

1.	Popis objektu	3
2.	Předpoklady výpočtu	3
3.	Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení	4
2.1.	Proměnná zatížení	4
2.2.	Stálá zatížení	5
4.	Navržené materiály	5
5.	Založení objektu	6
5.1.	Stavební jáma	6
5.2.	Založení objektu	6
5.2.1.	Geologické poměry	6
5.2.2.	Hydrogeologické poměry	6
5.2.5.	Podlahová deska	6
6.	Svislé konstrukce	7
7.	Vodorovné konstrukce	7
8.	Ostatní dílčí konstrukce	7
8.1.	Schodiště	7
9.	Provádění železobetonových konstrukcí	8
9.1.	Všeobecně	8
9.2.	Bednění	8
9.3.	Ošetřování betonu	9
9.4.	Požadavky na provádění	9
9.5.	Ostatní	10
10.	Požadavky na povrchovou kvalitu	10
11.	Kvalita	12
11.1.	Rozměrové tolerance	12
11.2.	Povrchové plochy betonu	13
12.	Provádění zděných konstrukcí	13
13.	Požadavky na kvalitu	15
13.1.	Obecné požadavky:	15
13.2.	Požadavky na kvalitu provedení:	15
14.	Požadavky na zhotovitele (TECHNICKÉ POKYNY, dokumentaci, předání, zkoušky, technol. postupy)	16
15.	Referenční vzorky	17
16.	Závěr	17
17.	Seznam použitých podkladů	17

1. Popis objektu

Projektová dokumentace, ve stupni pro provedení stavby, řeší novostavbu požární zbrojnice ve Strahovicích a navazuje na dokumentaci pro stavební povolení, ze které vychází a přebírá předpoklady a podklady ke stavbě. Objekt je navržen jako jednopodlažní nepodsklepená budova, o dvou výškových úrovních podlah.

Garáže požárních automobilů v jedné úrovni, jsou propojeny schodištěm se zázemím ve druhé části objektu, kterou tvoří zázemí požární zbrojnice.

Objekt tvoří jeden funkční celek, maximálních půdorysných rozměrů - cca 39x14m.

Základová spára je v jedné výškové úrovni s výjimkou náběhů a hlavic pod sloupy. Výšková úroveň čisté podlahy je 244,000 m.n.m.

Konstrukční systém je navržen s ohledem na architektonické řešení a ekonomické požadavky jako stěnový příčný systém doplněný v prostoru garáže o monolitické železobetonové sloupy, pro požadavek otevření dispozice garážových stání.

Nosný systém v nadzemní části je tvořen obvodovými a příčnými zděnými stěnami/monolitickými sloupy v prostoru garáže železobetonovou monolitickou deskou tloušťky 250 mm, doplněnou monolitickými průvlaky pro překlenutí rozpětí garáží. Stropní deska je doplněna o nosnou atiku tl. 300 mm, jež zajišťuje prostorovou tuhost objektu a lokálně vynáší zatížení nad většími otvory.

Stropní konstrukce mezipatra je tvořena spřaženým prefra-monolitickým stropem o celkové tloušťce 250 mm. Podporami jsou obvodové monolitické stěny tl. 300 mm a příčné vnitřní zděné stěny tl. 300 mm, které jsou ukončeny monolitickým věncem provázaným do stěn, v úrovni hlavy stěny, tvoří tak zároveň podklad pro uložení filigránových panelů a vyrovnává výšku za dodržení modulových koordinací systému zděných stěn z keramických tvárnic.

Svislé obvodové nosné konstrukce jsou tvořeny v nadzemní části zděnými stěnami z keramických tvárnic tl. 440 mm a železobetonovými monolitickými sloupy rozměru 450/450 mm. Příčné vnitřní stěny jsou zděné z keramických tvárnic tl. 300 mm.

Objekt je založen na železobetonové monolitické základové desce tl. 300mm, doplněné v části po obvodu o náběh tl. 600mm včetně desky. Pod železobetonovými sloupy jsou umístěny hlavice rozšiřující desku o 300 mm na celkovou tloušťku 600 mm.

Objekt není dle IGP pod hladinou spodní vody. Případné odvedení spodní vody bude probíhat dle pokynů uvedených v IGP a v součinnosti s geologem stavby. Izolace proti vlhkosti v základové desce je tvořena povlakovou hydroizolací. Základovou spáru je potřeba po odkrytí posoudit geologem a ověřit tak předpoklady únosnosti zeminy. Dle IGP je doporučeno provést založení na hutněném polštáři z hutněného šterku, se kterým je v návrhu uvažováno.

2. Předpoklady výpočtu

Konstrukce budou navrženy podle norem ČSN EN a požadavků klienta. Bude použita Národní příloha NA (CZ). Objekt je dle ČSN EN 1990 zařazen do 4. kategorie (budovy bytové, občanské a další běžné stavby) s informativní návrhovou životností 50 let (článek A.2.1.(CZ).

