

REVIZE		
číslo	datum	popis revize
00	08/23	vydání hrubopisu
01	11/23	zpracování připomínek HZS
02	01/24	vydání čistopisu

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:  Ing. Jiří Chodora		AUTOŘI:  Ing. Ivan Brych		PROJEKTANT ČÁSTI: Valbek, spol. s r. o. V Olšínách 2300/75 100 00 PRAHA 10				GENERÁLNÍ PROJEKTANT: Atelier M1 architekti s.r.o. Markétská 1/28 169 00 Praha 6 info@atelierm1.cz			
INVESTOR: Městská část Praha 5, nám. 14 října 4, 150 22, Praha 5						SOD: 00350/OPRI/22 ze dne 12.10.2022		PARÉ:			
STAVBA: Nová hala tělocvičny včetně dalších prostor v areálu ZŠ Pod Žvahovem, Pod Žvahovem 463, 150 00 Praha 5-Hlubočepy						POČET PARÉ: 0-6					
						STUPEŇ: DUSP					
ČÁST: D.1.2				STAVEBNÍ OBJEKT: SO 01 - BUDOVA TĚLOCVIČNY				DATUM: 08/2023		PŘÍLOHA ČÍSLO: D.1.2.1	
ČÍSLO REVIZE: 02		VÝKRES: TECHNICKÁ ZPRÁVA									

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2	ÚVOD	4
2.1	OBSAH DOKUMENTACE	4
2.2	PODKLADY	4
2.3	NORMY NAVRHOVÁNÍ.....	4
3	GEOLOGIE	4
3.1	ÚVOD	5
3.2	GEOLOGICKÉ POMĚRY	6
3.3	HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	9
3.4	NAVRŽENÁ OPATŘENÍ.....	9
4	POPIS OBJEKTU	9
4.1	PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ	9
4.2	NOSNÁ KONSTRUKCE	10
4.3	STAVEBNÍ JÁMA	10
4.4	ZALOŽENÍ OBJEKTU.....	12
4.5	SPODNÍ STAVBA.....	14
4.6	HORNÍ STAVBA	14
4.7	ZASTŘEŠENÍ	17
4.8	KOMUNIKACE.....	18
5	ZATÍŽENÍ.....	20
5.1	STÁLÁ ZATÍŽENÍ	20
5.2	UŽITNÁ ZATÍŽENÍ.....	20
5.3	KLIMATICKÁ ZATÍŽENÍ	20
5.4	KOMBINACE ZATÍŽENÍ	22
6	MATERIÁLY	22
6.1	ŽELEZOBETONOVÉ MONOLIT. KONSTRUKCE.....	22
6.2	DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE.....	22
6.3	PILOTY	23
6.4	OCELOVÉ KONSTRUKCE:.....	23
7	DEFORMACE KONSTRUKCÍ	23
7.1	SVISLÉ DEFORMACE	23
7.2	SEDÁNÍ KONSTRUKCÍ.....	24
7.3	SMRŠŤOVÁNÍ BETONU	24
7.4	OMEZENÍ ŠÍŘKY TRHLIN.....	24
7.5	KRYTÍ VÝZTUŽE.....	25
7.6	OŠETŘOVÁNÍ BETONU	25
8	ZÁVĚR.....	25
9	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	26

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: Nová hala tělocvičny včetně dalších prostor
v areálu ZŠ „Pod Žvahovem“

Část dokumentace: Stavebně konstrukční řešení

Místo stavby: Pod Žvahovem 463 , 150 00,
Praha 5 - Hlubočepy

Investor: Městská část Praha 5
nám. 14.října 4
150 22, Praha 5

Hlavní projektant: Atelier M1 architekti s.r.o.
Markétská 1/28
169 00 Praha 6

Projektant části: Valbek, spol. s r.o.
V Olšinách 2300/75
100 00 Praha 10

Stupeň dokumentace: PROJEKT PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ
(DUSP)

Datum zpracování: 08/2023

2 ÚVOD

2.1 OBSAH DOKUMENTACE

Předmětem této dokumentace v úrovni dokumentace pro společné povolení: DUSP je návrh, posouzení a vypracování výkresů nosných konstrukcí na projektu: „Nová hala tělocvičny včetně dalších prostor v areálu ZŠ „Pod Žvahovem“.

2.2 PODKLADY

Podkladem k vypracování statické části projektu byly:

- [1] arch. studie, vypracovaná Atelier M1 architekti s.r.o.,
- [2] Hydrogeologické posouzení v lokalitě Praha – městská část Hlubočepy, Duben 2023, zodpovědný řešitel RNDr. Miloš Čeleda
- [3] Jednání a koordinace se zpracovatelem stavební části (Mgr. Akad. Arch. Pavel Joba, Ing. arch. Tereza Březovská - Atelier M1 architekti s.r.o.)

