ve Vysokém Mýtě, 8/2025

Vypracoval: ing. Jiří Kopecký