Je uvažována třída 2 kontroly provádění betonových konstrukcí dle ČSN EN 13670-1.

Při všech pracích je nutné dodržovat příslušné ČSN, související normy a technologické předpisy a platné bezpečnostní předpisy a nařízení, zejména vyhl. č.324/1989.

Železobetonové nosné konstrukce bez požadavků na vodonepropustnost, ale s kontrolovanou šířkou trhliny, budou navrženy pro kvazistálou kombinaci zatížení na následující maximální šířku trhlin – viz tabulka 7.1N v ČSN EC 1992-1-1:

žb. konstrukce v prostředí XC2-XC4, XS1-XS3

$w_{\max}=0.3\text{mm}$

žb. konstrukce v prostředí XC0, XC1

$w_{\max}=0.4\text{mm}$

Vodorovné železobetonové nosné konstrukce budou navrženy tak, aby maximální svislý průhyb prvků konstrukce nepřekročil pro dlouhodobé účinky zatížení (kvazistálá kombinace zatížení) následující hodnoty:

1/250 rozpětí	- mezní hodnota svislého průhybu oproti spojnici podpor prvků, s uvažováním případného nadvýšení
1/300 rozpětí	- mezní hodnota svislého průhybu konstrukcí vynášejících běžné stavební prvky, uložené resp. kotvené převážně pružně, po zabudování těchto prvků
1/600 rozpětí	- mezní hodnota svislého průhybu konstrukcí vynášejících křehké prvky, citlivé na průhyb, po zabudování těchto prvků – na základě požadavku nebo technického předpisu výrobce

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

Výše uvedené výchozí předpoklady budou použity pro návrh konstrukcí, pokud nebudou investorem nebo GP písemně požadovány jiné, před zahájením zpracování dokumentace.

3. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení

Uvedená zatížení jsou v souladu s ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí. Užitná zatížení zázemí spadají do užitné kategorie B, garáže do kategorie G a střechy do kategorie H. Příslušné kombinace zatížení byly vytvořeny automaticky programem SCIA Engineer 19.1 dle normy ČSN EN 1990 NA (CZ). Byly použity rovnice 6.10a + 6.10b dle této normy pro kombinaci na mezní stav únosnosti.

Při výpočtu vlastní váhy se vycházelo z údajů uvedených v katalogových listech jednotlivých stavebních materiálů. Zatížení od příček je zadáno jako liniové zatížení dle skutečné polohy příček a je s ním počítáno jako se stálým zatížením.

2.1. Proměnná zatížení

• zázemí (kat. B)	2,50 kN/m ²
• Chodby a schodiště (kat. B)	3,00 kN/m ²
• Garážová stání (kat. G)	5,00 kN/m ²
• Střecha nepochůzná (kat. H)	1,50 kN/m ²

- Sníh – oblast II 1,00 kN/m²
- Větr – oblast II, terén III (základní rychlost větru) 25,00 m/s

2.2. Stálá zatížení

- Podlaha 2,0 kN/m²
- Skladba– střecha 1,5 kN/m²
- Příčky – dle zvoleného materiálu a SV podlaží, viz statický výpočet.

4. Navržené materiály

Veškeré navržené materiály musí splňovat příslušné normové požadavky, předpisy a atesty. V případě výrobků jsou uváděny typové výrobky, které mohou být na základě tendru a po schválení investorem vyměněny za obdobné výrobky od jiného výrobce. Nové výrobky musí splňovat požadavky na vlastnosti definované touto dokumentací.

Při návrhu, výrobě, dopravě a ukládce je nutné dodržovat zejména tyto normy:

Beton	ČSN EN 206
Bet. výztuž	ČSN EN 10 080
Bet. Prefabrikáty	ČSN EN 13369

Základy

Základová deska	C30/37 – XC2, D _{max} 22, S3
Základové stěny	C30/37 – XC2, D _{max} 22, S3

Svislé konstrukce – 1.NP

Obvodové stěny	Porotherm 44, P10, M10
Vnitřní stěny	Porotherm 30, P10, M10
Sloupy	C30/37 XC1, D _{max} 22, S3

Vodorovné konstrukce – 1.NP

Stropní desky, trámy, atiky	C25/30 XC1 - D _{max} 22, S3, Zaručený modul pružnosti E _{cm} = 29 GPa
Prefa ramena	C30/37 XC4, XA2, XF1, D _{max} 22, S3 – Z hlediska rychlejší manipulace s dílem je možné použít vyšší třídu betonu. Podrobněji bude určeno dílenskou dokumentací dodavatele prefaramen.