2.3 NORMY NAVRHOVÁNÍ

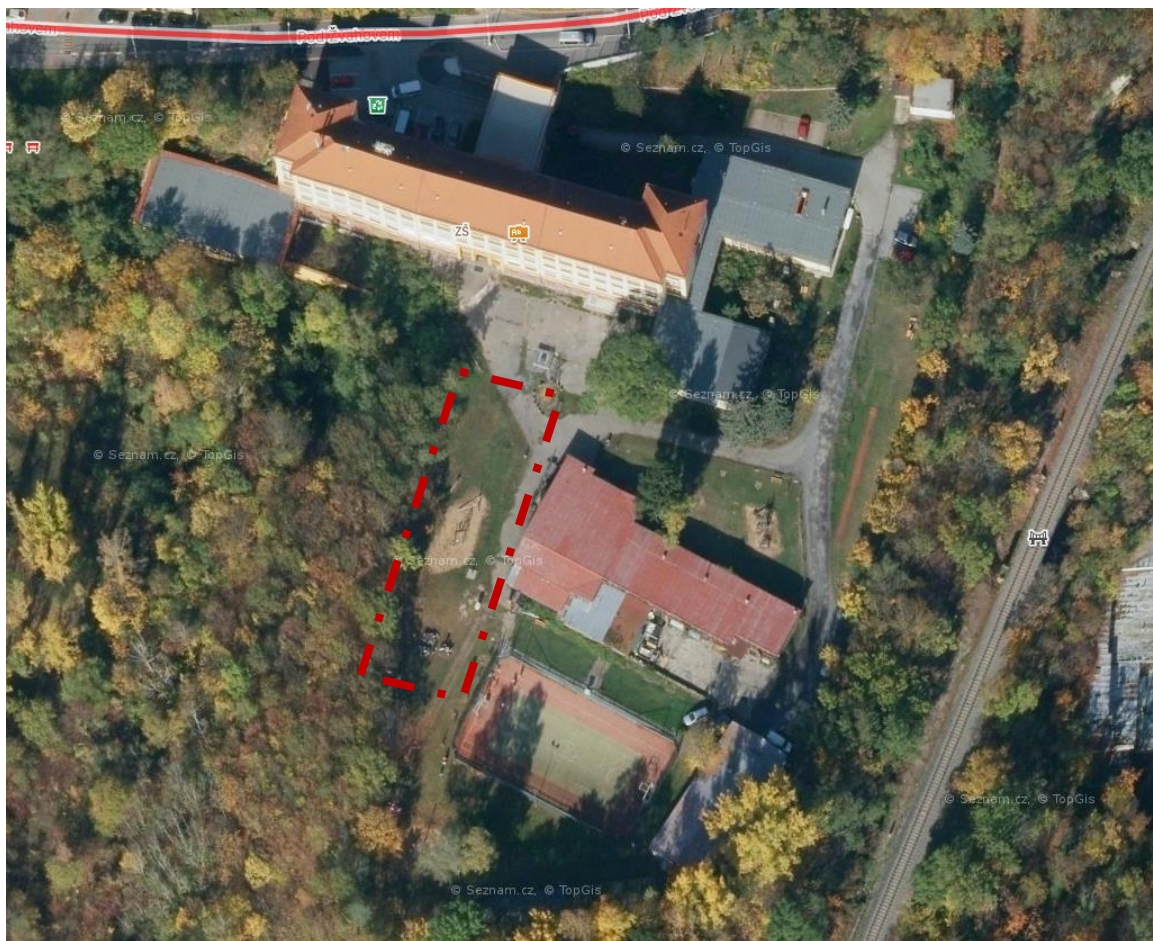
- [1] ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- [2] ČSN EN 1991-1 Zatížení stavebních konstrukcí
- [3] ČSN EN 1995-1 Navrhování dřevěných konstrukcí
- [4] ČSN EN 1992-1 Navrhování betonových konstrukcí
- [5] ČSN EN 206+A2 Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [6] ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
- [7] ČSN 73 1002 Pilotové základy
- [8] ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí
- [9] ČSN EN 1194:1999 Dřev. konstrukce – lep. lamel. dřevo
- [10] ČSN EN 338 Konstrukční dřevo - třídy pevnosti
- [11] ČSN EN 10027-1 Systémy označování oceli
- [12] ČSN EN 10025-1 Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí

3 GEOLOGIE

3.1 ÚVOD

Stavební pozemek je rovinný na vrcholu zalesněného oboustranného svahu, pozemek je součástí areálu ZŠ Pod Žvahovem. Výšková úroveň stávajícího terénu: 225,00 m.n.m. B.p.V. ($\pm 0,000$)

Na ploše pozemků dotčených výstavbou objektu Nová hala tělocvičny budou v rámci přípravy staveniště odstraněny zbytky stávajícího hřiště (jiná zástavba se na bezprostředním místě stavby nenachází) a případně kácení drobných porostů (křoví, nálet. rostliny), bude provedena skrývka ornice a to do hl.0,40 m. Zemina bude uložena na pozemku a použita na zpětné zásypy. Zbývající zemina, kterou nebude možné využít v rámci areálu školy bude odvezena na skládku.



Stávající zástavba z areálu ZŠ Pod Žvahovem (např. stávající hlavní budova školy) nebude výstavbou nijak dotčena s výjimkou propojení/kotvení Loubí k fasádě stávající hlavní budovy školy.

3.2 GEOLOGICKÉ POMĚRY

V přípravné fázi nebyl proveden podrobný IGP, pouze HGP [2].

Dle [2] byly provedeny tři kopané sondy (B1-B3), které poskytují „částečné“ informace o složení pokryvných zemin a reliéfu hornin. horizontu



Sonda B1:

0,00 - 0,40 m

drn, navážka - hlína písčitá, s úlomky cihel, hnědá, mírně vlhká, s kořínky, humózní

0,40 - 1,80 m

vápence, částečně laminované, velmi silně zvětralé až navětralé, rozpukané do ostrohranných drobných a větších úlomků (prům. velikost 2 cm), výplň puklin hlína

1,80 - 2,40 m

dtto, zvětralé až navětralé, (prům. velikost 2 cm), úlomky je možno je lehce až obtížně rozbít kladivem

Sonda B2:

0,00 - 0,25 m

drn, navážka - hlína písčitá, s úlomky cihel, černohnědá, mírně vlhká, s kořínky, humózní

0,25 - 0,80 m

navážka - hlína písčitá s příměsí štěrku, s občasnými oblázky a valouny křemene, hnědošedá

0,80 - 2,90 m

vápence, částečně laminované, velmi silně zvětralé až navětralé, rozpukané do ostrohranných drobných a větších úlomků (prům. velikost 2 cm), výplň puklin hlína písčitá (po vytěžení charakter štěrku hlinitého), hnědošedé (resp. šedé, černé a bílé vrstvy), úlomky je možno částečně lámat v ruce a částečně lehce rozbít kladivem

2,90 - 3,10 m

dtto, zvětralé až navětralé, (prům. velikost 2 cm), úlomky je možno je lehce až obtížně rozbít kladivem

Sonda B3:

0,00 - 0,40 m

drn, navážka - hlína písčitá, s úlomky cihel a valouny křemene, černohnědá, mírně vlhká, s kořínky, humózní

0,40 - 4,20 m

navážka - hlína písčitá s příměsí štěrku (do 20 %), s občasnými valouny křemene, úlomky a kusy cihel, skla, železného odpadu, strusky, rozpadavé kusy hašeného vápna (pravděpodobně historická jáma na hašení vápna), barva okrová, hnědá, černá + bílé vrstvy hašeného vápna

Hornin. horizont nenalezen, HPV taktéž nezjištěna.

Výše zmíněné vede k „odhadu“ stejnorodého hornin. horizontu z vápence v hl. 0,8-1,8 metru na linii B1 – B2 a východně dále od této linie. Směrem od této linie na

západ (k sondě B3) dochází k poklesu hornin. horizontu v souladu s klesáním svahu (v sondě B3 hornin. horizont nenalezen ani v 4,2 metrech).

Dle ČSN 73 1001 [6] (již neplatné) pokryvné zeminy zaříděny jako:

navážky: S5-SC (písek jílovitý, středně ulehlý), ale vzhledem k nevhodnosti

navážek pro zakládání do geotech. výpočtů nepřipuštěny

vápence (dle pevnosti hornin. materiálu): R5 (horninu lze rozdrolit rukou,

pevnost velmi nízká,

$\sigma_c=1,5-15\text{MPa}$)

R5

Objemová tíha :	γ	=	21,00	kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	ϕ_{ef}	=	24,00	°
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	30,00	kPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,35	
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	65,00	MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00	kN/m ³
Úhel roznášení :	β	=	8,00	°

vápence dtto. zvětralé až navětralé (dle pevnosti hornin. materiálu):

R3 (horninu lze kladívkem lehce

rozbít, pevnost velmi nízká,

$\sigma_c=15-50\text{MPa}$)

R3

Objemová tíha :	γ	=	25,00	kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	ϕ_{ef}	=	38,00	°
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	70,00	kPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,25	
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	1500,00	MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	25,00	kN/m ³
Úhel roznášení :	β	=	20,00	°

3.3 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Dle [2], HPV v kopaných sondách nezastižena, odhad výskytu HPV 10 - 15 m pod terénem se spádem k východu-jihovýchodu. Agresivita podzemní vody na betonové konstrukce neznáma, odhadnuta pro slabě agresivní chemické prostředí XA1 ve smyslu kritérií ČSN EN 206+A2.