U všech stropních konstrukcí musí být dodržen požadavek na min. modul deformace E_{cm}. Musí být brán v potaz druh použitého kameniva, **vápencové a pískovcové kamenivo je zakázáno používat.**

Výztuž

B 500B

Konstrukční ocel

S235

Ostatní prvky

Systémové ošetření pracovních spár např. v systému Pentaflex.

5. Založení objektu*5.1. Stavební jáma*

Vlastní kce hrubé stavby a jejího založení v rámci dodávky ŽB monolitu je vložena do prostoru zajištěné stavební jámy, včetně provedených dokopávek pode dnem stavební jámy, odvodnění dna stavební jámy a provedených podkladních betonů. Dodávka stavební jámy a jejího zajištění musí tedy být provedena v takové geometrii (včetně příslušných rozměrových tolerancí), aby bylo možno realizovat kce ŽB monolitu bez dalších mezivrstev či vyrovnání. Geometrie stavební jámy a jejího zajištění, včetně dokopávek pod základovou spárou a hydroizolací spodní stavby – viz stavební část dokumentace.

5.2. Založení objektu

Objekt požární zbrojnice je založen plošně na základové desce tl. 300mm, v části po obvodu rozšířenou o náběh tl. 600mm včetně desky. Pod nosnými sloupy jsou pro zajištění přenosu smykových sil navrženy hlavice tl. 600mm včetně desky.

5.2.1. Geologické poměry

Převzato z IGP (2008/105-Ing. Libor Vlk):

5.2.2. Hydrogeologické poměry

Převzato z IGP (2008/105-Ing. Libor Vlk):

5.2.5. Základová deska

Základová deska má tloušťku 300mm, je navržena na šířku trhliny 0,30mm. Je navržena beton C30/37 XC2, D_{max} 22, S3. Základová deska je navržena jako černá vana a její vnější povrch je opatřen povlakovou hydroizolací. Podkladní betony tl. 100mm, jsou realizovány na ztuhlé vrstvě kameniva frakce 16/32 na min. 200kPa. Základová spára musí být po celou dobu chráněna proti působení povětrnostních vlivů.

6. Svislé konstrukce

Základové obvodové monolitické železobetonové stěny jsou navrženy na tloušťku 300mm. Stěny jsou navrženy na šířku trhliny 0,3mm.

Vnitřní sloupy jsou rozměru 450/450mm a třídy betonu C30/37 XC1.

Svislé nosné konstrukce horní stavby jsou navrženy v systému keramických tvárnic Porothers 44 a 30 pevnosti P10 na M10.

7. Vodorovné konstrukce

Stropní deska nad 1.NP je navržena na tloušťku 250 mm. Desky nad mezipatrem tl. Celkově 250 mm.

Desky jsou navrženy na šířku trhliny 0,3mm.

Stropní konstrukce jsou navrženy tak, aby splnily normou požadované limity na deformace (při kvazistálé kombinaci zatížení) a to i požadavek na limitní průhyb $1/600 L$ pro zabudované příčky. Z důvodu zamezení případných poruch vnitřních nenosných zděných příček je nutné **provádět vyzdívání vnitřních a obvodových nenosných příček až poté, co bude mít beton konstrukce 100% pevnosti, dojde k odbednění a odstojkování stropní konstrukce a o stropní konstrukci se nebudou opírat žádné další stropní stojky vynášející betonované stropy ve vyšších podlažích resp. mezipatra**. Dále je nutné řádně ošetřovat zabetonované konstrukce, a to i v závislosti na klimatických podmínkách po betonáži. Způsob a dobu ošetřování bude určen při provádění statikem.

Při nedodržení výše popsaných požadavků, zejména pak při předčasném zatížení stropní konstrukce a při nedostatečném ošetřování stropní konstrukce, nenese projektant odpovědnost za případné nadměrné deformace stropní konstrukce.

U všech stropních konstrukcí musí být dodržen požadavek na zaručený modul deformace E_{cm} požadovaný touto dokumentací. Musí být brán v potaz druh použitého kameniva, **vápencové a pískovcové kamenivo je zakázáno používat**.

Všechny příčky budou založeny na stropní desku přes kluznou vrstvu lepenky.

8. Ostatní dílčí konstrukce

8.1. *Schodiště*

Venkovní schodiště jsou navržena jako prefabrikovaná, uložena na opěrnou stěnu či její základovou desku. Vnitřní schodiště je navrženo jako monolitické železobetonové.

8.2. *Římsy*

Římsy budou tvořeny železobetonovými monolitickými deskami.

9. Provádění železobetonových konstrukcí

9.1. Všeobecně

Práce budou provedeny v souladu s ustanoveními veškerých normových předpisů v aktuálním znění a zhotovitel zahrne do svých cen transport betonu, jeho ukládku a provedení příslušných zkoušek. Zhotovitel se odkazuje na technické zprávy a výkresy projektanta ve věci všech materiálů, jež mají být užity, a síly, jichž má být dosaženo u konstrukcí těchto oddílů.

Průhyby nosných a pomocných konstrukcí musí odpovídat hodnotám uvedeným v příslušných ČSN EN, vždy však s ohledem na místo použití a účel konstrukce.

U konstrukcí, tvořících finální povrchovou úpravu s mimořádnými nároky na povrchovou kvalitu, bude poloha pracovních spár, typ použitého bednění a skladba bednicích prvků odsouhlasena architektem, vždy na základě předloženého vzorku k odsouhlasení v reálné poloze jeho zabudování, popř. dle dílenské dokumentace (výkres skladby bednicích prvků). U ostatních konstrukcí se poloha pracovních spár bude řídit běžnými konstrukčními principy provádění, upřesněnými buď přímo v dokumentaci pro provedení stavby, nebo na místě po dohodě se statikem, vykonávajícím autorský dozor. Všechny odchylky od dokumentace pro provedení stavby budou archivovány v písemné formě a stvrzovány podpisy statika vykonávajícího autorský dozor.

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

Pokud není v technické zprávě uvedeno jinak je nutné při provádění dodržovat zejména tyto ČSN a to i jejich doporučené oddíly :

ČSN EN 206	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN 73 0205	Navrhování geometrické přesnosti
ČSN 73 0210 - 2	Přesnost monolitických betonových konstrukcí
ČSN 73 0212 - 6	Kontrola přesnosti

9.2. 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 zapracován do technologického postupu, zpracovaného zhotovitelem před započítím 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 započítáním prací.

Stropní desky je možné odbednit po dosažení 70 % pevnosti betonu. Stojky musí být ponechány tak, aby nově betonovanou stropní konstrukci vynášely. Při odbedňování musí být ponechány stojky, není možné odbednit celé pole a potom stojky doplnit. Minimální doba podepření stropů je 3 měsíce pro stropy podzemních podlaží a 28 dnů pro stropy nadzemních podlaží. Konzoly stropů nadzemních podlaží budou podepřeny 3 měsíce od betonáže. Umístění pracovních spár, jejich úpravu a postup odbedňování je třeba dohodnout s projektantem.

9.3. Ošetřování betonu

Při ošetřování betonu je nutné postupovat dle ČSN EN 206. 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.

9.4. 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 začít 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.

Betonáž za nízkých teplot :

- Veškeré náklady související s opatřeními, která umožní betonáž za nízkých teplot je třeba uvažovat v nabídkové ceně. Tyto náklady nebudou hrazeny zvlášť. Jde o veškerá opatření nutná při výrobě betonové směsi, při jejím transportu a veškerá opatření chránící beton před dosažením patřičné pevnosti. Specifikace opatření, zajišťujících betonáž v zimním období,

budou obsahem technologického postupu vypracovaného zhotovitelem před zahájením prací a odsouhlaseného všemi účastníky výstavby. Na pozdější reklamace nebude brán zřetel.

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 1992-1-1. Pro použití, přípravu a ukládání výztuže jsou závazná ustanovení ČSN 732400 především oddíl 8. Kontrola uložené výztuže musí odpovídat především oddíl 17 téže normy. Pro kontrolu jakosti výztuže jsou závazná ustanovení ČSN 732400 oddíl 16. Kontrola jakosti je povinností zhotovitele.

9.5. 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, budou respektovány příslušné zákony.
- 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.
- Před prováděním následujícího záběru bude vyhotoveno a předáno geodetické zaměření svislých a vodorovných konstrukcí TDI a GP a zajištění a vytyčení geodetických bodů na bednění stropní desky z důvodu kontroly startovací výztuže svislých konstrukcí před ukládkou horní výztuže vodorovných konstrukcí.

10. Požadavky na povrchovou kvalitu

Pro rozlišení kvality zpracování povrchů železobetonových konstrukcí bylo zvoleno rozdělení do čtyřech skupin:

Povrchová kvalita bez zvláštních nároků:

Jedná se o všechny konstrukce, které netvoří finální povrchy prostorů objektu a jsou vizuálně nevýrazné a nepřichází do kontaktu s lidmi. Jsou to zasypané, obložené, či obestavěné

konstrukce. Na jejich povrchovou kvalitu jsou kladeny nároky pouze technické, bezpečnostní a bezkolizní pro návaznosti ostatních konstrukcí.