Likvidace srážkových vod doporučena vsakovacím drénem.

3.4 NAVRŽENÁ OPATŘENÍ

Generální projektant byl seznámen s nedostatkem (absencí) podrobného IGP a z toho vyplývajících skutečností ve smyslu §2594 (čl.1-4), zák. č.89/2012 Sb. Přesto podrobný IGP nebyl v přípravné fázi této dokumentace (DUSP) doplněn.

Ve fázi přípravy DPS nebo nejpozději realizační fázi (po započetí první fáze výkopových prací) bude proveden podrobný IGP a HGP s náležitými doporučeními. Statický výpočet bude poté aktualizován o zjištěná data a případná dokumentace ve stupni DPS/výrobní o toto rozšířena.

4 POPIS OBJEKTU

4.1 PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ

SO.01 Budova tělocvičny:

- tělocvična se zázemím
- třídy se zázemím

Nová hala tělocvičny není rozdělena jen prostorově a funkčně, ale i z hlediska nosné konstrukce: tělocvična – dvoukloubový rám s náběhy, třídy – těžký dřev. skelet. Právě třídy jsou i částečně podsklepeny a to tech. místnostmi (technologie-strojovna), přístupny jednoramen. schodištěm z vnitřních prostor.

Z hlediska vertikálního členění je tělocvična halou (na celou výšku), zatímco třídy jsou podlažní (1.+2.NP+podkroví - pro uložení technologie VZT) a přístupny dvojicí schodišť a to jednoramen z chodby po obvodě třídy a dvouramen. ze schod. haly. Podkroví je přístupno jednoramen. schodištěm z technologie – rozvodny slaboproudu.

Obě části jsou přístupné z terénu ($\pm 0,000$) skrze Loubí, které spojuje právě SO.01 Budova tělocvičny se stávající hlavní budovou školy.

Celé řešení vychází z koncepce obsažené v [1].

4.2 NOSNÁ KONSTRUKCE

Primární nosná konstrukce je poplatná prostorovému členění [1], u tělocvičny je to halová konstrukce tvořená dvoukloub. rámem s náběhy a u třídy těžký dřev. skelet.

Rám tělocvičny je dvoukloub. rám, staticky určitá konstrukce (kloub v ulož. a kloub ve styku rámu ve vrcholu). Prostorová tuhost je zajištěna příčnými krokviemi („vlašské krokve“) a zavětrováním ocel. táhly jak v rovině střechy, tak i svisle mezi sloupy. Sestavy rámu jsou založeny na základové desce (kloubově-neposuvně) v celé ploše haly, tato část je celá nepodsklepena.

Těžký dřev. skelet třídy je tvořen dvojí nosnou konstrukcí. Vnitřní jako sestava sloupků (ukrytých ve vnitřním obkladu), stěn a průvlaků (na ně uloženy strop. trámy a průvlaký) a vnější dřev. příhradovina („two by four“) – sloupky + vnější/vnitřní opláštění sádrovláknitou deskou. Prostorová tuhost je zajištěna připojením sloupků vnitřní nosné konstr. k vnějšímu (dřev. příhradovina), průvlaků k polotuhým stropním tabulím (dřev. trámy stropu+bednění z OSB/3) a vnitřním stěnám. Sloupky jsou založeny (kloubově-neposuvně) na základové i stropní desce, tato část je již částečně podsklepena a to žb. monolitickou stěnovou nosnou konstrukcí. Veškeré schodiště jsou dřev. schodnicové.

Nosná konstrukce loubí je tvořena lehkou ocel. konstrukcí a to rámy a podélníky. Loubí celé vyplňuje prostor před východní fasádou a spojuje novou tělocvičnu se stávající hlavní budovou školy.

4.3 STAVEBNÍ JÁMA

Zajištění stavební jámy je navrženo pouze předběžné z důvodu absence podrobného IGP a HGP. Převažující úroveň terénu $UT = \pm 0,000 = 225,00$ m.n.m. Bpv.

U podsklepené části třídy (mezi svislými osami 5 - 7, dno jámy: -3,600/-3,800) není možno vzhledem k absenci podrobného IGP průzkumu zcela jednoznačně určit typ zemin (rozhraní mezi navážkami a vápenci velmi silně zvětralými až navětralými se směrem na západ prudce svažuje v souladu s klesáním svahu). Uvažuje se nepříznivější varianta a to se stěnami jámy v navážkách, tedy

nesoudržné zeminy nevhodné pro zakládání. Z těchto důvodů bude použito k zajištění záporové pažení – vetknuté v patě, bez převázky nebo kotev (relativně malá hl. 3,6 m).

Zápory jsou navrženy z ocel. válcovaných profilů I 260 z oceli S235 dle [11]+[12], osazovaných do vrtů Ø 600mm v osových vzdálenostech 2,00 m. Vrty pro zápory budou prováděny za použití provozního pažení. Po dokončení každého vrtu bude jeho pata vyčištěna a osazen ocelový profil. Následně bude provedena betonáž paty ode dna až do úrovně budoucího dna výkopu (cca. 4,00 m) a to injekt. směsí odpovídající C12/15-X0. Zbytek vrtu bude vyplněn pískem či vhodnou sypaninou z místního materiálu.

Po provedení zápor bude možné přistoupit k těžení jámy. Těžení bude probíhat po výškových záběrech mocnosti 0,5 - 1,0 m za současného osazování rub. trámů (pažin) ze dřeva C24, b x h 120x100 mezi zápory a jejich aktivování (proti přírubám I260 klínováním). Při absenci kotev nebo převázky může probíhat těžení záběry naráz, tedy na celou výšku jámy. Po prvním záběru budou pro zvýšení stability použity diagonálně v rozích jámy rozpěry (proti záporám-přírubám I 260) a to ve výškové úrovni terénu nebo těsně pod ní.

Záporové pažení je navrženo jako přisazené ve vzdálenosti 160 mm od líce budoucí suterénní žb. stěny a bude sloužit jako jednostranné bednění pro betonáž suterénních zdí, prostor bude vyplněn XPS v tl. 160mm. Max. vodorovná def. ve vrcholu pažení: $\Delta_x=29,2\text{mm}$, což plně pokrývá výplň z XPS. Pažící konstrukce má dočasný charakter v definitivním stádiu převezme zemní tlaky suterénní žb. stěna objektu, rozepřená stropními deskami a deskou základovou. Doporučuje se přesto zápory ponechat jako trvalé, při jejich demontáži vytažením hrozí poškození již provedených suterénních žb. stěn.