Povrchy určené pod omítky a obklady budou řádně očištěny a budou mít zdrsňený povrch, bez větších výstupků tak, aby na nich povrchová úprava pevně držela, neodlupovala se a neoprýskávala. Vystupující části je nutno odstranit a chybějící místa vyplnit na základě schválených zásad technologických postupů a vzorových řešení zpracovávaných zhotovitelem a odsouhlasovaných TDI a GP. Případná nutnost adhezního můstku, či jiné úpravy povrchu (např. penetrací) pro aplikaci povrchové úpravy se řídí technologickým postupem provedení povrchových úprav a jako taková není součástí dodávky železobetonové monolitické konstrukce, ale je součástí dodávky povrchové úpravy (viz. tabulka skladeb konstrukcí) a řídí se technologickým předpisem výrobce.

Dále se jedná o vnitřní povrchy železobetonových konstrukcí instalačních jader sloužících jako stavební nasávací a výfukové VZT kanály a vnitřní povrch železobetonových stěn, které budou náležitě očištěny, vyspraveny a ošetřeny bezprašným akrylátovým nátěrem.

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

Jde o prostory parkingu, strojoven, schodišť dle specifikací povrch.úprav a pomocných prostor - a to povrchy svislých konstrukcí i stropů, a spodní líce stropních konstrukcí nadzemních podlaží, zakryté podhledy. Provedení musí odpovídat výrobním tolerancím, specifikovaným v této PD. Bude použito výhradně systémové bednění a dílce se stejným povrchem a formátem. Doplnění nesystémovými prvky je nepřípustné, rastr nebude v průběhu jedné vizuelní plochy (jeden záběr, jedna stěna apod.) měněn. Pracovní spáry a rastr bude odsouhlasen architektem. Pracovní spáry a dilatační spáry budou zalištovány systémovými lištami na základě vzorků předložených k odsouhlasení, hrany železobetonových konstrukcí budou sraženy vložním trojúhelníkových lišt 10/10mm až 20/20mm přímo do bednění. Povrch musí být takový, aby ho nebylo nutné dále stěrkovat či omítat. Před prováděním musí být provedeno odsouhlasení vzorku v jeho zabudované poloze před plošným započítáním prací.

Po odbednění pohledových betonových ploch je nutno tyto plochy až do převzetí stavby vhodným způsobem chránit na náklady zhotovitele. Po předání hrubé stavby jde ochrana těchto ploch na náklady zadavatele.

Na dodatečně prováděné části monolitických konstrukcí (dobetonování smršťovacích pruhů, ramp, schodišťových podest platí v plném rozsahu shodné kvalitativní požadavky, obecně vztahované na železobetonové monolitické konstrukce).

Provádět jakékoliv vysprávkování povrchu bez souhlasu architekta není přípustné. Rozsah a místa vysprávek budou určena v rámci AD. Tyto vysprávkování jsou součástí dodávky žlb konstrukcí.

Konstrukce budou v rámci dodávky očištěny, omyty a napuštěny bezprašným uzavíracím nátěrem, tento musí umožnit dodatečnou aplikaci barevných nátěrů.

Otvory po zámcích tyčí budou zaslepeny systémovými betonovými zásepky.

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 těmito požadavkům odpovídat, musí zhotovitel na vlastní náklady vhodným materiálem vyrovnat nerovnosti, díry a prohnutí, respektive zdrsňit povrch.

V garážích budou realizovány nulové podlahy. Hlazení horních líců stropních desek bude provedeno strojně, rotačními hladíčkami tak, aby byly vyhovujícím podkladem pro aplikaci nulových podlah.

Součástí realizace stropních desek v podzemních podlažích není zhotovení obrubníků a lemů na rampách a okolo volně stojících sloupů. Tato dodávka je, včetně vrtání a osazování trnů před

nabetonovávku obrubníků, v celém rozsahu podzemního parkingu a souvisejících vjezdových a výjezdových ramp součástí dodávky podlah.

Prvky osazované do železobetonových konstrukcí – dveřní otvory

Jedná se o výplně dveřních otvorů provedených v železobetonových monolitických stěnách různé tloušťky.

Tato položka je rozdělena do následujících kategorií:

- dveře s požární odolností
- dveře s požární odolností, kvality EI (PB)
- dveře s požární odolností, kvality EW (PO)
- dveře bez požární odolnosti, ale kouřotěsné
- dveře bez požární odolnosti

Výplně dveřních otvorů s požární odolností, nebo kouřotěsné jsou navrženy jako ocelové, montované dodatečně do hrubého stavebního otvoru. Pro možnost této dodatečné montáže je nutné splnit projektem danou toleranci rozměrů hrubé stavby ± 5 mm, která je nadřazena rozměrovým tolerancím daných příslušnými normami a předpisy. Všechny požárně dělící konstrukce musí splňovat ustanovení zákona č.22/1997 SB. O technických požadavcích na výrobky a navazujícího nařízení vlády č.178/1997 o požadavcích na stavební výrobky. V těchto nařízeních jsou požárně dělící konstrukce zařazeny mezi výrobky v tzv. Obecném zájmu, což vyžaduje povinnou certifikaci státní zkušebny.

Na rovinnost a přesnost provedení otvorů je kladen zvláštní důraz a tyto musí odpovídat požadavkům zhotovitele dveří s požární odolností.

Prefabrikáty

Pro kvalitu povrchu prefabrikátů platí stejná pravidla jako pro povrchy z hladkého pohledového betonu. Přesnost rozměrů prefabrikátů bude dána požadavky navazujících konstrukcí. Dílenská dokumentace prefa prvků bude zhotovena na základě zaměření skutečného stavu navazujících konstrukcí. Před zahájením výroby prefabrikátů se požaduje předložení vzorku ke schválení.

Při skladování prefabrikátů na staveništi musí být zajištěna ochrana proti poškození povrchu prefabrikátů, zároveň tyto prefabrikáty musí být skladovány tak, aby nebyly namáhány jiným způsobem, než pro jaký byly navrženy. Po zabudování prefabrikátu na místo musí zhotovitel na vlastní náklad zajistit jeho ochranu proti poškození až do doby předání hotového díla.

11. Kvalita

11.1. Rozměrové tolerance

Míry je třeba od podlaží k podlaží, respektive od srovnávací roviny ke srovnávací rovině, vždy vztahovat na jmenovité měrné osy, respektive rastrové body.

Zhotovitel 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.

- Požaduje se dodržení normových požadavků na geometrické tolerance dle ustanovení normy ČSN EN 13670-1 – *Provádění betonových konstrukcí – Část 1: společná ustanovení.*

- Požadavky na geometrickou toleranci u výtahových šachet budou odvozeny od požadavků konkrétního dodavatele výtahů. S těmito požadavky musí být zhotovitel před zahájením prací na výtahových šachtách obeznámen.

11.2. Povrchové plochy betonu

Po vybudování bednění je nutno je překontrolovat z hlediska nerovností a tyto v předstihu odstranit. V průběhu betonáže je nutno dbát na to, aby plochy nacházející se pod bedněním byly neprodleně očištěny od zbytků betonu pronikajících skrz bednění a aby ještě před ztvrdnutím bylo odstraněno cementové mléko.

12. Provádění zděných konstrukcí

Všeobecně

Návrh předpokládá kategorii výroby zdících prvků I a kategorii provádění B podle ČSN EN 1996.

Všechny práce musí být prováděny příslušně kvalifikovanými a zkušenými pracovníky. Při provádění zděných konstrukcí musí být dodržena ČSN EN 1996-2.

V průběhu výstavby musí být zajištěna stabilita celé konstrukce nebo jednotlivých stěn. Pokud jsou nutná nějaká opatření pro práce na staveništi, musí být předem určena.

Čerstvé zdivo nesmí být zatíženo před dosažením odpovídající pevnosti, aby nedošlo k jeho poškození. Zejména je nutné věnovat pozornost dočasně nepodepřeným (volně stojícím) stěnám v průběhu jejich výstavby, které mohou být zatíženy větrem nebo montážním zatížením. Pokud je to nutné, musí být tyto stěny dočasně podepřeny pro zajištění jejich stability.

Při provádění zdiva je nutné dodržet všechna pravidla a ustanovení uvedená výrobcem. Včetně dodržení konstrukčních detailů, předepsaných technologických postupů aj. Kotvení zdiva při styku ŽB x zdivo dle pokynů výrobce.

Drážky

Drážky a výklenky nesmí ovlivňovat stabilitu stěny, nesmí procházet překlady nebo jinými nosnými stavebními prvky ve stěně. Rozměry svislých drážek a výklenků, které lze provádět do zdiva:

Rozměry svislých drážek a výklenků ve zdivu bez ověření

Tloušťka stěny [mm]	Drážky a výklenky vytvořené při zdění		Drážky a výklenky vytvořené v průběhu vyzdívání	
	Největší hloubka [mm]	Největší šířka [mm]	nejmenší tloušťka stěny po oslabení [mm]	Největší šířka [mm]
85 až 115	30	100	70	300
116 až 175	30	125	90	300
176 až 225	30	150	140	300
226 až 300	30	175	175	300
více jak 300	30	200	215	300

Poznámka 1 - Přitom za největší hloubku drážky nebo výklenku se uvažuje hloubka otvorů, které vznikly při vytváření drážky nebo výklenku

Poznámka 2 - Svislé drážky nedosahující výše než do třetiny výšky patra nad stropní desku mohou mít u stěn tloušťky >225mm hloubku do 80mm a šířku do 120mm.

Poznámka 3 - Vodorovná vzdálenost mezi sousedními drážkami nebo mezi drážkou a výklenkem nebo otvorem ve stěně nemá být menší než 225mm.