U nepodsklepených částí (ZD rámu a zbytku těžkého dřev. skeletu mimo podsklepení) je dno výkopu (S.H. podklad. bet.) v max. hloubce -1,010 m proti UT, proto zde postačí pouze svah. výkop se sklonem svahu 1:1, případně nižší.

Dle [2], HPV v kopaných sondách nezastižena, odhad výskytu HPV 10 - 15 m pod terénem (absolutně mimo dno základů objektu) se spádem k východu-jihovýchodu. Nicméně vzhledem k možnému výskytu skalního podloží na dně jámy, které patří mezi nepropustné zeminy, bude nutno v realizační fázi zvážit adekvátní odvodnění výkopů (např. čerpací zařízení) proti náhlé přívalové dešťové vodě.

Ve všech případech budou pokyny aktualizovány (pokud se prokáže nález hornin. horizontu blíže pod UT → absence pažení) a rozšířeny na základě provedení IGP a HGP (nejpozději po započetí výkopových prací) ve stupni DPS/výrobní dokumentace.

4.4 ZALOŽENÍ OBJEKTU

Objekt jako celek (tělocvička-rám i třídy-těžký dřev. skelet) bude založen primárně hlubinně na velkopřůměrových vrtaných pilotách, sekundárně u podsklepené části plošně na základových pasech a na základových patkách pod sloupky Loubí.

Piloty o průměru Ø 900 mm budou rozmístěny lokálně pod svislé nosné prvky (sloupy/stěny). Horní hrana hlav pilot není propojena se základovou deskou výztuží, výšková úroveň hlavy piloty = H.H. podkladního betonu = -0,910. Piloty budou navrženy pro definovanou třídu agresivity z betonu, dle EN 206-1 [5] C30/37-XC2-XA1 s krytím výztuže min. 70mm. Výztuž pilot bude vodivě propojena se zemnicími pásy v podkladním betonu. Piloty budou uvažovány jako vetknuté (s patou bezpečně v hornin. podloží), obzvláště kolem sondy B3 nebyl zjištěn hornin. horizont – hloubka pilot pouze odhadnuta na 10-14 m. Při vrtání pilot musí být bezpečně dosaženo hornin. horizontu (min. R5), proto je nutná aktualizace projektu ve fázi DPS/výrobní dokumentace o výsledky podrobného IGP a HGP.

Síly do pilot budou roznášeny přes základovou desku tl. 300 mm a to soustavu pasů (rošty), vždy se zesílením o 300 mm – výsledná tl. pasu tak 600 mm, šířka pasu 1200 mm, vše z vyztuženého betonu, dle EN 206-1+A2 [5] C 30/37-XC1 (beton nebude na přímém styku se základovou zeminou – vždy podklad. bet.), běžný (ne voděnepropustný), uvažován jako tzv. černá vana (s nataveným hydroizol. modifik. pásem na spodní hraně) s omezenou šířkou trhliny $w_k \leq 0,30$ mm.

Základová deska i pasy budou provedeny na 100mm podkladního betonu (stabilizace+vyrovnání) z C12/15n-X0 („hubený beton“) s hlav. hydroizol. z modifik. asf. pásu (kluzná plocha, podklad. bet./ZD – nebrání smršťování), v další fázi bude potvrzeno/upřesněno v návaznosti na technologické postupy betonáže.

Dno základové spáry pro desku -0,610 + podkladní beton, výsledné dno výkopu bude tak v -0,710, H.H. ZD -0,310.

Dno základové spáry pro pas -0,910 + podkladní beton (s hlavami pilot) ve výškové úrovni -1,010.

Základová deska bude při horním povrchu strojně hlazena a upravena v takové kvalitě, aby bylo možné provést další (např. tep.-izol., roznášecí vrstvy a desky UT atd.) vrstvy podlahy, vše v souladu s technickými parametry výrobce.

S výjimkou podsklepené části a Loubí (založeny bezpečně ve skalním podkladu min. R5 - vápence velmi silně zvětralé až navětralé) se vůbec neuvažuje se spolupodílem ZD v tl.300 mm na přenášení zatížení. Důvodem jsou možné (absence podrobného IGP) výskyty navážek a tedy zemin nevhodných pro plošné zakládání – na těchto zeminách je i obtížné provedení hutněných násypů s náležitým poměrem E_{def2} / E_{def1} . V úrovni přízemí jak tělocvičny (dvoukloub. rám) tak třídy (těžký dřev. skelet) je veškerý přenos zatížení ze ZD pouze a jedině na hlavy pilot (jen hlubinné zakládání). Není tak prováděn žádný hutněný např. štěrkopísk. podklad.

Podsklepené části třídy (těžký dřev. skelet mezi svislými osami 5-7 a přiléhající podzemní žb. kanál) budou založeny bezpečně ve skalním podkladu a tak zde je připuštěno plošné založení na základových pasech a základové desce (pasy jsou její součástí – zesílením). Základová deska bude, stejně jako u nepodsklepených částí, tl. 300 mm, pasy vždy zesílením o 200 mm – výsledná tl. pasu tak 500 mm, šířka pasu 300 mm a opět vše z vyztuženého betonu, dle EN 206-1+A2 [5] C 30/37– XC1 (beton nebude na přímém styku se základovou zeminou – vždy podklad. bet.), běžný (ne voděnepropustný), uvažován jako tzv. černá vana (s nataveným hydroizol. pásem/folií) s omezenou šířkou trhliny $w_k \leq 0,30$ mm. Provedení na podkladní bet. v tl. 100 mm podkladního betonu (stabilizace+vyrovnání) z C12/15n-X0 („hubený beton“) s hlav. hydroizol. z modifik. asf. pásu (kluzná plocha, podklad. bet./ZD – nebrání smršťování), v další fázi bude potvrzeno/upřesněno v návaznosti na technologické postupy betonáže.

Dno základové spáry pro desku -3,500 + podkladní beton, výsledné dno výkopu bude tak v -3,600, H.H. ZD -3,200.

Dno základové spáry pro pas -3,700 + podkladní beton ve výškové úrovni -3,800.

Patky pod sloupky Loubí (lehká ocel. konstrukce) z bet. C25/30-XC2, lité přímo do výkopu do hl. 0,800 metru pod UT. Dle potřeby může být základová půda

zpevněna hutněným štěrkopískovým násypem v min. tl. 0,3 m s hutněním na $E_{def,2} = \min. 40 \text{ MPa}$ a poměrem $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,2$, rozhodující je pozitivní nález hornin. horizontu při podrobném IGP (pak hutněný násyp odpadá).

4.5 SPODNÍ STAVBA

Spodní stavba (monolit.) odpovídá podsklepení objektu třídy (těžký dřev. skelet) mezi osami 5 – 7, nosná část je stěnová (obvodové).

Pro veškeré monolit. konstrukce 1.PP (stěny) platí stejně jako pro základovou desku tzv. černá vana (s nataveným hydroizol. modifik. pásem na spodní hraně) s omezenou šířkou trhliny $w_k \leq 0,30 \text{ mm}$.

Obvodové stěny jsou tl. 385 a 250 mm z betonu dle EN 206-1+A2 [5] C30/37-XC1 (beton nebude na přímém styku se základovou zeminou – XPS mezi stěnou a pažením a nataven. hydroizol. modifik. pás z vnější hrany).

Stropní deska nad podsklepenou částí objektu třídy je žb. monolit. v tl. 300 mm uložena na obvodové stěny, veškerý beton dle EN 206-1 [5] C30/37-XC3, deska plynule navazuje na ZD tl. 300 mm okolních nepodsklepených částí, jak třídy, tak i tělocvičny.

S.H. stropní desky -0,610, H.H. stropní desky -0,310.

Mezi svislými osami 5 – 6 vychází z obvodových stěn podzemní žb. kanál směrem k vodorovné ose A. Účelem kanálu je nasávání VZT, zakládání plošné - ZD kanálu v tl. 220 mm z bet. C30/37-XC1, stěny kanálu ze stejného bet. a v tl. 250 mm. Založení stejné jako v ostatních částech a tedy na podkladní bet. v tl. 100 mm z C12/15n-X0 („hubený beton“). Strop podzemního kanálu je součástí ZD okolních nepodsklepených částí a tedy v tl. 300 mm z betonu C30/37-XC1 (jako u ZD tělocvičny a třídy).

Dno základové spáry pro ZD desku kanálu -1,830 + podkladní beton, výsledné dno výkopu bude tak v -1,930, H.H. ZD kanálu -1,610.

4.6 HORNÍ STAVBA

Horní stavba je dřevostavbou s rozdělením na dva celky, jak funkčně a prostorově, tak z hlediska nosné konstrukce:

tělocvična – dvoukloubový rám s náběhy

třídy – těžký dřev. skelet.

V podélném směru je pravidelná osová vzdálenost 4,500 m (svislé osy 1 – 15) v příčném směru je mezi vodorovnými osami (A – B) rozpon 18,100 metru. Právě na svislé ose 8 dochází ke styku rozdílných konstrukčních systémů a to rámu (tělocvična) a těžkého dřev. skeletu (třídy).

Rám tělocvičny (svislé osy 8 -14) začíná u paty (kloub. uložení na ZD) na průřezu 240x400 a průřez stoupá až k 240x1200 na styku sloupku/příčle v rám. rohu, odtud klesá průřez opět na 240x400 ve vrcholu rámu (1/2 rozpětí rámu, kloub. uložení). Rám je na ZD uložen na ocel. kotevní patku a tato je kotvena buď chem. kotvou do bet. nebo přímo k výztuži ZD, ve vrcholu je styk příčlí rámu řešen ocel. třmeny/spojovacími deskami a šrouby. Veškeré kotvení bude podrobně specifikováno v navazujícím stupni DPS/výrobní dokumentace. Veškerý materiál průřezů rámu z lep.lamel. dřeva odpovídající třídě GL24h [9] (dle ČSN EN 1194:1999).

S.H. sloupku rámu v uložení na ZD -0,310 +/-10mm na dilataci, rámový roh +6,830/+7,540 a H.H. ve vrcholu rámu +11,910.

Štítová stěna (svislá osa 15) je tvořena dvojicí krajních sloupků 240x400 (vodorovné osy A a B) a dvojicí vnitřních sloupků, taktéž 240x400 (mezi osami A-B), tato je pak zakončena vodorovným průvlakem 240x600 ve výškové úrovni H.H. +7,540 (odpovídá vnější hraně rám. rohu).

Právě sloupky rámu jsou pevně spojeny s roztečemi hlav pilot (sloupek rámu = vždy pilota). Prostorová tuhost je zajištěna zavětrováním svislými ocel. táhly ve tvaru ondřej. kříže a to mezi svislými osami 9 – 10 a 12 – 13, průřez táhla RD ●40mm z oceli S355 dle [11]+[12].

Těžký dřev. skelet třídy (svislé osy 1 – 8) se skládá z vnitřní nosné konstrukce – v úrovni 1.NP, série sloupků 200x200 (ve vodorovné ose A a mezi osami A – B) a sloupků 160x320 , 160x240 a 200x240 (vodorovná osa B). V úrovni 2.NP je série sloupků stejná. Dalším prvkem vnitřní nosné konstrukce jsou pak stěny tl.150 a 200 mm v 1. i 2.NP.

Úroveň stropu nad 1.NP je tvořena obvodovými průvlaky 200x520 , 200x660, 240x520 a 240x720 se společnou výškovou úrovní H.H. +3,730, S.H. +3,000 a +3,200. Na tuto výšku jsou naladěny i H.H. stropních trámů, vnitřních nosných stěn

a H.H. veškerých vnitřních průvlaků. Vnitřní průvlaký jsou průřezů 200x730 a 200x1230.

Stropní trámy dřev. trámového stropu-polospalného (pohledové i kryté podhledem) jsou průřezů 240x480 , 240x360 a 200x240 s osovou vzdál. max. 1100 mm a celoplošně pokryty bedněním tl. 2x18 a 2x15 mm z OSB/3.

Úroveň stropu nad 2.NP je tvořena obvodovými průvlaký 200x660 a 240x360 se společnou výškovou úrovní H.H. +7,660, S.H. +7,000. Na tuto výšku jsou nalaďeny i H.H. stropních trámů, vnitřních nosných stěn a H.H. veškerých vnitřních průvlaků. Vnitřní průvlaký jsou průřezů 200x660 ; 200x800 a 200x1160

Stropní trámy dřev. trámového stropu-polospalného (pohledové i kryté podhledem) jsou průřezů 240x360 , 200x240 a 200x200 s osovou vzdál. max. 1100 mm a celoplošně pokryty bedněním tl. 25 mm z OSB/3.

Veškeré stropní trámy a obvodové průvlaký jsou z lep.lamel. dřeva odpovídající tříďe GL24h [9] (dle ČSN EN 1194:1999).

Vnitřní průvlaký stejně jako vnitřní nosné stěny jsou z CLT panelu odpovídající tříďe řeziva C24 [10] (dle ČSN EN 338).

Vnější nosná konstrukce přes nosnou konstrukci rámu, tak těžkého dřev. skeletu je tvořena příhradovinou („two by four“) – sloupky 60/180 + vnější/vnitřní opláštění sádrovláknitou deskou v tl. 2x12,5 mm. Vnější nosná konstrukce se sekundárně podílí na prostorové (podélné) tuhosti obou nosných konstrukcí.