Poznámka 4 - Vodorovná vzdálenost mezi dvěma sousedními výklenky bez ohledu, zda leží na stejné nebo opačných stranách, a mezi drážkou a otvorem ve stěně nemá být menší než dvojnásobek šířky širší drážky.

Poznámka 5 - Součet šířek svislých drážek a výklenků nemá být větší než 0,13 násobek délky stěny.

Jakákoli vodorovná nebo šikmá drážka může být umístěna do 1/8 světlé výšky podlaží nad a nebo pod stropní desku.

Rozměry vodorovných drážek bez ověření

Tloušťka stěny [mm]	Největší hloubka [mm]	
	Nemezená délka	Délka <1 250mm
85 až 115	0	0
116 až 175	0	15
176 až 225	10	20
226 až 300	15	25
více jak 300	20	30

Poznámka 1 - Přitom za největší hloubku drážky se uvažuje hloubka otvorů, které vznikly při vytváření drážky

Poznámka 2 - Vodorovná vzdálenost mezi koncem drážky a otvorem ve stěně nemá být menší než 500mm.

Poznámka 3 - Vodorovná vzdálenost mezi sousedními drážkami neomezené délky nemá být menší než dvojnásobná délka delší z nich, bez ohledu na to, zda leží na stejné nebo opačných stranách stěny.

Poznámka 4 - U stěn o tloušťce >175mm se smí přípustná hloubka drážky o 10 mm zvětšit, pokud bude drážka vyřezána nástrojem přesně na danou hloubku. Tímto nástrojem mohou být vyřezány drážky do hloubky 10mm z obou stran stěny, která má tloušťku nejméně 225mm.

Poznámka 5 - Šířka drážky nemá být větší než polovina tloušťky stěny v místě oslabení.

Je zakázáno provádění drážek a výklenků nad výše uvedené rozměry a do mezivratových pilířů (které ovšem nejsou již součástí výkresů tvaru). **Veškeré otvory prováděné do zděných konstrukcí (ty, které nejsou uvedeny ve výkresech tvaru) konzultovat se statikem!**

13. Požadavky na kvalitu

Splnění kvalitativních požadavků je podmínkou pro předání konstrukce. Podmínkou je rovněž dosažení stupně jakosti požadované projektem.

13.1. Obecné požadavky:

- Stavba bude prováděna podle prováděcí a následně Dodavatelské (Realizační a dílenské) dokumentace dodavatele. Veškeré odchylky od prováděcího projektu budou řešeny ve spolupráci s projektantem a TDI, záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- Stavba bude prováděna tak, aby nedocházelo k úrazům. Při provádění stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Bude respektována Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován zákon 183/2006Sb.
- Stavební materiály se budou používat podle ustanovení příslušných předpisů pro materiály, bude respektován zákon 183/2006Sb.
- Vlastnosti použitého materiálu budou prokázány osvědčením o jakosti od výrobce ve smyslu zákona 22/1997/71/2001 Sb., případně dokladem o provedených zkouškách a výsledky zkoušek použitých materiálů.
- Budou respektovány závazné i nezávazné platné ČSN a EN a související právní předpisy, stavební zákon zákon 183/2006Sb ve znění pozdějších předpisů a prováděcí předpisy.
- 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.

13.2. Požadavky na kvalitu provedení:

- Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny platnými předpisy pro užívání v České republice.
- Všechny použité materiály musí být vysoce kvalitní, povrchová úprava bude zajišťovat vysokou odolnost proti opotřebení, bude dlouhodobě splňovat technologické požadavky na ní kladené a bude provedena ve vysoké vizuální kvalitě.
- Před vlastním prováděním bude dodavatelem doložen technologický postup a KZP, kde budou jednoznačně stanoveny parametry přejímky podkladních ploch pro provádění hydroizolací; provedení hydroizolací, provedení konstrukcí střešních pláštů a podmínky při dodání, při montáži a následně po montáži.

- Provedené konstrukce budou při dodání, při montáži a následně po montáži; do doby předání díla vhodně chráněny, v souladu s technologickými požadavky výrobce. Zásadně budou ochráněny proti poškození pohledových stran.
- Viditelné stykování obkladů, oplechování apod., viditelné návaznosti na obvodové konstrukce musejí být v zásadě plošně vyrovnané, bez přesahů, zarovnané do rovinného povrchu, včetně následných začíšťujících úprav spár a styků.
- Spojovací materiál bude ve vysoké kvalitě, osazen veškerý, rovně a prvky budou bez vizuálního poškození od montáže.
- Osazování jednotlivých skladeb střešního pláště bude provedeno v koordinaci a etapově s montáží jednotlivých instalací, v souladu s předanými dispozičními nároky vnitřních konstrukcí a technologií a dle zaměření skutečných stavů provedených dílčích konstrukcí.
- Před dokončením stavby a před konečným zásypem musí dodavatel provést vyčištění všech konstrukcí, včetně krycích fólií.