Nosná konstrukce Loubí je tvořena lehkou ocel. konstrukcí. Příčné ocel. rámy (vždy ve svislé ose, tedy po 4,5 m) jsou uvažovány v příčném směru jako tuhé a tvořeny sloupky ○ TR 88,9x8 a příčlí z válcovaného profilu IPE 200, tyto spojeny svarem. Podélníky taktéž z IPE 200 jsou k ráům spojovány šroubovým spojem a uvažovány jako kloubové. Příčle jsou k nosné dřev. konstrukci (rámu/ těžkého dřev. skeletu) připojeny kloubově a to prvkem pro přerušení tep. mostu ocel/dřevo např. Schock Isokorb T-typ S. Ocel. válcované průřezy (○ a IPE) z oceli S235J2 [11]+[12].

Na H.H. +3,265 ocel prvků (příčle + podélníky) je provedena standartní ocel.-bet. deska: na TR 55/250/0,80 z oceli S320GD provedena žb. deska s min. tl. 50 mm nad vlnu, celková tl. cca. 105 mm z bet. C25/30-XC3, H.H. bet. desky pro

natavení hydroizol. vrstvy ploché střechy (asf. pasy) +3,370. Průřez uvažován jako nespřažený, spojení pouze závit.-řez. šrouby.

4.7 ZASTŘEŠENÍ

Střešní konstrukce nad celým objektem (tělocvična i třídy) valbová, Nosná konstrukce střechy je poplatná nosným systémům jednotlivých částí. U rámu je tvořena jejich příčlemi a nad těžkým dřev. skeletem je to klasický krov vaznicový. Společná H.H. +11,910 odpovídá hřebenu.

Příčle rámu (svislé osy 8 -13) jsou v rámovém rohu 240x1200 a průřez klesá na 240x400 ve vrcholu rámu, celkové rozpětí 18,10 m, převýšení 4,3 – 4,6 m.

Rámový roh +6,830/+7,540 a H.H. ve vrcholu rámu +11,910.

Valba (svislé osy 15 – 14 - 13) je tvořena „půl rámem“ s příčlí konstantního průřezu 240x600 s H.H. +9,840 (svislá osa 14). V 1/3 rozpětí této příčle je uložena (na střední podporu) nárožní krokve průřezu 240x480, která určuje rovinu valby, uložena je na vrchol rámu (svislá osa 13), začátek pak na štítové stěně (svislá osa 14) s uložením na jejím vodorovném průvlaku (H.H. +7,540).

Prostorová tuhost střešní roviny je zajištěna „vlašskými“ (\perp na rozpětí rámu) krokviemi po 950 – 1000 mm průřezu 160x240 lícujícími s horní hranou rámu. Dále pak zavětrováním ocel. táhly ve tvaru půl a plného ondřej. kříže. Zavětrování sahá přes celou střešní rovinu mezi svislými osami 9 – 10 a 12 – 13 (navazuje na svislé ztužidla) v ostatních polích pouze při okrajích střešní roviny. Průřez táhla RD ●32mm z oceli S355 dle [11]+[12]. Veškeré prvky (příčle rámu, nárožní krokve atd.) jsou z lep.lamel. dřeva odpovídající třídě GL24h [9] (dle ČSN EN 1194:1999).

Nad třídami (těžký dřev. skelet) je střešní rovina klasického vaznicového krovu tvořena krokviemi průřezu 120x240 po 1,0 až max. 1,2 m. Krokve jsou uloženy na obvodový průvlak (H.H. +7,660), střední a vrchol. vaznice, překlenované rozpětí stejné jako u rámu a tedy 18,10 m.

Valba (svislé osy 1 – 2 - 3) je určena, stejně jako u rámu, nárožní krokvi průřezu 240x480, která je uložena (počátek) na štítové stěně (svislá osa 1)

konkrétně na jejím obvodovém průvlaku, dále pak na vaznic. věnci (svislá osa 2, střední podpora) a končí u hřebene uložením na vrchol. vaznici (svislá osa 3).

Prostorová tuhost je tvořena soustavou středních a vrchol. vaznic s pásky. Střední vaznice jsou tvořeny ocel. válcovanými profily 2xU300 a sdružují se do vaznicového věnce po celém obvodu krovu, H.H. profilů +8,940. Střední vaznice jsou podepřeny sloupky 200x200 v intervalu 10,05 – 10,2 m (podélné), příčné (pod valbou) pak 3,3 – 4,29 m. Sloupky jsou uloženy na vnitřní nosné zdi tl. 200 mm (CLT panel). Vaznice je taktéž uložena do rámu 8 (styk konstrukčních systémů rámu a těžkého dřev. skeletu), který je vyplněn dřev. ztuž. stěnou tl. 200 mm (CLT panel). V pravém horním rohu vaznicového věnce (mezi kříž. osy A1xA2) absentuje sloupek, proto je zde roh vaznicového věnce podepřen ocel. výměnou-vzpěry tvaru A z uzavřených ocel. profilů □ 200x100x5,0.

Vrchol. vaznice je již dřevěná a to 200x480 s H.H. profilu +11,640 v intervalu 8,13 – 10,05 m a opět podepřena sloupky 200x200, konec vaznice u svislé osy 3 je vykonzolován a je na něj uložena nárožní krokev valby.

Vrcholové i střední vaznice jsou v podélném směru ztuženy pásky 200x200, celk. délka max.1500 mm.

V příčném směru je krov ztužen kleštinami 2x120x220 a to vždy v úrovni sloupků pod střední vaznicí a také vyplní rámu 8 – vyplněn spojitě nosnou stěnou tl. 200 mm z CLT panelu v celé ploše.

Veškeré dřev. průřezy opět z lep.lamel. dřeva odpovídající třídě GL24h [9] (dle ČSN EN 1194:1999). Ocel. válcované průřezy (U a □) z oceli S235JR [11]+[12].

4.8 KOMUNIKACE

Schodiště do 1.PP žb. monolitické, tl. desky 150 mm, bet. dle EN 206-1+A2 [5] C 30/37–XC1. Na základovou desku 1.PP je připojeno pomocí prvku pro přerušení AKU mostu bet./bet. např. Schock Tronsole - typ B/D+trn, na stěny 1.PP stejným druhem prvku pouze typ T.

Schodiště mezi 1.NP/2.NP jsou dřevěná, dvojí: přímé jednoramen. (mezi svislými osami 5 – 7) a dvouramen. (mezi svislými osami 1 – 2) s mezipodestou. V obou případech je nosná konstrukce schodnicová z průřezu 200x360 uložená na okolní sloupky vnitřní nosné konstrukce.

Schodiště mezi 2.NP/podkroví (nepřístupné, pouze servis) je dřevěné, přímé jednoramen. (mezi svislými osami 5-6). Nosná konstrukce opět schodnicová z průřezu 160x240 a uložena na trámy/výměny příslušného stropu. Veškeré dřev. průřezy opět z lep.lamel. dřeva odpovídající třídě GL24h [9] (dle ČSN EN 1194:1999).

Výtahové šachty budou železobetonová z bet. dle EN 206-1+A2 [5] C30/37 – XC1 s tloušťkou stěn 220 mm, vnější rozměry šachty 2500 x 3050 mm.

Veškeré výtah. šachty jsou typu „šachta v šachtě“ s vnitřní nosnou konstrukcí tl. 180 mm ze stejného bet. jako primární šachta. Dno šachty je akusticky izolováno vložením SYLOMERu SR 220 v tl. 25 mm mezi dna šachet, stěny pak vložením AKU vložek např. ISOVER TDPT v tl. 50 mm.

Dno dojezdu v zákl. desce 1.PP je H.H. -4,325, dno podlahy šachty („šachta v šachtě“) -4,100. Hloubka dojezdu 1100 mm dle specifikace dodavatele. H.H. +7,600 / S.H. +7,400 stropu vnější výtahové šachty z bet. dle EN 206-1+A2 [5] C30/37 – XC1 s tloušťkou 200 mm. V této desce budou osazeny kotevní prvky pro montáž výtahu. Samotná vnější výtah. šachta bude trámy stropu lemována výměnami do kterých budou uloženy trámy stopu. Do samotného tělesa výtah. šachty není uložen žádný trám, i tak se doporučuje vnější hrany stropních trámů/výměn na styku s tělesem šachty chránit vhodnou AKU izolací – např. SYLOMER páskem.

5 ZATÍŽENÍ

Zatížení jsou uvažována v souladu s platnými normami a předpisy ČSN EN.

5.1 STÁLÁ ZATÍŽENÍ

V rámci návrhu a posouzení konstrukcí je zatížení vlastní tíhou definováno ve výpočetním modelu.

Součinitel zatížení je v souladu s ČSN EN 1991 uvažován $\gamma_q=1,35$.

OSTATNÍ STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Střecha šikmá valbová + FVE panely	1,30 kN/m ²
Obvod. plášť	0,95 kN/m ²
Podlaha stropu nad 2.NP	0,55 kN/m ²
Podlaha stropu nad 1.NP	4,45 kN/m ²
Podlaha na terénu v 1.NP	3,20 kN/m ²
Střecha Loubí	2,15 kN/m ²

5.2 UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

Užitná zatížení podle typu prostor v jednotlivých podlažích jsou uvažována podle ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1 - 1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb a nebo podle zadání investora charakteristickými hodnotami takto:

Střechy nepochozí + stropy nad 2.NP (kategorie H)	0,75kN/m ²
Strop nad 1.NP + strop nad 1.PP + podlaha na terénu v 1.NP (kat. C1, chodby/kanceláře)	3,00kN/m ²
(kat. C4, tělocvičny/gym. sály)	5,00kN/m ²

Součinitel zatížení je v souladu s ČSN EN 1991 uvažován $\gamma_f=1,50$

5.3 KLIMATICKÁ ZATÍŽENÍ

5.3.1 Zatížení sněhem

Objekt se nachází podle klasifikace ČSN EN 1991-1-3 „Zatížení konstrukcí – zatížení sněhem“ v I. sněhové oblasti, pro kterou platí charakteristická hodnota $s_{k,0}=0,70\text{kN/m}^2$. Po zpřesnění charakteristická hodnota určena na $s_k=0,70\text{kN/m}^2$

Vzhledem k tvaru střechy (valbová střecha) a samostatně stojícímu objektu se nepředpokládá kumulace sněhu navátím – nikde není žádná vyšší překážka nebo plocha.

Součinitel zatížení pro zatížení sněhem je $\gamma_q=1,5$.

5.3.2 Zatížení větrem

Objekt se nachází podle klasifikace ČSN EN 1991-1-4 „Zatížení konstrukcí – zatížení větrem“ v II. větrové oblasti, ve které se uvažuje normová hodnota rychlosti větru $v_{bo}=25$ m/s, kategorie terénu III (oblast pravidelně pokrytá vegetací, budovami nebo překážkami).

Součinitel zatížení pro zatížení větrem je $\gamma_q=1,5$.

5.3.3 Dynamická zatížení

V objektu nebude instalováno žádné technologické zatížení, které by vyvozovalo dynamické účinky na nosné konstrukce. Případné účinky dalších zařízení např. VZT jednotek jsou zanedbatelné.

5.3.4 Zatížení teplotou

Zatížení teplotou je uvažováno v souladu s ČSN EN. Z hlediska teplotního namáhání vnitřních konstrukcí se vzhledem k charakteru uvažovaného provozu neuvažuje zvýšená či snížená teplota vnitřního prostředí, která by svými hodnotami vedla k nutnosti výpočtu s uvažováním zatížení konstrukcí teplotou.

Výpočet byl proveden při uvažování klasické návrhové referenční teploty 20°C.

5.3.5 Zatížení seismicitou

Seismické zatížení je hodnoceno souborem norem ČSN EN 1998-x (2006-2014). V souladu s ustanovením národní přílohy ČSN EN 1998-1 číslo 3.2.1. a změny Z4/2016 konstatujeme, že hodnota součinu $a_g S$ lokality (Hlav. město Praha), s přihlédnutím ke geologickému profilu a typu stavby (třídě následků CCx), je méně než 0,05g a navrhované konstrukce proto není nutno posuzovat na seismické zatížení vyplývající z přirozené geologické stavby.

5.4 KOMBINACE ZATÍŽENÍ

Základní kombinaci zatížení jsou uvažována v souladu ČSN EN 1990 včetně zavedení redukčních součinitelů dle základní normy a Národního aplikačního dokumentu (NAD).

Kombinace zatížení pro trvalé a dočasné návrhové situace

(základní kombinace) pro lineární/nelineární výpočet:

MSU: nepříznivá kombinace: STR/GEO

Výraz (6.10): $1,35 \cdot G_{k, \text{sup}} + 1,5 \cdot Q_{k,1} + 1,5 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$

MSU: příznivá kombinace (vítr-sání): STR/GEO

Výraz (6.10): $1,00 \cdot G_{k, \text{sup}} + 1,5 \cdot Q_{k,1} + 1,5 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$

MSP: charakteristická kombinace

char_00X: $G_{k, \text{sup}} + Q_{k,1} + \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$

MSP: kvazistálá kombinace

kvazistal_00X: $G_{k, \text{sup}} + \psi_{2,i} \cdot Q_{k,1}$

6 MATERIÁLY

6.1 ŽELEZOBETONOVÉ MONOLIT. KONSTRUKCE

Beton v souladu s ČSN EN 206+A2

Podkladní beton („hubený beton“)	C12/15n X0
Zákl. deska 1.PP	C30/37 XC1
Stěny 1.PP	C30/37 XC1
Zákl. deska 1.NP	C30/37 XC1
Patky sloupků Loubí	C25/30 XC2
Střecha Loubí	C25/30 XC3
Schodiště	C30/37 XC1
Výtahová šachta	C30/37 XC1

6.2 DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE

Prvky stropu

(trámy, průvlaky, výměny) LLD GL24h

Prvky schodiště LLD GL24h

Sloupy

LLD GL24h

Stěny: CLT panely

C24

6.3 PILOTY

Piloty

C25/30 XC2 XA1

6.4 OCELOVÉ KONSTRUKCE:

Zápory pažení

S235JR

Ocel prvky Loubí

S235J2

TR plech střechy Loubí

S320GD

Ocel prvky krovu (vaznice, výměny-vzpěry)

S235JR

Ocel zavětrování

S355

7 DEFORMACE KONSTRUKCÍ

7.1 SVISLÉ DEFORMACE

Svislé i vodorovné deformace betonové konstrukce jsou omezeny ustanoveními norem [4] ČSN EN 1992-1-1 „Navrhování betonových konstrukcí“.

Svislé deformace jsou u desek omezeny na $1/250$ rozponu konstrukce.

Svislé a vodorovné deformace dřevěných konstrukcí jsou omezeny ustanoveními norem [3] ČSN EN 1995-1-1 „Navrhování dřevěných konstrukcí“.

Svislé deformace jsou u stropních trámů a krokví omezeny na $1/300$ rozponu konstrukce u okamžitých a na $1/250$ u konečných.

Svislé deformace jsou u průvlaků a příčlích rámců omezeny na $1/400$ rozponu konstrukce u okamžitých a na $1/350$ u konečných.

Svislé deformace jsou u obvodových průvlaků omezeny na $1/600$ rozponu konstrukce u okamžitých a na $1/400$ u konečných.

Vodorovné deformace jsou u sloupků rámu i skeletu omezeny na $1/100$ výšky konstrukce u okamžitých a na $1/150$ u konečných

Svislé a vodorovné deformace ocelových konstrukcí jsou omezeny ustanoveními norem ČSN EN 1993-1-1 „Navrhování ocelových konstrukcí“.

Svislé deformace jsou u vaznic omezeny na 1/400 rozponu konstrukce.

7.2 SEDÁNÍ KONSTRUKCÍ

Sedání je omezeno ustanovením ČSN EN 1997-1 „Navrhování geotechnických konstrukcí“ na 80 mm.

S ohledem na navrhované založení na pilotách je sedání konstrukcí objektů omezeno sedáním pilot, kde je navržena limitní hodnota sedání pilot při extrémním zatížení do 15 mm.

7.2.1 Nerovnoměrné sedání konstrukcí

Nerovnoměrné sedání stavebních konstrukcí je v ČSN EN 1997-1 omezeno na $\Delta s/L=0,003$.

7.3 SMRŠŤOVÁNÍ BETONU

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou omezeny vhodným uspořádáním výztuže, například uložením výztuže i v tlačené oblasti stropní desky, vhodnou technologií ukládání betonu, dodržováním technologické kázně, kvalitním ošetřováním uloženého betonu, vhodným složením betonové směsi se sníženou hodnotou smršťování a uložením např. základových desek na kluzný povrch (PE separač. folie na podkladním bet.). Standardně bude použit beton, který dosáhne požadovaných vlastností po 28 nebo 90 dnech od uložení betonové směsi. U stěn a desek bude vodorovná výztuž navržena na šířku trhliny od vynucených přetvoření a na smrštění.

Složení betonové směsi navrhne technolog, a to tak, aby byl maximálně eliminován vliv smršťování a zohledněny okolní podmínky (vlhkost, teplota, postup výstavby, atp.). Součástí návrhu bude doložení kontrolních zkoušek a měření.

7.4 OMEZENÍ ŠÍŘKY TRHLIN

Maximální šířka trhlin je uvažována v železobetonové konstrukci pro třídu prostředí XC3 podle Tab. 7.1N v [4] ČSN EN 1992-1-1 na hodnotu: $w_k \leq 0,30$ mm.

Žádná základová konstrukce není uvažována jako tzv. „bílá vana“ z voděnepropustného betonu.

7.5 KRYTÍ VÝZTUŽE

Podle ČSN EN 1992-1-1 v závislosti na typu prostředí, navíc vnější líc bílé vany s ohledem na stupeň ochrany proti bludným proudům a agresivitě podloží.

Piloty:	krytí $c_{nom} = 70 \text{ mm}$
Základová patka – dolní povrch:	krytí $c_{nom} = 50 \text{ mm}$
Základová deska – horní povrch:	krytí $c_{nom} = 25 \text{ mm}$
Ostatní konstrukce:	krytí $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

7.6 OŠETŘOVÁNÍ BETONU

Vodorovné plochy budou po betonáži chráněny trvale mokrou geotextílií podobu min. 7 dní. Odbedňování základových desek a stěn 1.PP po min. 3.dnech, odbedňování stropních desek nad 1.PP po 8.dnech. Odbedňování stěn výtah. šachty po min. 3.dnech.

Optimální teplota čerstvého betonu při ukládání je 15°C. Maximální přípustná teplota čerstvého betonu je 22°C.

Zpracovatel provede před každou betonáží zkoušku sednutí kužele. V případě menších hodnot sednutí bude směs upravena zpět v betonárně přidáním ztekucovače betonové směsi.

8 ZÁVĚR

Výpočet vnitřních sil a dimenzování bylo provedeno pomocí výpočetního systému SCIA ENGINEER 22.0.0019 dle ČSN EN 1991 - ZATÍŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, dimenzování betonových konstrukcí dle ČSN EN 1992 - NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ, dimenzování dřev. konstrukcí dle ČSN EN 1995 - NAVRHOVÁNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ, dimenzování ocelových konstrukcí dle ČSN EN 1993 - NAVRHOVÁNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ, základové konstrukce dle ČSN 73 1001 (již neplatné) a ČSN EN 1997 – NAVRHOVÁNÍ GEOTECH. KONSTRUKCÍ a navazujících norem.

Při provádění veškerých betonářských a montážních prací je nutno dodržovat veškeré technologické předpisy a předpisy a normy o bezpečnosti pracujících. Zejména je nutno dodržovat ČSN EN 206+A1 (ČSN 73 2403).

Případné prostupy v monolitických konstrukcích je nutno koordinovat se stavební částí a profesemi TZB.

Při přejímce základové spáry, doporučujeme přítomnost geologa nebo statika.

9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Dodavatel je povinen se při provádění prací podle tohoto projektu řídit vyhláškou č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích a dále příslušnými technickými normami provádění (ČSN EN 736133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí, ČSN 732810 – Provádění dřevěných konstrukcí + ČSN 73 3150 Tesařské práce stavební, ČSN EN 1090-1,-2+A1 – Provádění ocelových konstrukcí)

V Praze 08/2023

Vypracovali: Ing. I. Brych

Ing. J. Chodora