14. Požadavky na zhotovitele (TECHNICKÉ POKYNY, dokumentaci, předání, zkoušky, technol. postupy)

Tato dokumentace je provedena v úrovni projektu pro stavební povolení. Není určena pro realizaci.

Zhotovitel si musí s GP dojasnit veškeré nesrovnalosti před uzavřením nabídky. Zhotovitel je povinen přezkontrolovat celkový návrh z hlediska úplnosti, odborného provedení a vhodnosti pro daný účel užívání. Zhotovitel v rámci tendrového řízení potvrdí, že veškeré konstrukce jsou tak, jak je popsáno v zadání v rámci projektové dokumentace reálné a realizovatelné při udržení předepsané geometrie, detailů a stavebně technických parametrů a že veškeré předepsané materiály a prvky jsou v daném čase na trhu dostupné (formáty, průřezy, barevnost atd.), příslušné atesty, certifikáty a reference budou doloženy. Zhotovitel zkontroluje předkládané výměry a specifikace, na případné nesrovnalosti upozorní GP před uzavřením kontraktu.

Povinností zhotovitele je zajištění prováděcího projektu a dílenského dokumentace. Zhotovitel na základě podkladů od GP a vlastního měření skutečného provedení prostor zhotoví Dodavatelskou (Realizační a dílenskou) dokumentaci, kterou předloží ke kontrole GP. Zároveň je povinen neprodleně v rámci této přípravy upozornit na kolize a problémy, které v projektové dokumentaci vzniknou. Po skončení díla je zhotovitel povinen předložit dokumentaci skutečného provedení.

Zhotovitel v rámci svého technologického postupu a KZP specifikuje jednotlivé celky, které budou etapově kontrolovány a systém kontroly jednotlivých záběrů.

Podmínky pro přejímku:

- Konstrukce bude vyrobena podle projektu
- Předložení stavebního (montážního) deníku
- Předložení protokolu o provedení a výsledku požadovaných zkoušek
- Protokol o schválení předložených vzorků použitých materiálu a prvků
- Předložení atestu, certifikátů apod. pro použité materiály a prvky
- Protokol o provedených kontrolách rovnosti konstrukcí, které byly předmětem díla
- Předložení dokumentace skutečného provedení

15.Referenční vzorky

Obecně platí, že v procesu návrhu real. dokumentace zhotovitele a následné realizace budou vždy v dostatečném předstihu ovzorkovány veškeré vizuelně exponované materiály a výrobky, určené k zabudování. Zhotovitel sám dbá na včasné předkládání vzorků a vzorových provedení tak, aby nebyl narušen proces realizace dle schváleného harmonogramu.

Předvedení vzorků musí být provedeno včas, aby bylo možné (v projektování, dílenské výrobě a při montáži) zohlednit změny požadované objednatelem z hlediska formálního, tak i technologického, vč.dopadů do navazujících dodávek. Teprve na základě posouzení vzorků ze strany objednatele, projektantů a TD a jejich odsouhlasení, je možné zahájit dodávku.

Prezentované vzorky musí odpovídat standardu budoucího provedení. Zlepšení a opravy, k nimž dojde během posuzování vzorku, budou ihned a bez nároků na vícenáklady zapracovány.

Pro zajištění zachování trvalé kvality použitých materiálů může zadavatel požadovat bezplatné předání vzorku k provedení odborného posudku a zkoušek. Náklady na tyto vzorky jsou započítány do jednotkových cen jednotlivých pozic (konstrukcí).

Již v rámci tendru budou v zásadě ovzorkovány veškeré uvažované materiály a jejich povrchová úprava. Odsouhlasené vzorky budou promítnuty do ceny díla.

16. Závěr

Tato dokumentace je provedena v úrovni projektu pro stavební povolení. Před realizací stavby je nutné zhotovit prováděcí a dílenskou dokumentaci dodavatele stavby.

Jakékoliv změny případně nejasnosti je třeba konzultovat s projektantem. Při všech pracích je nutné dodržovat příslušné platné normy, související normy a technologické předpisy a platné bezpečnostní předpisy, nařízení a vyhlášky.

17.Seznam použitých podkladů

- IG průzkum 2008/105 – Ing. Libor Vlk
- Stavební část projektu – Ing. Robert Malchárek
- ČSN EN 1991 -1-1 – Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1997 - 1 – Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN EN 1992 -1-1 – Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 13670-1 – Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 206 – Beton – specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 10080 – Ocel pro výztuž do betonu
- ČSN EN 13 369 – Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty